



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Technologia informacyjna					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Inżynierii Procesowej i Maszynoznawstwa					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	3	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Balejko Jerzy (Jerzy.Balejko@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Strzelczak Agnieszka (Agnieszka-Strzelczak@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość informatyki na poziomie szkoły średniej.					
W-2	Umiejętność obsługi komputera w stopniu dobrym.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie wiedzy z zakresu technologii informacyjnych					
C-2	Ukształtowanie umiejętności wykorzystania komputera do analizy, graficznej prezentacji (wizualizacji) i interpretacji wyników badań naukowych.					
C-3	Ukształtowanie umiejętności tworzenia elektronicznych dokumentów różnych formatów, prezentacji multimedialnych i stron WWW.					
C-4	Rozwinięcie umiejętności wykorzystania komputera jako narzędzia do akwizycji i przetwarzania informacji.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Podstawowe komendy systemu operacyjnego					2
T-L-2	Ćwiczenia z edycji tekstu					3
T-L-3	Ćwiczenia z wykorzystania arkusza kalkulacyjnego do analizy i opracowania danych					3
T-L-4	Tworzenie prezentacji multimedialnych					3
T-L-5	Praca w sieci - Internet, poczta elektroniczna, grupy dyskusyjne, konfiguracja komputera do pracy w sieci przewodowej jak i bezprzewodowej					3
T-L-6	Tworzenie stron internetowych					4
T-W-1	System komputerowy					1
T-W-2	Oprogramowanie wspomagające pracę twórczą					2
T-W-3	Sieci komputerowe					2
T-W-4	Komputer jako narzędzie w technologii żywności					1
T-W-5	Języki opisu stron internetowych					3
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					18
A-L-2	studiowanie literatury przedmiotu					20
A-L-3	konsultacje z prowadzącym zajęcia					5
A-L-4	przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych					18
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					9
A-W-2	przygotowanie do zaliczenia					22
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykłady informacyjny z prezentacją multimedialną
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne (komputerowe)

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Ocena wykonania poszczególnych ćwiczeń w laboratorium komputerowym
S-2	P	Kolokwium zaliczające wykłady
S-3	P	Ocena ogólna aktywności na ćwiczeniach laboratoryjnych i wykonania zadań

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_A1_W01 Posiada wiedzę z zakresu technologii informacyjnych i ich zastosowań.	TZZ_1A_W09	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
--	------------	------------------	--	-----	--	---	------------	-------------------

Umiejętności

TZZ_1A_A1_U01 Potrafi wykorzystać komputer do analizy, graficznej prezentacji (wizualizacji) i interpretacji wyników badań naukowych.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U11	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-2 T-L-3	T-L-4	M-2	S-1 S-3
TZZ_1A_A1_U02 Potrafi tworzyć elektroniczne dokumenty różnych formatów, prezentacje multimedialne i strony WWW.	TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U30	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-3	T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-L-6 T-W-5	M-2	S-1 S-3

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_A1_K01 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności wykorzystania komputera jako narzędzia do akwizycji i przetwarzania informacji.	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-4	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
---	--	----------------------------	--	-----	--	---	------------	-------------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_A1_W01	2,0	Student nie posiada wiedzy z zakresu technologii informacyjnych i ich zastosowań
	3,0	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu technologii informacyjnych i ich zastosowań, ale z licznymi brakami.
	3,5	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu technologii informacyjnych i ich zastosowań, ale z pewnymi niedociągnięciami
	4,0	Student posiada dobrą wiedzę z zakresu technologii informacyjnych i ich zastosowań
	4,5	Student posiada bardzo dobrą wiedzę z zakresu technologii informacyjnych i ich zastosowań
	5,0	Student posiada znakomitą wiedzę z zakresu technologii informacyjnych i ich zastosowań

Umiejętności

TZZ_1A_A1_U01	2,0	Student nie posiada umiejętności wykorzystania komputera do analizy, graficznej prezentacji (wizualizacji) i interpretacji wyników badań naukowych.
	3,0	Student posiada zadowalającą umiejętność wykorzystania komputera do analizy, graficznej prezentacji (wizualizacji) i interpretacji wyników badań naukowych, ale z licznymi niedociągnięciami.
	3,5	Student posiada zadowalającą umiejętność wykorzystania komputera do analizy, graficznej prezentacji (wizualizacji) i interpretacji wyników badań naukowych, ale z pewnymi brakami.
	4,0	Student posiada dobrą umiejętność wykorzystania komputera do analizy, graficznej prezentacji (wizualizacji) i interpretacji wyników badań naukowych.
	4,5	Student posiada bardzo dobrą umiejętność wykorzystania komputera do analizy, graficznej prezentacji (wizualizacji) i interpretacji wyników badań naukowych.
	5,0	Student posiada znakomitą umiejętność wykorzystania komputera do analizy, graficznej prezentacji (wizualizacji) i interpretacji wyników badań naukowych.
TZZ_1A_A1_U02	2,0	Student nie potrafi tworzyć elektronicznych dokumentów różnych formatów, prezentacji multimedialnych i stron WWW.
	3,0	Student posiada zadowalającą umiejętność tworzenia elektronicznych dokumentów różnych formatów, prezentacji multimedialnych i stron WWW, ale z licznymi brakami.
	3,5	Student posiada zadowalającą umiejętność tworzenia elektronicznych dokumentów różnych formatów, prezentacji multimedialnych i stron WWW, ale z pewnymi niedociągnięciami.
	4,0	Student posiada dobrą umiejętność tworzenia elektronicznych dokumentów różnych formatów, prezentacji multimedialnych i stron WWW.
	4,5	Student posiada bardzo dobrą umiejętność tworzenia elektronicznych dokumentów różnych formatów, prezentacji multimedialnych i stron WWW.
	5,0	Student posiada znakomitą umiejętność tworzenia elektronicznych dokumentów różnych formatów, prezentacji multimedialnych i stron WWW.



Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_A1_K01	2,0	Student nie ma świadomości swojej wiedzy i umiejętności wykorzystania komputera jako narzędzia do akwizycji i przetwarzania informacji.
	3,0	Student ma częściową świadomość swojej wiedzy i umiejętności wykorzystania komputera jako narzędzia do akwizycji i przetwarzania informacji.
	3,5	Student ma zadowalającą świadomość swojej wiedzy i umiejętności wykorzystania komputera jako narzędzia do akwizycji i przetwarzania informacji.
	4,0	Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności wykorzystania komputera jako narzędzia do akwizycji i przetwarzania informacji.
	4,5	Student ma znaczną świadomość swojej wiedzy i umiejętności wykorzystania komputera jako narzędzia do akwizycji i przetwarzania informacji.
	5,0	Student ma pełną świadomość swojej wiedzy i umiejętności wykorzystania komputera jako narzędzia do akwizycji i przetwarzania informacji.

Literatura podstawowa

1. Waverka P, Reid D, Word 2000 - kompendium wiedzy, PLJ, Warszawa, 1999

Literatura uzupełniająca

1. Tustanowska-Kamrowska Krystyna, Techniki komputerowe bez stresu i lęku. Ćwiczenia, Wyd politechniki Poznańskiej, Poznań, 2003



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Ekonomia z elementami prawa					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Gospodarki Rybackiej i Ochrony Wód					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady	W	2	18	2,0	1,00	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Wawrzyniak Wawrzyniec (Wawrzyniec.Wawrzyniak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Brocki Wojciech (Wojciech.Brocki@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Wiadomości wyniesione ze szkoły średniej w zakresie matematyki i wiedzy o społeczeństwie. Znajomość lokalnego i krajowego rynku.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Celem przedmiotu jest zdobycie wiedzy i umiejętności pozwalających na rozumienie kategorii ekonomicznych, opis i interpretację zjawisk ekonomicznych, rozumienie znaczenia procesów gospodarczych, wykorzystania podstawowych narzędzi ekonomicznych do opisu realnych problemów gospodarczych. Ponadto zaznajomienie studentów z elementami prawa.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-W-1	Podstawowe pojęcia i przedmiot ekonomii.					2
T-W-2	Rynek i gospodarka rynkowa.					2
T-W-3	Modele gospodarki (wolna konkurencja, monopol, oligopol).					1
T-W-4	Mechanizmy funkcjonowania gospodarki w skali makro i mikroekonomicznej.					2
T-W-5	Polityka gospodarcza państwa. Podstawowe typy polityki makroekonomicznej.					2
T-W-6	Wzrost gospodarczy.					2
T-W-7	Bezrobocie i jego rodzaje.					1
T-W-8	Formy organizacyjno -prawne przedsiębiorstw.					1
T-W-9	Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej					2
T-W-10	Gałęzie prawa i ich charakterystyka.					1
T-W-11	Zaliczenie wykładów.					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-W-1	Udział w zajęciach					18
A-W-2	Przygotowanie do zajęć					25
A-W-3	Samodzielna praca studenta					16
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład problemowy					
M-2	Film					
M-3	Praca w grupach					
M-4	Dyskusja					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	F	Ocena aktywności na zajęciach				
S-2	F	Prace domowe				



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-3	F	Zaliczenie
-----	---	------------

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_A11_W01 powinien definiować marketing	TZZ_1A_W20	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1	T-W-3 T-W-7	T-W-8 T-W-10	M-1 S-3
---	------------	------------------	------------------	-----	----------------	-----------------	------------

Umiejętności

TZZ_1A_A11_U01 powinien postrzegać narzędzia marketingu jako źródło potencjalnych sukcesów firmy	TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-6 T-W-8 T-W-11	M-1 M-3 S-3
---	------------	----------------------------	--------	-----	-------------------------	--------------------------	-------------------

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_A11_K01 winien rozumieć rolę dobrze zorganizowanego marketingu w działalności gospodarczej podmiotów	TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KO P6S_KR		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-5 T-W-6	T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-11	M-1 S-3
--	--	------------------	--	-----	---	-----------------------------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_A11_W01	2,0	
	3,0	Umie definiować marketing
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

TZZ_1A_A11_U01	2,0	
	3,0	Postrzega narzędzia marketingu jako źródło potencjalnych sukcesów firmy
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_A11_K01	2,0	
	3,0	Rozumie rolę dobrze zorganizowanego marketingu w działalności gospodarczej podmiotów
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

- Milewski R. (red.), Podstawy ekonomii, PWN, Warszawa, 2013
- Kufel J., Siuda W., Prawo gospodarcze, Scriptus, Poznań, 2008
- Begg, D. Fisher S., Dornbush R., Ekonomia, PWN, Warszawa, 2009

Literatura uzupełniająca

- Worobjow L., Teoria i praktyka zarządzania, Politechnika Koszalińska, Koszalin, 2011



WNoŻiR



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Język angielski					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych					
ECTS	7,0	ECTS (formy)	7,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny	1	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
lektorat	LK	3	30	2,0	1,00	zaliczenie
lektorat	LK	4	30	2,0	1,00	zaliczenie
lektorat	LK	5	40	3,0	1,00	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Obstawski Andrzej (Andrzej.Obstawski@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Makaś Agnieszka (Agnieszka.Makas@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Matura z języka na poziomie podstawowym lub rozszerzonym.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Posługiwanie się wybranym językiem obcym w różnych sytuacjach życia codziennego poprzez umiejętne stosowanie zasad gramatyki i słownictwa na poziomie biegłości językowej B2.					
C-2	Rozumienie i posługiwanie się podstawowym słownictwem specjalistycznym zgodnym z kierunkiem studiów.					
C-3	Wyrobienie świadomości potrzeby ustawicznego i autonomicznego kształcenia się.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-LK-1	Jednostka i społeczeństwo. Człowiek jako element struktury społecznej. Present Simple, Present Continuous, Present Perfect Simple, Past Simple (Phrasal verbs). Czasowniki posiłkowe (do/ be/ have).					5
T-LK-2	Media we współczesnym świecie. Strona bierna. Zdania względne. Simple Past/ Past Continuous.					5
T-LK-3	Styl życia w zależności od miejsca zamieszkania. Formy czasu przyszłego (going to; will; Present Continuous do wyrażania przyszłości; czasowniki modalne wyrażające przyszłość). Stopniowanie przymiotników					5
T-LK-4	Rola jednostki w procesach gospodarczych. Pierwszy okres warunkowy i zdania czasowe. Czasowniki modalne (must; have to; mustn't; should; shouldn't). Struktura - question tags					5
T-LK-5	Wybrane słownictwo specjalistyczne z dziedziny zgodnej z kierunkiem studiów.					10
T-LK-1	Samorealizacja i kreatywność. Pasje, czas wolny. Present Perfect Simple i Continuous. Formy czasowników- bezokolicznik/ gerund. Rzeczowniki policzalne/ niepoliczalne.					5
T-LK-2	Poznawanie obcych krajów, ich kultur, zjawisk geograficznych w trakcie podróży wakacyjnych. Past Perfect Simple w kontraście do Past Simple. Różne struktury z użyciem czasownika 'like'. Przedimki					5
T-LK-3	Edukacja. Potrzeba uczenia się przez całe życie. Czasowniki modalne oznaczające możliwość (can; could; to be able; to manage). Struktury czasu przeszłego- used to/ would.					5
T-LK-4	Zmiany w życiu człowieka: zawodowym i prywatnym. Drugi i trzeci okres warunkowy. Przysłówki					5
T-LK-5	Wybrane słownictwo specjalistyczne z dziedziny zgodnej z kierunkiem studiów.					10
T-LK-1	Proces rekrutacji. Praca i zatrudnienie, Społeczna specyfika zawodu inżyniera. Mowa zależna. Czasowniki wyrażające przeszłe zobowiązania i możliwość. Czasowniki wyrażające przeszły, teraźniejszy i przyszły przymus, możliwości i pozwolenie (make; let; allow).					5
T-LK-2	Symbole historii ogólnej w nawiązaniu do XX wieku. Wyrażenia- I wish/If only. Czasy przeszłe. Czasowniki złożone (Phrasal verbs).					5
T-LK-3	Wybrane słownictwo specjalistyczne z dziedziny zgodnej z kierunkiem studiów.					10
T-LK-4	Trening formatu egzaminu B2 (słuchanie ze zrozumieniem, czytanie ze zrozumieniem, ćwiczenia leksykalno-gramatyczne, pisanie listów formalnych, prowadzenie dialogów na różne tematy- argumentowanie, szukanie rozwiązań i kompromisów).					20
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-LK-1	Zajęcia praktyczne	30
A-LK-2	Przygotowanie się do zajęć	25
A-LK-3	Udział w konsultacjach	5
A-LK-1	Zajęcia praktyczne	30
A-LK-2	Przygotowanie się do zajęć	25
A-LK-3	Udział w konsultacjach	5
A-LK-1	Zajęcia praktyczne	40
A-LK-2	Udział w konsultacjach	5
A-LK-3	Przygotowanie się do zajęć	30
A-LK-4	Przygotowanie się do egzaminu	15

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	zajęcia praktyczne
M-2	praca w grupach
M-3	prezentacja
M-4	dyskusja
M-5	praca z tekstem
M-6	słuchanie ze zrozumieniem
M-7	pisanie listów formalnych

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	test diagnostyczny (F)
S-2	F	test kontrolny / kolokwium (F)
S-3	F	kartkówka (F)
S-4	F	prezentacja (F)
S-5	P	egzamin pisemny (P)
S-6	P	egzamin ustny (P)

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
TZZ_1A_A2-1_W01 posiada wiedzę dotyczącą gramatyki, słownictwa, fonetyki oraz zna zasady stosowania rejestru formalnego i nieformalnego na poziomie B2				C-1	T-LK-1 T-LK-3 T-LK-2 T-LK-4	M-1 M-2 M-5 M-6 M-7	S-2 S-3 S-4 S-5 S-6
TZZ_1A_A2-1_W02 zna podstawy słownictwa specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów				C-2	T-LK-3	M-1 M-3 M-5	S-2 S-3 S-4
Umiejętności							
TZZ_1A_A2-1_U01 posiada umiejętność porozumiewania się na poziomie B2 z różnymi podmiotami w formie werbalnej i pisemnej oraz czyta ze zrozumieniem artykuły i reportaże dotyczące współczesnego świata	TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-LK-1 T-LK-3 T-LK-2 T-LK-4	M-1 M-2 M-4 M-7	S-2 S-5 S-6
TZZ_1A_A2-1_U02 posiada umiejętność rozumienia tekstów i użycia podstawowego słownictwa specjalistycznego ze swojej dziedziny	TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-LK-3	M-1 M-3 M-5	S-2 S-3 S-4
Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_A2-1_K01 rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i rozwijania kompetencji językowych	TZZ_1A_K01	P6S_KK		C-3	T-LK-1 T-LK-3 T-LK-2 T-LK-4	M-1 M-2 M-4	S-1 S-2 S-3 S-5 S-6



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_A2-1_W01	2,0	
	3,0	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą gramatyki, słownictwa oraz fonetyki wybranego języka obcego na poziomie B2.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
TZZ_1A_A2-1_W02	2,0	
	3,0	Student zna 60 % z podstawy słownictwa specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Umiejętności		
TZZ_1A_A2-1_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi w stopniu podstawowym porozumiewać się z różnymi podmiotami w formie werbalnej i pisemnej.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
TZZ_1A_A2-1_U02	2,0	
	3,0	Student rozumie podstawowe słownictwo specjalistyczne w swojej dziedzinie i używa je w ograniczonym zakresie.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Inne kompetencje społeczne		
TZZ_1A_A2-1_K01	2,0	
	3,0	Student dostrzega potrzebę uczenia się i rozwijania swoich kompetencji językowych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Literatura podstawowa		
1. A..Clare, JJ Wilson, TOTAL ENGLISH, Pearson Longman, 2006		
2. S..Cunningham, P. Moor, NEW CUTTING EDGE, Pearson Longman, 2007		
Literatura uzupełniająca		
1. S. T. Knowles, M. Mann, USE OF ENGLISH, Macmillan, 2003		
2. S. T. Knowles, M. Mann, LISTENING AND SPEAKING, Macmillan, 2003		
3. S. T. Knowles, M. Mann, READING, Macmillan, 2003		
4. S. T. Knowles, M. Mann, WRITING, Macmillan, 2003		
5. Podręczniki/Czasopisma/Internet, Teksty popularno-naukowe z dziedziny studiowanego kierunku, 2012		



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Język niemiecki					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>						
<i>Jednostka prowadząca</i>	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych					
<i>ECTS</i>	7,0	<i>ECTS (formy)</i>	7,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	egzamin	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>	1	<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
lektorat	LK	3	30	2,0	1,00	zaliczenie
lektorat	LK	4	30	2,0	1,00	zaliczenie
lektorat	LK	5	40	3,0	1,00	egzamin
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Maziarz Anna (Anna.Maziarz@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Głębocka Katarzyna (Katarzyna.Glebocka@zut.edu.pl), Kamińska Grażyna (Grazyna.Kaminska@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Matura z języka na poziomie podstawowym lub rozszerzonym.					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Posługiwanie się wybranym językiem obcym w różnych sytuacjach życia codziennego poprzez umiejętne stosowanie zasad gramatyki i słownictwa na poziomie biegłości językowej B2.					
<i>C-2</i>	Rozumienie i posługiwanie się podstawowym słownictwem specjalistycznym zgodnym z kierunkiem studiów.					
<i>C-3</i>	Wyrobienie świadomości potrzeby ustawicznego i autonomicznego kształcenia się.					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-LK-1</i>	Mobilność we współczesnym świecie. Emigracja, integracja, wielokulturowość. Podróże. Krytyka i zażalenie. Szyk zdania (Satzklammer). Zdania złożone współrzędnie i podrzędnie.					8
<i>T-LK-2</i>	Surowce, materiały, produkty. Porównywanie (deklinacja i stopniowanie przymiotników, zdania porównawcze).					6
<i>T-LK-3</i>	Współczesne formy wymiany towarowej (handel tradycyjny i online). Definiowanie (zdania względne). Rekcja czasownika.					6
<i>T-LK-4</i>	Wybrane tematy i słownictwo specjalistyczne z dziedziny zgodnej z kierunkiem studiów.					10
<i>T-LK-1</i>	Kooperacja. Spory i konflikty. Negocjacje. Mediacje. Normy społeczne. Dwuczłonowe spójniki zdań.					5
<i>T-LK-2</i>	Człowiek i społeczeństwo. Struktury społeczne. Formułowanie hipotez, uprzejmych próśb, porad (zdania warunkowe). Spekulowanie na tematy przeszłości, teraźniejszości i przyszłości (tryb przypuszczający).					5
<i>T-LK-3</i>	Proces rekrutacyjny. Praca i zatrudnienie. Pomysły innowacyjne. Praktyki studenckie. List motywacyjny, CV. Opisywanie procesów i zjawisk (strona bierna).					5
<i>T-LK-4</i>	Zjawisko globalizacji. Problemy społeczne i ekonomiczne. Zwroty frazeologiczne (Nomen-Verb-Verbindungen).					5
<i>T-LK-5</i>	Wybrane tematy i słownictwo specjalistyczne z dziedziny zgodnej z kierunkiem studiów.					10
<i>T-LK-1</i>	Natura i jej zjawiska. Ochrona środowiska. Energie odnawialne. Przytaczanie wypowiedzi (mowa zależna)					5
<i>T-LK-2</i>	Zdrowy styl życia (żywność, diety, aktywność). Nauka i technika.					5
<i>T-LK-3</i>	Wybrane tematy i słownictwo specjalistyczne z dziedziny zgodnej z kierunkiem studiów.					10
<i>T-LK-4</i>	Trening egzaminacyjny (słuchanie ze zrozumieniem, czytanie ze zrozumieniem, ćwiczenia leksykalno-gramatyczne, pisanie listów formalnych, prowadzenie dialogów na różne tematy – argumentowanie, szukanie rozwiązań i kompromisów)					20



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-LK-1	Zajęcia praktyczne	30
A-LK-2	Przygotowanie się do zajęć	25
A-LK-3	Udział w konsultacjach	5
A-LK-1	Zajęcia praktyczne	30
A-LK-2	Przygotowanie się do zajęć	25
A-LK-3	Udział w konsultacjach	5
A-LK-1	Zajęcia praktyczne	40
A-LK-2	Udział w konsultacjach	5
A-LK-3	Przygotowanie się do zajęć	30
A-LK-4	Przygotowanie się do egzaminu	15

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	zajęcia praktyczne
M-2	praca w grupach
M-3	prezentacja
M-4	dyskusja
M-5	praca z tekstem
M-6	słuchanie ze zrozumieniem
M-7	pisanie listów formalnych

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	test diagnostyczny (F)
S-2	F	test kontrolny / kolokwium (F)
S-3	F	kartkówka (F)
S-4	F	prezentacja (F)
S-5	P	egzamin pisemny (P)
S-6	P	egzamin ustny (P)

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
TZZ_1A_A2-2_W01 posiada wiedzę dotyczącą gramatyki, słownictwa, fonetyki oraz zna zasady stosowania rejestru formalnego i nieformalnego na poziomie B2				C-1	T-LK-1 T-LK-3 T-LK-2 T-LK-4	M-1 M-2 M-5 M-6 M-7	S-2 S-3 S-4 S-5 S-6
TZZ_1A_A2-2_W02 zna podstawy słownictwa specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów				C-2	T-LK-3	M-1 M-3 M-5	S-2 S-3 S-4
Umiejętności							
TZZ_1A_A2-2_U01 posiada umiejętność porozumiewania się na poziomie B2 z różnymi podmiotami w formie werbalnej i pisemnej oraz czyta ze zrozumieniem artykuły i reportaże dotyczące współczesnego świata	TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-LK-1 T-LK-3 T-LK-2 T-LK-4	M-1 M-2 M-4 M-7	S-2 S-5 S-6
TZZ_1A_A2-2_U02 posiada umiejętność rozumienia tekstów i użycia podstawowego słownictwa specjalistycznego ze swojej dziedziny	TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-LK-3	M-1 M-3 M-5	S-2 S-3 S-4
Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_A2-2_K01 rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i rozwijania kompetencji językowych	TZZ_1A_K01	P6S_KK		C-3	T-LK-1 T-LK-3 T-LK-2 T-LK-4	M-1 M-2 M-4	S-1 S-2 S-3 S-5 S-6



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_A2-2_W01	2,0	
	3,0	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą gramatyki, słownictwa oraz fonetyki wybranego języka obcego na poziomie B2.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
TZZ_1A_A2-2_W02	2,0	
	3,0	Student zna 60 % z podstawy słownictwa specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Umiejętności		
TZZ_1A_A2-2_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi w stopniu podstawowym porozumiewać się z różnymi podmiotami w formie werbalnej i pisemnej.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
TZZ_1A_A2-2_U02	2,0	
	3,0	Student rozumie podstawowe słownictwo specjalistyczne w swojej dziedzinie i używa je w ograniczonym zakresie.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Inne kompetencje społeczne		
TZZ_1A_A2-2_K01	2,0	
	3,0	Student dostrzega potrzebę uczenia się i rozwijania swoich kompetencji językowych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Literatura podstawowa		
1. Albert Daniels, „Mittelpunkt”, Ernest Klett Sprachen – Barcelona, 2007		
2. U.Koithan, H.Schmitz, T.Sieber, R.Sonntag, „Aspekte”, Langenscheidt KG – Berlin und München, 2007		
Literatura uzupełniająca		
1. Dreyer Schmitt, Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik, Max Hueber, Ismaning, 2000		
2. Hans-Jürgen Hentschel, Verena Klotz, Paul Krüger, Mit Erfolg zu telc Deutsch B2, Zertifikat Deutsch Plus. Übungsbuch, Ernest Klett Sprachen, Barcelona, 2007		
3. Z. Csörgö, E. Malyata, A. Tamasi, B2 Finale: ein Vorbereitungskurs auf die OSD-Prüfung Mittelstufe Deutsch, Klett Kiado, Budapest, 2007		
4. Andrea Frater, Jörg Keller, Angélique Thabar, Mit Erfolg zum Goethe-Zertifikat B2: Übungsbuch, Ernest Klett Sprachen, Stuttgart, 2008		
5. XYZ, Teksty popularno-naukowe z dziedziny studiowanego kierunku, 2011		
6. Michael Kuhn, Andreas Stieber, Twoje testy : język niemiecki, PWN, Warszawa, 2004		

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

WNoŻiR



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka						
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier						
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)						
Profil	ogólnoakademicki						
Moduł							
Przedmiot	Etyka						
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/						
Specjalność							
Jednostka prowadząca	Studium Nauk Humanistycznych i Pedagogicznych						
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0				
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski				
Blok obieralny	2	Grupa obieralna					
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie	
wykłady	W	2	27	3,0	1,00	zaliczenie	
Nauczyciel odpowiedzialny	Zienkiewicz Dariusz (Dariusz.Zienkiewicz@zut.edu.pl)						
Inni nauczyciele	Dydycz Bożena (Bozena.Dydycz@zut.edu.pl)						
Wymagania wstępne							
W-1	Podstawy filozofii.						
Cele modułu/przedmiotu							
C-1	Orientacja w lokowaniu moralności wśród innych regulatorów relacji międzyludzkich. Znajomość głównych zagadnień etyki jako wiedzy o moralności.						
C-2	Umiejętność rozważania poglądów etycznych jako składnika kultury i życia społecznego.						
C-3	Refleksja własna w kontekście gotowości do wyborów moralnych. Umiejętność formułowania i rozwiązywania dylematów moralnych.						
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin	
T-W-1	Filozoficzne podstawy etyki. Etyka jako dyscyplina wiedzy i moralność jako jej przedmiot. Współczesna etyka jako nauka wyłaniająca się z badań neurobiologii, biologii ewolucyjnej, psychologii społecznej.					3	
T-W-2	Przykłady poglądów etycznych od starożytności po współczesność.					4	
T-W-3	Podstawowe kierunki i stanowiska w etyce – etyki naturalistyczne i antynaturalistyczne; konsekwencjalistyczne i nonkonsekwencjalistyczne. Etyka opisowa i normatywna.					3	
T-W-4	Normy i odpowiedzialność (klasyfikacje norm; kryteria etyczne i ocena etyczna- problemy z wartościowaniem; koncepcje odpowiedzialności.					3	
T-W-5	Elementy psychologii i socjologii moralności (normy dojrzałości, podmiotowości i autonomii; mechanizmy psychologiczne a postawy moralne, wpływ społeczeństwa na indywidualne postawy moralne.					3	
T-W-6	Kiedy spotykamy się z dylematem etycznym? Metody rozwiązywania dylematów etycznych.					2	
T-W-7	Problemy rozwoju moralnego i odpowiedzialności moralnej a wiedza z etyki.					3	
T-W-8	Aspekty etyczne w życiu prywatnym i zawodowym. Problem socjotechnicznych manipulacji w sferze wartości moralnych. Czy wiedza etyczna pomaga w budowaniu integralności osobistej?					3	
T-W-9	Problemy etyczne współczesności - światopogląd a etyka; polityka a etyka.					3	
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin	
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					27	
A-W-2	Przygotowanie do wykładu konwersatoryjnego					15	
A-W-3	przygotowywanie pracy końcowej					46	
A-W-4	konsultacje					2	
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne							
M-1	Wykład problemowy.						
M-2	Wykład konwersatoryjny.						
M-3	Prezentacja multimedialna.						
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)							
S-1	F	Aktywność merytoryczna podczas wykładu konwersatoryjnego.					



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-2 P Ocena umiejętności rozważania zagadnień problemowych na podstawie napisanego eseju .

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
TZZ_1A_A3-1_W01 Student wykazuje znajomość podstawowej terminologii z zakresu etyki, potrafi umiejscowić rozważania etyczne w kontekście szerszej wiedzy o człowieku.	TZZ_1A_W19 TZZ_1A_W20	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
Umiejętności							
TZZ_1A_A3-1_U01 Student posiada umiejętność interpretowania programów etycznych i kodeksów postępowania.	TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U25 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
TZZ_1A_A3-1_U02 Student w formie werbalnej i pisemnej jest zdolny do refleksji w kontekście wyborów moralnych. Potrafi uzasadnić wybór stanowiska etycznego.	TZZ_1A_U25 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_A3-1_K01 Student posiada kompetencje identyfikacji dylematów etycznych i ich odpowiedzialnego rozwiązywania w sferze osobistej i zawodowej.	TZZ_1A_K02	P6S_KR		C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
TZZ_1A_A3-1_W01	2,0	
	3,0	Zna pojęcia oraz zasadnicze problemy związane ze zjawiskami moralnymi - wyodrębnia je i omawia. Nie zawsze rozumie znaczenie rozważań etycznych w opisie człowieka. Wiedza w powyższym zakresie ma charakter pamięciowy. Znajomość zagadnień obejmuje 60% treści przedmiotowych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności		
TZZ_1A_A3-1_U01	2,0	
	3,0	Programy etyczne i kodeksy postępowania analizuje poprawnie w aspekcie konkretnych sytuacji ich obowiązywania. Zauważa ich konieczność do regulowania życia społecznego. Poprawna interpretacja dotyczy 60% zadań.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
TZZ_1A_A3-1_U02	2,0	
	3,0	Wypowiedzi ustne i pisemne wskazują na pogłębioną refleksję w kontekście wyborów moralnych, co wyraża się w poszukiwaniu zróżnicowanych argumentów uzasadniających dokonywane wybory oraz krytyczną postawę.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne		
TZZ_1A_A3-1_K01	2,0	
	3,0	W większości sytuacji teoretycznych i praktycznych (60%) wyodrębnia dylematy etyczne i uwzględnia je przy poszukiwaniu rozwiązań. Poza ponoszeniem odpowiedzialności rozumie konieczność jej podejmowania.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa		
1. Harris S., Pejzaż moralny. W jaki sposób nauka może określać wartości, Wydawnictwo CiS, 2012		
2. Kalita Z. (red.), Etyka w teorii i praktyce. Antologia tekstów, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, 2007		
3. MacIntyre A., Krótka historia etyki, PWN, 2012		



Literatura podstawowa

4. Singer P., Etyka praktyczna, KiW, 2007

Literatura uzupełniająca

1. Cathcart T., Dylemat wagonika, PWN, 2014

2. Churchland P.S., Moralność mózgu, Copernicus Center Press SP.z.o.o., 2013

3. Hołówka J., Etyka w działaniu, Wiedza Powszechna, 2001

4. Ossowska M., O człowieku, moralności i etyce, PWN, 1983



Kierunek studiów		Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów		niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta		inżynier					
Dziedziny nauki		dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe		technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil		ogólnoakademicki					
Moduł							
Przedmiot		Psychologia					
Kod		WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność							
Jednostka prowadząca		Studium Nauk Humanistycznych i Pedagogicznych					
ECTS		3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia		zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny		2	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna		Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady		W	2	27	3,0	1,00	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny		Dydycz Bożena (Bozena.Dydycz@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele							
Wymagania wstępne							
W-1	Podstawowa znajomość zagadnień w zakresie funkcjonowania jednostki jako bytu indywidualnego i społecznego.						
Cele modułu/przedmiotu							
C-1	Po ukończeniu zajęć student operuje wiedzą i umiejętnościami z zakresu psychologii ogólnej, rozwojowej i społecznej w obszarze podstawowych pojęć, definicji, ogólnych prawidłowości rozwoju psychicznego jednostki, a także psychologicznych uwarunkowań zachowania, co umożliwi efektywną współpracę i satysfakcjonujące funkcjonowanie w życiu osobistym i społeczno-zawodowym.						
Treści programowe z podziałem na formy zajęć							Liczba godzin
T-W-1	Przedmiot i zadania psychologii. Podstawowe pojęcia. Historyczne źródła psychologii. Metody badawcze psychologii.						4
T-W-2	Główne kierunki psychologii. Psychologiczne koncepcje człowieka - behawioryzm, psychoanaliza, psychologia poznawcza, psychologia humanistyczna.						6
T-W-3	Wpływ sytuacji społecznych na procesy psychiczne i zachowanie jednostki. Funkcjonowanie jednostki w grupie. Konflikty. Podejmowanie decyzji.						4
T-W-4	Rozwój psychiczny jednostki - pojęcie, fazy, charakterystyka. Czynniki warunkujące rozwój psychiczny. Rozwój ludzkiego „ja” i samoocena jednostki.						2
T-W-5	Sytuacje trudne. Funkcjonowanie w warunkach stresu.						4
T-W-6	Komunikacja interpersonalna i asertywność jako podstawy zachowania człowieka.						3
T-W-7	Zaburzenia w rozwoju - nerwice, niedostosowanie społeczne, uzależnienia i nałogi, patologie. Podstawowe formy psychoterapii.						3
T-W-8	Kolokwium zaliczeniowe.						1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności							Liczba godzin
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach						27
A-W-2	Przygotowanie merytoryczne do wykładu - analiza zalecanej literatury.						13
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu.						48
A-W-4	Konsultacje						2
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne							
M-1	Wykład konwencjonalny.						
M-2	Wykład problemowy z elementami prezentacji.						
M-3	Testy psychologiczne.						
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)							
S-1	F	Aktywność intelektualno-werbalna podczas wykładu konwersatoryjnego oraz podczas gier i testów psychologicznych.					
S-2	P	Kolokwium zaliczeniowe .					



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny	
Wiedza									
TZZ_1A_A3-2_W01 Potrafi przedstawić ze zrozumieniem podstawowe pojęcia psychologii, procesy psychiczne oraz ogólne prawidłowości rozwoju psychicznego i mechanizmy zachowań jednostki w różnych sytuacjach.		TZZ_1A_W14	P6S_WG		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-1 S-2
Umiejętności									
TZZ_1A_A3-2_U01 Potrafi wyodrębnić prawidłowości i zaburzenia w rozwoju psychicznym jednostki i postawić diagnozę w wybranej sytuacji interpersonalnej oraz wskazać sposoby rozwiązania problemów psychologicznych. Analizuje własne i innych zachowania w kontekście nabytej wiedzy psychologicznej.		TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U25	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
Kompetencje społeczne									
TZZ_1A_A3-2_K01 Jest przygotowany do podejmowania i odgrywania różnych ról społecznych w kontekście życia osobistego i społeczno-zawodowego poprzez znajomość własnych predyspozycji i podejmowania współpracy oraz otwartość na wyzwania współczesności w zakresie samorealizacji i samodoskonalenia.		TZZ_1A_K02	P6S_KR		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-2 M-3	S-1
Efekt	Ocena	Kryterium oceny							
Wiedza									
TZZ_1A_A3-2_W01	2,0	Nie zna i nie rozumie podstawowych pojęć, procesów i prawidłowości rozwoju psychicznego oraz mechanizmów zachowań jednostki.							
	3,0	Zna terminologię psychologii, charakteryzuje procesy psychiczne, pamięta prawidłowości rozwoju psychicznego. Wymienia mechanizmy zachowań jednostki. W wyżej wymienionych zakresach znajomość zagadnień sięga 60% treści przedmiotowych.							
	3,5	Zna język psychologii, definiuje procesy psychiczne, rozumie prawidłowości rozwoju i uwarunkowania zachowań jednostki. Znajomość i rozumienie tych zagadnień obejmuje 70% treści przedmiotowych.							
	4,0	Znajomość pojęć i procesów psychicznych oraz prawidłowości rozwoju psychicznego i mechanizmów zachowań jednostki umożliwia studentowi rozumienie i tłumaczenie zachowań człowieka. Poszukując ogólnych zasad tłumaczących zachowania ludzkie wyraźnie wykracza poza zdroworozsądkową opinię, wykorzystując wyniki badań psychologicznych.							
	4,5	Wiedza studenta w zakresie tłumaczenia zachowań jest usystematyzowana. Charakteryzuje się łatwością i szybkością odtworzenia. Rozumienie zagadnień psychologicznych umożliwia ujmowanie jednostki w złożoności i różnorodności sytuacji. Zwraca uwagę na trudności metodologiczne związane z badaniami psychologicznymi.							
	5,0	Wiedza psychologiczna i jej rozumienie wykracza poza literaturę obowiązkową. Rozumie znaczenie wiedzy psychologicznej w sytuacjach życia codziennego. Potrafi rzetelnie wyjaśniać zachowania ludzkie w języku wybranej teorii psychologicznej ze świadomością metodologiczną.							
Umiejętności									
TZZ_1A_A3-2_U01	2,0	Nie potrafi w większości sytuacji zdobytej wiedzy przekształcić w umiejętność określania zaburzeń w różnych obszarach rozwojowych; nie umie postawić diagnozy wybranej sytuacji ani podać sposobów rozwiązania problemów psychologicznych. Nie stosuje zdobytej wiedzy do analizowania zjawisk społecznych oraz zachowań własnych i innych.							
	3,0	Potrafi postawić poprawną diagnozę sytuacji interpersonalnej, poszukuje rozwiązania problemów psychologicznych (należy odnosić te umiejętności do 60% sytuacji zadaniowych). W niektórych przypadkach zadaniowych potrafi wykorzystywać wiedzę do analizowania zjawisk społecznych oraz zachowań.							
	3,5	W większości przypadków stawia właściwą dla sytuacji interpersonalnej diagnozę. Umie znaleźć rozwiązanie problemu. W większości przypadków student analizuje poprawnie wybrane zjawiska społeczne oraz zachowania własne i innych.							
	4,0	Posiadaną wiedzę wykorzystuje do stawiania właściwych diagnoz w sytuacjach interpersonalnych (teoretycznych i praktycznych). Znajduje alternatywne rozwiązania problemów psychologicznych. Wysokie umiejętności krytycznego myślenia przy analizie wybranych zjawisk społecznych oraz zachowań.							
	4,5	Umie wykorzystać wiedzę w sytuacjach typowych i nietypowych. Automatycznie diagnozuje sytuacje interpersonalne. Umie znaleźć rozwiązania problemów psychologicznych niezależnie od pojawiających się trudności. Świadomie wykorzystuje wiedzę do analizowania zjawisk społecznych oraz zachowań. Potrafi antycypować zachowania własne i innych w określonych sytuacjach.							
	5,0	Posiada wysoką świadomość własnych umiejętności. Stosuje właściwą psychologii terminologię do określania nieprawidłowości, diagnozowania sytuacji i szukania rozwiązań problemów. W poprawny sposób wykorzystuje do powyższych celów procedury badawcze. Sprawnie posługuje się zdobytą wiedzą dotyczącą procesów poznawczych, emocjonalnych, motywacyjnych do analizowania zjawisk społecznych oraz zachowań. Świadomie kieruje własnym zachowaniem z wykorzystaniem wiedzy psychologicznej z całego obszaru treści przedmiotowych.							
Inne kompetencje społeczne									
TZZ_1A_A3-2_K01	2,0	Wykazuje znikomą znajomość własnych predyspozycji; nie podejmuje współpracy, brak umiejętności osiągnięcia konsensusu i dochodzenia do kompromisu. Niewielkie dążenia samorealizacyjne.							
	3,0	Potrafi podejmować i odgrywać różne role. Nie zawsze skutecznie rozpoznaje własne predyspozycje w tym zakresie. Przejawia chęć współpracy i dochodzenia do wspólnego celu. Rozwija dążenia samorealizacyjne.							
	3,5	Potrafi realizować role w powiązaniu z własnymi predyspozycjami. Umie efektywnie współpracować. Stara się rozwiązywać konflikty. Podejmuje zadania samorealizacyjne.							
	4,0	Umie podejmować i realizować role z wysoką świadomością własnych predyspozycji. Silna tendencja do osiągnięcia celów we współpracy z innymi – duże umiejętności negocjacyjne. Rozwinięte dążenia samorealizacji i samodoskonalenia.							
	4,5	Umiejętność podejmowania i realizowania ról łączy z odpowiedzialnością za decyzje. Potrafi określić mocne i słabe strony nie tylko własne, ale i innych osób, co umożliwia osiągnięcie założonych celów we współpracy. Umie rozwiązywać sytuacje konfliktowe. Rozwinięte postawy samorealizacyjne.							
	5,0	Charakteryzuje się spójną i pełną postawą samorealizacyjną. Przejawia duże umiejętności komunikacyjne i negocjacyjne. Potrafi efektywnie współpracować i realizować różnorodne badania w zgodzie z predyspozycjami osób. Umie poprawnie oceniać siebie i innych. W sytuacjach trudnych mobilizuje do działania podejmując role organizacyjne i kierownicze.							

Literatura podstawowa

1. Strelau J., Psychologia akademicka, GWP, Gdańsk, 2009
2. Zimbardo P., Psychologia: kluczowe koncepcje.T.1 -5, PWN, Warszawa, 2010
3. Kozielecki J., Nowe idee w psychologii: psychologia XXI wieku, GWP, Gdańsk, 2009

Literatura uzupełniająca

1. Hall S., Lindsey G., Teorie osobowości, PWN, Warszawa, 2006
2. Aronson E., Człowiek istota społeczna, PWN, Warszawa, 2009
3. Cialdini E.B., Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka, GWP, Gdańsk, 2009



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka						
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy				
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier						
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych						
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)						
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki						
<i>Moduł</i>							
<i>Przedmiot</i>	Filozofia						
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/						
<i>Specjalność</i>							
<i>Jednostka prowadząca</i>	Studium Nauk Humanistycznych i Pedagogicznych						
<i>ECTS</i>	3,0	<i>ECTS (formy)</i>	3,0				
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski				
<i>Blok obieralny</i>	2	<i>Grupa obieralna</i>					
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>	
wykłady	W	2	27	3,0	1,00	zaliczenie	
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Zienkiewicz Dariusz (Dariusz.Zienkiewicz@zut.edu.pl)						
<i>Inni nauczyciele</i>	Zienkiewicz Dariusz (Dariusz.Zienkiewicz@zut.edu.pl)						
<i>Wymagania wstępne</i>							
<i>W-1</i>	Podstawy filozofii						
<i>W-2</i>	Podstawy fizyki, biologii.						
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>							
<i>C-1</i>	Po ukończeniu kursu student będzie potrafił opisać obraz świata i jego konsekwencje filozoficzne, jakie wyłaniają się w konsekwencji przemian zachodzących w naukach przyrodniczych. Charakteryzować poszczególne stanowiska, dokonywać ich porównania, argumentować – wskazując na wady i zalety poszczególnych stanowisk, dokonywać wyboru między nimi ze względu na przyjęte kryteria.						
<i>C-2</i>	Student uzyska umiejętność rozważania poznanych stanowisk w ramach filozofii przyrody, ich porównania, argumentowania – wskazując na wady i zalety.						
<i>C-3</i>	Student uzyska kompetencje związane z dokonywaniem odpowiedzialnego wyboru między różnymi stanowiskami filozoficznymi oraz ich oceny ze względu na przyjęte kryteria np. etyczne.						
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>					<i>Liczba godzin</i>		
<i>T-W-1</i>	Jońska filozofia przyrody. Jak myślenie krytyczne przekształciło starożytny obraz świata?				2		
<i>T-W-2</i>	Platońska a arystotelesowska filozofia przyrody. Dwie drogi rozwoju dla nauk przyrodniczych.				2		
<i>T-W-3</i>	Matematyczni przyrodnicy epoki hellenistycznej.				2		
<i>T-W-4</i>	Upadek starożytnych nauk przyrodniczych; przyczyny, czas trwania, źródła odrodzenia.				2		
<i>T-W-5</i>	Filozofia przyrody wczesnego chrześcijaństwa i świata islamu.				2		
<i>T-W-6</i>	Teoria przyrody św. Tomasza i jej konsekwencje. Od badania świata przyrody do dowodów na istnienie Boga.				2		
<i>T-W-7</i>	Z Kopernikiem i Galileuszem ku nowemu opisowi przyrody.				2		
<i>T-W-8</i>	Świat mechanistyczny – geometryczny mechanizm Kartezjusza. Jawne i ukryte filozoficzne założenia w świecie przyrody Newtona.				2		
<i>T-W-9</i>	Aprioryczne warunki nauk przyrodniczych – świat według I.Kanta.				2		
<i>T-W-10</i>	Teorie względności Einsteina i mechanika kwantowa – zacieranie się granic między naukami przyrodniczymi a filozofią.				2		
<i>T-W-11</i>	Otwarty Wszechświat Poppersa.				2		
<i>T-W-12</i>	Filozoficzne konsekwencje nauk biologicznych. Od ewolucjonizmu poprzez samolubny gen do metody in vitro.				2		
<i>T-W-13</i>	Przełom informatyczny. Kognitywistyka i wyłaniający się z niej obraz człowieka i świata. Człowiek jako maszyna Turinga				2		
<i>T-W-14</i>	Kolokwium zaliczeniowe.				1		
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>					<i>Liczba godzin</i>		
<i>A-W-1</i>	uczestnictwo w zajęciach				27		
<i>A-W-2</i>	Konsultacje				4		
<i>A-W-3</i>	Samodzielne przygotowanie się z wybranej literatury do wykładu konwersatoryjnego.				15		



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-4	Przygotowanie się do kolokwium zaliczeniowego.	44

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykład informacyjny.
M-2	Wykład problemowy.
M-3	Wykład konwersatoryjny.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Ocena aktywności i przygotowania z literatury do wykładu konwersatoryjnego.
S-2	P	Ocena kolokwium zaliczeniowego.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_A3-3_W01 posiada podstawową wiedzę z historii nauk przyrodniczych, wpływu tychże nauk na stanowiska filozoficzne i w konsekwencji na rolę nauk przyrodniczych w życiu społecznym współczesnej cywilizacji.	TZZ_1A_W19	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-8 T-W-2 T-W-9 T-W-3 T-W-10 T-W-4 T-W-11 T-W-5 T-W-12 T-W-6 T-W-13 T-W-7	M-1 M-2 M-3	S-2
--	------------	------------------	--------	-------------------	---	-------------------	-----

Umiejętności

TZZ_1A_A3-3_U01 student charakteryzuje, porównuje, argumentuje na rzecz określonych stanowisk poznanych w ramach historii filozofii przyrody. Potrafi samodzielnie wyodrębnić założenia filozoficzne tkwiące u podstaw współczesnych nurtów w filozofii przyrody.	TZZ_1A_U25 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-2 C-3	T-W-1 T-W-8 T-W-2 T-W-9 T-W-3 T-W-10 T-W-4 T-W-11 T-W-5 T-W-12 T-W-6 T-W-13 T-W-7	M-1 M-2 M-3	S-1
--	--------------------------	----------------------------	--------	------------	---	-------------------	-----

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_A3-3_K01 Twórczo rozważa i ocenia poznane stanowiska filozoficzne. Chętnie rozważa i dyskutuje zagadnienia związku nauk przyrodniczych z szerszymi ogólnoludzkimi celami.	TZZ_1A_K02	P6S_KR		C-2	T-W-1 T-W-8 T-W-2 T-W-9 T-W-3 T-W-10 T-W-4 T-W-11 T-W-5 T-W-12 T-W-6 T-W-13 T-W-7	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
TZZ_1A_A3-3_K02 Potrafi wskazywać humanistyczne wartości które winny stać u podstaw nauk przyrodniczych. Z chęcią interioryzuje część owych wartości i potrafi argumentować za nimi podczas wymiany poglądów z innymi.	TZZ_1A_K02	P6S_KR		C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-8 T-W-2 T-W-9 T-W-3 T-W-10 T-W-4 T-W-11 T-W-5 T-W-12 T-W-6 T-W-13 T-W-7	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_A3-3_W01	2,0	nie potrafi przedstawić podstawowych relacji między wiedzą filozoficzną a naukami przyrodniczymi.
	3,0	potrafi ułożyć podstawowe łańcuchy pojęciowe występujące między wiedzą filozoficzną a naukami przyrodniczymi.
	3,5	potrafi ułożyć podstawowe łańcuchy pojęciowe występujące między wiedzą filozoficzną a naukami przyrodniczymi; wskażąc na występujące w nich zależności.
	4,0	potrafi przedstawić wzajemne relacje między wybranymi teoriami nauk przyrodniczych a koncepcjami filozoficznymi, wskazując na źródła tych zależności, dokonując ich analizy w języku pojęć abstrakcyjnych.
	4,5	potrafi przedstawić wzajemne relacje między wybranymi teoriami nauk przyrodniczych a koncepcjami filozoficznymi, dokonując krytycznej analizy tych zależności; wskazując na szersze reguły nimi rządzące; wpisując te zależności w szersze konteksty społeczne i historyczne.
	5,0	potrafi przedstawić wzajemne relacje między wybranymi teoriami nauk przyrodniczych a koncepcjami filozoficznymi, dokonując krytycznej analizy tych zależności; wskazując na szersze reguły nimi rządzące; wpisując te zależności w szersze konteksty społeczne i historyczne; w sposób samodzielny i twórczy odnajduje zależności między treściami studiowanej dyscypliny a poznanymi koncepcjami filozoficznymi.

Umiejętności



Umiejętności

TZZ_1A_A3-3_U01	2,0	nie potrafi dokonać podstawowej charakterystyki i porównania typowych sytuacji zależności między koncepcjami filozoficznymi a teoriami przyrodniczymi.
	3,0	potrafi dokonać podstawowej charakterystyki i porównania typowych sytuacji zależności między koncepcjami filozoficznymi a teoriami przyrodniczymi.
	3,5	potrafi rzeczowo argumentować na rzecz wybranych stanowisk poznanych w ramach historii filozofii przyrody.
	4,0	potrafi rzeczowo argumentować na rzecz wybranych stanowisk poznanych w ramach historii filozofii przyrody, dokonując jednocześnie krytycznej analizy zajmowanego stanowiska.
	4,5	potrafi rzeczowo argumentować na rzecz wybranych stanowisk poznanych w ramach historii filozofii przyrody, dokonując jednocześnie krytycznej analizy zajmowanego stanowiska; potrafi samodzielnie wyodrębnić założenia filozoficzne tkwiące u podstaw wybranej teorii nauk przyrodniczych.
	5,0	potrafi rzeczowo argumentować na rzecz wybranych stanowisk poznanych w ramach historii filozofii przyrody, dokonując jednocześnie krytycznej analizy zajmowanego stanowiska; potrafi samodzielnie wyodrębnić założenia filozoficzne tkwiące u podstaw wybranej teorii nauk przyrodniczych; potrafi samodzielnie i twórczo wyprowadzać konsekwencje filozoficzne z podstaw studiowanej dyscypliny naukowej.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_A3-3_K01	2,0	nie wykazuje chęci rozważania podejmowanej tematyki.
	3,0	wykazuje podstawowe kompetencje do rozważania i oceniania poznanych stanowisk. Nie zauważa związku i konsekwencji wpływu nauk przyrodniczych na cele ogólnoludzkie.
	3,5	wykazuje podstawowe kompetencje do rozważania i oceniania poznanych stanowisk. Sporadycznie zauważa związki i konsekwencje wpływu nauk przyrodniczych na cele ogólnoludzkie.
	4,0	wykazuje kompetencje do rozważania i oceniania poznanych stanowisk. Zauważa związki i konsekwencje wpływu nauk przyrodniczych na cele ogólnoludzkie. Potrafi ocenić te wpływy korzystając z różnych kryteriów.
	4,5	wykazuje kompetencje do rozważania i oceniania poznanych stanowisk. Zauważa związki i konsekwencje wpływu nauk przyrodniczych na cele ogólnoludzkie. Potrafi samodzielnie zbudować kryteria oceny wpływu relacji nauk przyrodniczych z koncepcjami filozoficznymi na cele ogólnoludzkie.
	5,0	Samodzielnie i twórczo potrafi wykazać swoje kompetencje wskazując różnorodność relacji między studiowaną dyscypliną wiedzy a teoriami filozoficznymi.
TZZ_1A_A3-3_K02	2,0	nie wykazuje kompetencji wskazujących na zrozumienie relacji między naukami przyrodniczymi a wartościami humanistycznymi.
	3,0	potrafi wskazać podstawowe relacje między naukami przyrodniczymi a wartościami humanistycznymi.
	3,5	potrafi wskazać podstawowe relacje między naukami przyrodniczymi a wartościami humanistycznymi; potrafi dokonać interioryzacji kilku podstawowych wartości.
	4,0	potrafi wskazać liczne relacje między naukami przyrodniczymi a wartościami humanistycznymi; potrafi dokonać interioryzacji kilku podstawowych wartości i potrafi argumentować za nimi.
	4,5	potrafi wskazać liczne relacje między naukami przyrodniczymi a wartościami humanistycznymi; potrafi dokonać interioryzacji wielu wartości i potrafi argumentować za nimi; samodzielnie i twórczo poszukuje argumentów; interioryzacja wartości jest wyrażana poprzez postawę zaangażowania emocjonalnego podczas dyskusji i w pracy samodzielnej.
	5,0	interioryzacja wartości prowadzi do wykraczania poza zagadnienia omawiane na zajęciach; do samodzielnego i twórczego przygotowania problematyki związanej z relacjami między naukami przyrodniczymi a wartościami które owe nauki pomagają realizować lub też z którymi mogą być w konflikcie.

Literatura podstawowa

1. M.Heller, Filozofia przyrody. Zarys historyczny, Znak, Kraków, 2004
2. R.Penrose, Droga do rzeczywistości. Wyczerpujący przewodnik po prawach rządzących Wszechświatem, Prószyński i S-ka, Warszawa, 2010
3. B.Greene, Piękno wszechświata. Superstruny, ukryte wymiary i poszukiwania teorii ostatecznej, Prószyński i S-ka, Warszawa, 2005

Literatura uzupełniająca

1. M.Heller, Filozofia i wszechświat, UNIVERSITAS, 2008
2. R.Dawkins, Bóg urojony, Wydawnictwo CiS, Warszawa, 2007



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka						
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier						
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)						
Profil	ogólnoakademicki						
Moduł							
Przedmiot	Socjologia						
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/						
Specjalność							
Jednostka prowadząca	Studium Nauk Humanistycznych i Pedagogicznych						
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0				
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski				
Blok obieralny	2	Grupa obieralna					
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie	
wykłady	W	2	27	3,0	1,00	zaliczenie	
Nauczyciel odpowiedzialny	Zychowicz Zbigniew (Zbigniew.Zychowicz@zut.edu.pl)						
Inni nauczyciele							
Wymagania wstępne							
W-1	Wiedza ogólna z zakresu wiedzy o społeczeństwie.						
Cele modułu/przedmiotu							
C-1	Charakterystyka kanonu wiedzy socjologicznej w zakresie zasad funkcjonowania różnych typów zbiorowości społecznych, organizacji, instytucji, podstaw kształtowania się społeczeństwa, struktury społecznej oraz ładu społecznego.						
C-2	Charakterystyka podstawowych metod i technik badawczych w socjologii służących do identyfikacji, analizy i wyjaśnienia społecznych zachowań grup i jednostek.						
C-3	Na podstawie przeglądu najważniejszych zjawisk i procesów społecznych student dysponuje aparatem pojęciowym umożliwiającym zrozumienie i analizę procesów i zjawisk społecznych współczesnego świata.						
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin	
T-W-1	Perspektywa socjologiczna w wyjaśnianiu zjawisk społecznych, przedmiot i zakres badawczy, struktura procesu badawczego, metody i techniki badań socjologicznych. Praktyczne zastosowanie socjologii.					3	
T-W-2	Człowiek jako istota społeczna. Biologiczne, demograficzne, geograficzne i ekonomiczne podstawy życia społecznego.					3	
T-W-3	Kultura i jej elementy składowe.					2	
T-W-4	Kulturowy i społeczny wymiar formowania się osobowości.					2	
T-W-5	Grupy społeczne. Rodzina i społeczność jako przedmiot badań socjologii. Dychotomia miasto-wieś. Współczesna wieś i miasto, charakterystyka czynników wzrostu, rozwoju i upadku, więzi społeczne, style życia, uniformizacja i atomizacja.					2	
T-W-6	Struktura społeczna i jej wymiary, role społeczne i ich układ. Podstawy nierówności społecznych.					2	
T-W-7	Ład społeczny i ład ekonomiczny. Instytucjonalny wymiar funkcjonowania społeczeństwa.					3	
T-W-8	Zmiana społeczna. Marginalizacja, bezrobocie i pauperyzacja jako negatywne skutki szybkich przemian społecznych.					5	
T-W-9	Świadomość społeczna, elementy składowe oraz sposób kształtowania.					3	
T-W-10	Charakterystyka dynamiki procesów i opis najważniejszych zjawisk społecznych współczesnego świata: modernizacja, globalizacja, migracja, urbanizacja, sekularyzacja, zmiany demograficzne, rozwój mass-mediated.					2	
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin	
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					27	
A-W-2	Przygotowanie prezentacji na wybrany temat.					18	
A-W-3	Przygotowanie merytoryczne do wykładów.					10	
A-W-4	Przygotowanie do zaliczenia z przedmiotu.					31	
A-W-5	Konsultacje					4	
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne							
M-1	Wykład informacyjny.						
M-2	Wykład problemowy.						



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-3	Wykład konwersatoryjny.
M-4	Prezentacja multimedialna.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Referat/prezentacja tematu.
S-2	F	Aktywność merytoryczna.
S-3	F	Konsultacje.
S-4	P	Końcowa rozmowa zaliczeniowa.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_A3-4_W01 Potrafi opisać i zdefiniować treści programowe z zakresu przedmiotu socjologia.	TZZ_1A_W19	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-4	T-W-5 T-W-6	M-1 M-2	S-4
--	------------	------------------	--------	-------------------	-------------------------	----------------	------------	-----

Umiejętności

TZZ_1A_A3-4_U01 Posiada umiejętność rozumienia i analizowania wybranych procesów i zjawisk społecznych.	TZZ_1A_U25	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-2	S-2 S-3
--	------------	----------------------------	--------	-------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----	------------

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_A3-4_K01 Stosownie do swojego statusu społecznego i zawodowego potrafi odgrywać różne role społeczne.	TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K06	P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10	M-1 M-2 M-3 M-4	S-2 S-4
---	--------------------------	------------------	--	-------------------	---	--	--------------------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_A3-4_W01	2,0	Nie opanował aparatu pojęciowego z zakresu socjologii i nie potrafi wyjaśnić na czym polega perspektywa socjologiczna w wyjaśnianiu mechanizmów życia społecznego.
	3,0	Operuje aparatem pojęciowym z zakresu socjologii na poziomie elementarnym. Potrafi wymienić podstawowe metody i techniki badawcze socjologii, rozumie i umie wyjaśnić specyfikę perspektywy socjologicznej w analizowaniu i wyjaśnianiu faktów społecznych.
	3,5	Operuje aparatem pojęciowym z zakresu socjologii na poziomie elementarnym. Potrafi wymienić podstawowe metody i techniki badawcze socjologii, rozumie i umie wyjaśnić specyfikę perspektywy socjologicznej w analizowaniu i wyjaśnianiu faktów społecznych; rozumie czym jest struktura społeczna i jaki ma wpływ na społeczne i ekonomiczne zachowania podmiotów życia społecznego.
	4,0	Opanował wiedzę opisującą i wyjaśniającą mechanizmy życia społecznego, potrafi wyjaśnić rolę kultury w kształtowaniu postaw i zachowań ludzi.
	4,5	Posiada ogólną wiedzę na temat wzajemnych powiązań i zależności między kulturą, strukturą społeczną, formalną organizacją społeczeństwa a gospodarką.
	5,0	Posiada ogólną wiedzę na temat wzajemnych powiązań i zależności między kulturą, strukturą społeczną, formalną organizacją społeczeństwa a gospodarką. Potrafi samodzielnie dokonać analizy społecznych uwarunkowań zjawisk ekonomicznych.

Umiejętności

TZZ_1A_A3-4_U01	2,0	Nie dostrzega i nie rozumie zjawisk i procesów społecznych otaczającego świata.
	3,0	Dokonuje powierzchownego oglądu życia społecznego, dostrzega jednak stałość i powtarzalność zjawisk i procesów społecznych.
	3,5	Dokonuje samodzielnej analizy nieskomplikowanych zjawisk i procesów społecznych.
	4,0	Dokonuje całościowego opisu i analizy zjawisk i procesów społecznych istotnych dla kondycji społeczeństw.
	4,5	Dostrzega, rozumie i potrafi wyjaśnić przesłanki warunkujące przebieg konkretnych zjawisk i procesów społecznych.
	5,0	Każdą istotną zmianę społeczną potrafi umiejscowić we właściwym społecznym kontekście i wyjaśnić przesłanki jej zaistnienia oraz przebiegu.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_A3-4_K01	2,0	
	3,0	Przejawia zdolność do refleksji na temat odgrywanych ról społecznych i własnych predyspozycji do ich odgrywania.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Sztompka P., Socjologia, Znak, Kraków, 2012
2. Karwińska A., Odkrywanie socjologii. Podręcznik dla ekonomistów., PWN, Warszawa, 2008
3. Walczak-Duraj D., Socjologia dla ekonomistów, PWE, Warszawa, 2010



Literatura uzupełniająca

1. Szacka B., Wprowadzenie do socjologii, Oficyna Naukowa, Warszawa, 2003

2. Babbie E., Istota socjologii., PWN, Warszawa, 2007

3. Giddens A., Sutton P.W., Socjologia, PWN, Warszawa, 2012



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Ochrona własności intelektualnej					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Klimatyzacji i Transportu Chłodniczego					
ECTS	0,0	ECTS (formy)	0,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady	W	1	5	0,0	1,00	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Filin Sergiy (Sergiy.Filin@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						

Wymagania wstępne

W-1	Znajomość podstawowych pojęć prawniczych
-----	--

Cele modułu/przedmiotu

C-1	Umiejętność rozeznania pojęć własności intelektualnej
C-2	Zrozumienie istoty utworu
C-3	Zrozumienie wagi przestrzegania BHP

Treści programowe z podziałem na formy zajęć
Liczba godzin

T-W-1	Prawa autorskie (osobiste i majątkowe)	1
T-W-2	Zasady przenoszenia praw autorskich majątkowych	1
T-W-3	Własność przemysłowa	1
T-W-4	Patent i wynalazek	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności
Liczba godzin

A-W-1	udział w zajęciach	5
A-W-2	studiowanie literatury	10
A-W-3	przygotowanie do zaliczenia	15

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykład konwersatoryjny
M-2	Prezentacja i dyskusja

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Ocena umiejętności dyskusji i przedstawiania własnych racji
S-2	P	Test wraz z pytaniami opisowymi

Zamierzone efekty kształcenia

Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów

Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK

Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich

Cel przedmiotu

Treści programowe

Metody nauczania

Sposób oceny

Wiedza

TZZ_1A_A5_W01 Potrafi zidentyfikować przedmioty ochrony intelektualnej	TZZ_1A_W20 TZZ_1A_W21	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-2	T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4	M-1 M-2	S-1 S-2
---	--------------------------	------------------	------------------	------------	----------------	----------------	------------	------------

Umiejętności

TZZ_1A_A5_U01 Umiejętność i świadomość potrzeby ochrony własności intelektualnej	TZZ_1A_U24 TZZ_1A_U25	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4	M-1 M-2	S-1 S-2
---	--------------------------	----------------------------	--------	------------	----------------	----------------	------------	------------



Kompetencje społeczne

TZZ_1A_A5_K01 Student jest zorientowany w zasadach ochrony własności intelektualnej	TZZ_1A_K05	P6S_KO		C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4	M-1 M-2	S-1 S-2
--	------------	--------	--	-------------------	----------------	----------------	------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_A5_W01	2,0	brak wiedzy
	3,0	znajomość materiału w stopniu dostatecznym
	3,5	Znajomość materiału w stopniu więcej niż dostatecznym
	4,0	znajomość materiału w stopniu dobrym
	4,5	znajomość materiału w stopniu więcej niż dobrym oraz zdolność do zastosowania zdobytej wiedzy w praktyce
	5,0	znajomość materiału w stopniu bardzo dobrym i zdolność do zastosowania zdobytej wiedzy w praktyce

Umiejętności

TZZ_1A_A5_U01	2,0	brak umiejętności
	3,0	Umiejętność rozpoznania utworów i sposobu ich ochrony w stopniu dostatecznym
	3,5	umiejętność rozpoznania utworów i sposobu ich ochrony w stopniu więcej niż dostatecznym
	4,0	umiejętność rozpoznania utworów i sposobu ich ochrony w stopniu dobrym
	4,5	umiejętność rozpoznania utworów i sposobu ich ochrony w stopniu więcej niż dobrym
	5,0	umiejętność rozpoznania utworów i sposobu ich ochrony w stopniu bardzo dobrym

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_A5_K01	2,0	brak kompetencji
	3,0	Student nabył wymagane kompetencje w stopniu dostatecznym
	3,5	Student nabył wymagane kompetencje w stopniu lepiej niż dostatecznym
	4,0	Student nabył wymagane kompetencje w stopniu dobrym
	4,5	Student nabył wymagane kompetencje w stopniu lepiej niż dobrym
	5,0	Student nabył wymagane kompetencje w stopniu Bardzo dobrym

Literatura podstawowa

1. E. Nowińska, U. Promińska, M. du Vall, Prawo własności przemysłowej, Warszawa, 2008, 4
2. J. Barta (red.), Prawo autorskie, Warszawa, 2007

Literatura uzupełniająca

1. A. Kisielewicz, Własność przemysłowa, Warszawa, 2007



WNoŻiR



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka							
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy					
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier							
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych							
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)							
Profil	ogólnoakademicki							
Moduł								
Przedmiot	Człowiek w procesie pracy							
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/							
Specjalność								
Jednostka prowadząca	Zakład Gospodarki Rybackiej i Ochrony Wód							
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0					
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski					
Blok obieralny		Grupa obieralna						
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie		
wykłady	W	3	6	1,0	1,00	zaliczenie		
Nauczyciel odpowiedzialny	Czerniejewski Przemysław (Przemyslaw.Czerniejewski@zut.edu.pl)							
Inni nauczyciele								
Wymagania wstępne								
W-1	Ogólne wiadomości z fizjologii człowieka, biologii, ergonomii							
Cele modułu/przedmiotu								
C-1	Zrozumienie czynności i funkcjonowania poszczególnych układów fizjologicznych organizmu człowieka podczas wysiłku fizycznego i w różnych warunkach środowiskowych oraz w warunkach bezczynności ruchowej. Poznanie fizjologicznych, ekonomicznych i psychologicznych uwarunkowań związanych z procesem pracy.							
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin		
T-W-1	Zmęczenie, lokalizacja oraz przyczyny, objawy i rodzaje zmęczenia. Wypoczynek (czynny i bierny) i sposoby jego aktywacji. Klasyfikacja wysiłków fizycznych. Procesy energetyczne i zmiany fizjologiczne podczas wysiłków fizycznych. Reakcje na wysiłek fizyczny osób w różnym wieku. Skutki bezczynności ruchowej. Przystosowanie ustroju do zmieniających się warunków środowiska. Wydolność fizyczna, czynniki determinujące. Wydolność aerobowa, czynniki determinujące, metody oceny. Wydolność anaerobowa, czynniki determinujące, metody oceny. Czynność mechanizmów termoregulacyjnych w spoczynku i podczas pracy w różnych warunkach fizycznych otoczenia.					6		
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin		
A-W-1	uczestnictwo w wykładach					6		
A-W-2	przygotowanie przez studentów referatów wraz z prezentacją z wybranych zagadnień dotyczących fizjologii pracy					4		
A-W-3	studiowanie literatury przedmiotu					8		
A-W-4	uczestnictwo w konsultacjach					8		
A-W-5	przygotowanie do zaliczenia przedmiotu					5		
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne								
M-1	wykład, prezentacja multimedialna, foliogramy, filmy DVD.							
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)								
S-1	F	Sprawdzian wiedzy						
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza								
TZZ_1A_A7_W01 Zrozumienie czynności i funkcjonowania poszczególnych układów fizjologicznych organizmu człowieka podczas wysiłku fizycznego i w różnych warunkach środowiskowych oraz w warunkach bezczynności ruchowej.		TZZ_1A_W22	P6S_WG		C-1	T-W-1	M-1	S-1
Umiejętności								



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

TZZ_1A_A7_U01 student zna pojęcie zmęczenia, lokalizację oraz przyczyny, objawy i rodzaje zmęczenia. Wypoczynek (czynny i bierny) i sposoby jego aktywacji. Ma świadomość procesy energetycznych i zmian fizjologicznych podczas pracy. Zna skutki bezczynności ruchowej. Potrafi dostosować ustrój do zmieniających się warunków środowiska.	TZZ_1A_U24	P6S_UO		C-1	T-W-1	M-1	S-1
--	------------	--------	--	-----	-------	-----	-----

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_A7_K01 Jest człowiekiem świadomym, wykazuje odpowiedzialność za podejmowane decyzje. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	TZZ_1A_K05	P6S_KO		C-1	T-W-1	M-1	S-1
---	------------	--------	--	-----	-------	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny					
-------	-------	-----------------	--	--	--	--	--

Wiedza

TZZ_1A_A7_W01	2,0	
	3,0	Student: - w zakresie dostatecznym opanował podstawowy materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował podstawowy zakres materiału, - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe poprawna odpowiedź na 5 pytań, w zakresie podstawowym zaliczone kolokwia czastkowe,
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

TZZ_1A_A7_U01	2,0	
	3,0	Student w zakresie wiedzy opanował podstawowy materiał programowy.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_A7_K01	2,0	
	3,0	Student w zakresie wiedzy opanował podstawowy materiał programowy.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. M. Misiuro, Zarys fizjologii pracy, 2011

2. J. Górski, Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego, 2011

Literatura uzupełniająca

1. Jaskólski A. (red.), Podstawy fizjologii wysiłku fizycznego z zarysem fizjologii człowieka., Wyd. AWF we Wrocławiu, Wrocław., 2002

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa
WNoŻiR


Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka		
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Seminarium dyplomowe		
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/		
Specjalność			
Jednostka prowadząca	Katedra Technologii Mięsa		
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski
Blok obieralny		Grupa obieralna	

Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
seminaria	S	8	10	2,0	1,00	zaliczenie

Nauczyciel odpowiedzialny	Sobczak Małgorzata (Malgorzata.Sobczak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						

Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowa znajomość systemu operacyjnego Windows					

Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studentów z wymogami stawianymi pracom dyplomowym, z poszukiwaniem, analizą i wykorzystaniem literatury					

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-S-1	Wymogi stawiane pracom dyplomowym (układ pracy dyplomowej, wymogi merytoryczne, redakcyjne)	2
T-S-2	Poszukiwanie i analiza literatury z zakresu tematyki pracy dyplomowej	4
T-S-3	Zasady wykorzystania materiałów źródłowych	2
T-S-4	Krytyczna analiza materiałów źródłowych	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-S-1	Uczestnictwo w seminarium	10
A-S-2	Przygotowanie do zajęć	48
A-S-3	Zaliczenie seminarium	2

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Metoda podająca: wykład informacyjny					
M-2	Metody aktywizujące: seminarium, metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna					

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	F	Ocena na podstawie aktywności w dyskusjach prowadzonych podczas zajęć seminaryjnych				

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_A8_W01 Student zna wymogi stawiane pracom dyplomowym, ma wiedzę o metodach poszukiwania i analizy materiałów źródłowych	TZZ_1A_W09	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-S-1 T-S-2 T-S-3 T-S-4	M-1 M-2	S-1

Umiejętności							
TZZ_1A_A8_U01 Student potrafi poszukiwać i analizować literaturę z zakresu tematyki pracy dyplomowej; potrafi wykorzystać i cytować materiały źródłowe; potrafi wykonać pracę dyplomową zgodnie z wymaganiami	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U30	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-S-1 T-S-2 T-S-3 T-S-4	M-1 M-2	S-1



Kompetencje społeczne

TZZ_1A_A8_K01 Student ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-S-1 T-S-2	T-S-3 T-S-4	M-1 M-2	S-1
--	--	----------------------------	--	-----	----------------	----------------	------------	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_A8_W01	2,0	
	3,0	Student zna wymogi stawiane pracom dyplomowym, ma wiedzę o metodach poszukiwania i analizy materiałów źródłowych
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

TZZ_1A_A8_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi poszukiwać i analizować literaturę z zakresu tematyki pracy dyplomowej; potrafi wykorzystać i cytować materiały źródłowe; potrafi wykonać pracę dyplomową zgodnie z wymaganiami
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_A8_K01	2,0	
	3,0	Student ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Kozłowski R., Praktyczny sposób pisania prac dyplomowych z wykorzystaniem programu komputerowego i internetu, Warszawa, 2009
2. Honczarenko J., Zygmunt M., Poradnik dyplomanta. Zasady pisania prac dyplomowych, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka								
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy						
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier								
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych								
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)								
Profil	ogólnoakademicki								
Moduł									
Przedmiot	Przygotowanie pracy dyplomowej								
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/								
Specjalność									
Jednostka prowadząca	Katedra Technologii Mięsa								
ECTS	15,0	ECTS (formy)	15,0						
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski						
Blok obieralny			Grupa obieralna						
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie			
praca dyplomowa	PD	8	0	15,0	1,00	zaliczenie			
Nauczyciel odpowiedzialny	Sobczak Małgorzata (Malgorzata.Sobczak@zut.edu.pl)								
Inni nauczyciele									
Wymagania wstępne									
W-1	Posiadanie wiedzy z przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych								
Cele modułu/przedmiotu									
C-1	Ukształtowanie umiejętności rozwiązywania konkretnego zadania narzuconego w temacie pracy dyplomowej, właściwego wykorzystania literatury, opracowania pracy w postaci wydruku								
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin			
T-PD-1	Student realizuje wybrany projekt i przygotowuje jego opis w formie pracy dyplomowej. Przedstawia opis projektu (w wymaganej liczbie egzemplarzy) w formie opracowanego maszynopisu oraz na nośnikach elektronicznych (płyty CD lub DVD)					0			
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin			
A-PD-1	Konsultacje z opiekunem pracy					7			
A-PD-2	Poszukiwanie źródeł literaturowych					280			
A-PD-3	Tłumaczenie tekstów obcojęzycznych					30			
A-PD-4	Redakcja pracy					130			
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne									
M-1	Metoda aktywizująca: seminarium, dyskusja								
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)									
S-1	F	Ocena pracy dyplomowej poparta recenzjami promotora i recenzenta							
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny	
Wiedza									
TZZ_1A_A9_W01	Student ma wiedzę niezbędną do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich		TZZ_1A_W16	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-PD-1	M-1	S-1
Umiejętności									
TZZ_1A_A9_U01	Student posiada umiejętność wyszukiwania, analizy i wykorzystywania informacji potrzebnych do realizacji tematu pracy dyplomowej; potrafi analizować i interpretować informacje oraz uzasadniać swoje opinie. Potrafi zastosować podstawowe technologie informatyczne do realizacji pracy dyplomowej; potrafi przygotować tekst pracy dyplomowej		TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04 TZZ_1A_U30	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-PD-1	M-1	S-1
Kompetencje społeczne									



TZZ_1A_A9_K01 Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia oraz potrafi działać w sposób przedsiębiorczy. Wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K05	P6S_KK P6S_KO		C-1	T-PD-1	M-1	S-1
---	--------------------------	------------------	--	-----	--------	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_A9_W01	2,0	
	3,0	Ma wiedzę niezbędną do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Umiejętności		
TZZ_1A_A9_U01	2,0	
	3,0	Student posiada umiejętność wyszukiwania, analizy i wykorzystywania informacji potrzebnych do realizacji tematu pracy dyplomowej; potrafi analizować i interpretować informacje oraz uzasadniać swoje opinie. Potrafi zastosować podstawowe technologie informatyczne do realizacji pracy dyplomowej; potrafi przygotować tekst pracy dyplomowej
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Inne kompetencje społeczne		
TZZ_1A_A9_K01	2,0	
	3,0	Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia oraz potrafi działać w sposób przedsiębiorczy. Wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa		
1. Kozłowski R., Praktyczny sposób pisania prac dyplomowych z wykorzystaniem programu komputerowego i internetu, Warszawa, 2009		
2. Honczarenko J., Zygmunt M., Poradnik dyplomanta. Zasady pisania prac dyplomowych, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej		



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Matematyka					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Studium Matematyki					
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	1	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	1	18	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Ewert-Krzemieniewski Stanisław (Stanislaw.Ewert-Krzemieniewski@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość matematyki w zakresie matury na poziomie podstawowym.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zdobycie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie omawianych treści programowych, niezbędnych do dalszego kształcenia na kierunkach technologicznych oraz do korzystania z metod matematycznych do opisu procesów fizyko-chemicznych.					
C-2	Uświadomienie przez studenta konieczności ciągłego zwiększania wiedzy i umiejętności.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Rozwiązywanie zadań i problemów matematycznych z zakresu treści programowych omawianych na wykładach.					18
T-W-1	Macierze i wyznaczniki. Działania na macierzach. Własności wyznaczników.					2
T-W-2	Układy równań liniowych. Twierdzenie Cramera. Twierdzenie Kroneckera-Capellego. Metoda eliminacji Gaussa. Równania macierzowe.					2
T-W-3	Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. Ciągi liczbowe. Granica ciągu liczbowego. Granica funkcji. Pochodna funkcji i jej interpretacja. Reguła de l'Hospitala. Twierdzenie Lagrange'a. Badanie przebiegu zmienności funkcji.					6
T-W-4	Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej. Całka nieoznaczona. Podstawowe metody całkowania. Całka oznaczona i jej zastosowanie.					5
T-W-5	Równania różniczkowe o zmiennych rozdzielonych.					2
T-W-6	Pochodne czastkowe funkcji dwóch zmiennych.					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	Udział w ćwiczeniach.					18
A-A-2	Samodzielne rozwiązywanie zadań domowych.					18
A-A-3	Przygotowanie do ćwiczeń.					10
A-A-4	Przygotowanie do prac pisemnych.					10
A-A-5	Konsultacje.					5
A-W-1	Udział w wykładach.					18
A-W-2	Samodzielna analiza tematyki wykładów - korzystanie z literatury.					18
A-W-3	Konsultacje.					2
A-W-4	Przygotowanie do egzaminu.					19
A-W-5	Egzamin.					3
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład informacyjno-problemowy.					



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-2 Cwiczenia audytoryjne, dyskusje problemowe.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1 P Egzamin pisemny z części teoretycznej (wykład) i z części praktycznej (ćwiczenia audytoryjne).

S-2 P Dwa sprawdziany pisemne podsumowujące wiedzę w okresie 1 semestru.

S-3 F Aktywność studenta na ćwiczeniach.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_B1_W01 Student zna podstawowe definicje i twierdzenia omawiane w ramach przedmiotu	TZZ_1A_W02	P6S_WG		C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1	S-1
--	------------	--------	--	------------	-------------------------	-------------------------	-----	-----

Umiejętności

TZZ_1A_B1_U01 Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę oraz znalezione informacje w literaturze do rozwiązywania zadań i problemów matematycznych	TZZ_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-A-1		M-2	S-1
--	------------	----------------------------	--------	-----	-------	--	-----	-----

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_B1_K01 Student zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie potrzebę dalszego kształcenia się oraz systematycznej pracy				C-2	T-A-1 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1	S-1
---	--	--	--	-----	----------------------------------	-------------------------	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_B1_W01	2,0	Nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
	3,0	Potrafi podać treść kilku wybranych definicji i twierdzeń, omówionych w trakcie wykładu
	3,5	Potrafi podać treść większości definicji i twierdzeń podanych na wykładzie
	4,0	Potrafi podać treść większości definicji i twierdzeń podanych na wykładzie i niektóre z nich zilustrować przykładami
	4,5	Potrafi podać treść większości definicji i twierdzeń omówionych na wykładzie, a ponadto wyciągnąć z nich wnioski, przy niewielkiej pomocy prowadzącego
	5,0	Potrafi podać treść wszystkich definicji i twierdzeń podanych na wykładzie a ponadto wyciągnąć z nich wnioski

Umiejętności

TZZ_1A_B1_U01	2,0	Nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
	3,0	Potrafi rozwiązać większość podstawowych zadań, analogicznych do zadań omówionych na ćwiczeniach
	3,5	Potrafi rozwiązać większość podstawowych zadań, podobnych do zadań omówionych na ćwiczeniach oraz podać opis tych rozwiązań, odnoszących się do twierdzeń z wykładu
	4,0	Potrafi rozwiązać większość zadań, podobnych do zadań omówionych na ćwiczeniach oraz wyciągnąć samodzielne wnioski z twierdzeń podanych na wykładzie
	4,5	Potrafi rozwiązać nie tylko zadania podobne do zadań rozwiązywanych na ćwiczeniach, przy niewielkiej pomocy prowadzącego
	5,0	Potrafi rozwiązać nie tylko zadania podobne do zadań rozwiązywanych na ćwiczeniach, bez pomocy prowadzącego

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_B1_K01	2,0	Nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
	3,0	Dość regularnie przygotowuje się do ćwiczeń, uczestniczy w większości wykładów, uzupełnia na bieżąco braki swojej wiedzy
	3,5	Dość regularnie przygotowuje się do ćwiczeń, uczestniczy w większości wykładów, uzupełnia braki swojej wiedzy, w trakcie ćwiczeń jest umiarkowanie aktywny
	4,0	Regularnie przygotowuje się do ćwiczeń, uczestniczy w większości wykładów, w trakcie ćwiczeń jest aktywny i otwarty na sugestie prowadzącego
	4,5	Regularnie przygotowuje się do ćwiczeń, uczestniczy w większości wykładów, w trakcie ćwiczeń jest bardzo aktywny i otwarty na sugestie prowadzącego
	5,0	Regularnie przygotowuje się do ćwiczeń, uczestniczy we wszystkich wykładach, jest bardzo aktywny na ćwiczeniach i samodzielnie podejmuje próby rozwiązywania zadań

Literatura podstawowa

- W. Kryszicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, cz. I i cz. II, PWN, Warszawa, 1993
- W. Stankiewicz, J. Wojtowicz, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, PWN, Warszawa, 1997
- T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1, Oficyna wydawnicza GiS, Wrocław, 2007

Literatura uzupełniająca

- W. Grabowski, Analiza matematyczna. Powtórzenie, ćwiczenia i zbiór zadań, WNT, Warszawa, 1997
- G.N. Berman, Zbiór zadań z analizy matematycznej, Pracownia komputerowa Jacka Skalmierskiego, Gliwice, 1999
- W. Pasewicz, Matematyka dla studentów Akademii Rolniczych, AR, Szczecin, 2006



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Chemia ogólna i nieorganiczna					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Sozologii Wód					
ECTS	7,0	ECTS (formy)	7,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	1	18	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	1	18	4,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Nędzarek Arkadiusz (Arkadiusz.Nedzarek@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Bonisławska Małgorzata (Malgorzata.Bonisławska@zut.edu.pl), Rybczyk Agnieszka (Agnieszka.Rybczyk@zut.edu.pl), Tórz Agnieszka (Agnieszka.Torz@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Wiedza z chemii ogólnej i nieorganicznej, matematyki oraz fizyki - zakres szkoły średniej.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Opanowanie przez studenta kluczowych pojęć z zakresu podstawowych i szczegółowych praw chemicznych. Poszerzenie wiedzy nt budowy atomu i cząsteczek oraz reakcji chemicznych. Poznanie podstawowych właściwości fizyko - chemicznych wybranych pierwiastków. Posiadanie umiejętności posługiwania się sprzętem i aparaturą laboratoryjną, przeprowadzania analiz i obliczeń chemicznych.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	BHP w laboratorium chemicznym. Aparatura, sprzęt laboratoryjny, szkło - rodzaje i zasady prawidłowego użytkowania. Przedstawienie tematyki ćwiczeń laboratoryjnych i warunków uzyskania zaliczenia. Podział na grupy laboratoryjne, podanie harmonogramu ćwiczeń.					1
T-L-2	Preparatyka chemiczna - otrzymywanie siarczanu (VI) amonu i glinu czyli alunu. Obliczanie wydajności procesu i składu procentowego związków chemicznych					2
T-L-3	Analiza miareczkowa (objętościowa) - alkacymetria: 1) acydymetria - nastawianie miana kwasu solnego za pomocą mianowanego roztworu wodorotlenku sodu; 2) alkalimetria - nastawienie miana wodorotlenku sodu za pomocą mianowanego roztworu kwasu solnego					3
T-L-4	Reakcje hydrolizy - wpływ mocy kwasów, temperatury i stężenia jonów wodorowych i wodorotlenowych na hydrolizę wybranych soli. Zapis reakcji chemicznych					3
T-L-5	Chemia roztworów wodnych - stężenia procentowe, molowe - przygotowanie roztworów o określonym stężeniu, pomiar gęstości, przeliczanie stężeń					2
T-L-6	Procesy utleniania i redukcji - badanie właściwości redukujących i utleniających wybranych związków chemicznych, zapis reakcji chemicznych					2
T-L-7	Analiza ilościowa, metody objętościowe: 1) manganometryczne oznaczanie zawartości jonów żelaza Fe (II) w badanym roztworze; 2) jodometryczne oznaczanie zawartości jonów miedzi Cu (II) w badanym roztworze					2
T-L-8	Analiza jakościowa - wykrywanie pojedynczych kationów i anionów. Reakcje charakterystyczne wykrytych jonów					3
T-W-1	Jednostki układu SI. Nazewnictwo związków nieorganicznych. Podział substancji. Podstawowe prawa chemiczne.					1
T-W-2	Budowa materii - cząstki elementarne. Przemiany jądrowe. Elektronowa struktura atomu (liczby kwantowe, rozpisywanie orbitali atomowych). Prawidłości w układzie okresowym pierwiastków. Budowa cząsteczki. Rozpisywanie orbitali molekularnych.					2
T-W-3	Rodzaje wiązań chemicznych. Stany skupienia materii. Prawa gazowe. Ciecze i roztwory. Równowagi fazowe. Rguła faz Gibbsa. Równowagi chemiczne. Prawo działania mas.					3
T-W-4	Roztwory. Rozpuszczalność i solwatacja. Prawo Raoult'a. Ekstrakcja i prawo podziału Nernsta. Osmoza i ciśnienie osmotyczne. Dyfuzja.					2
T-W-5	Związki nieorganiczne - tlenki, wodorotlenki, kwasy, sole. Teorie kwasów i zasad wg. Arrheniusa, Bronsteda i Lewisa.					2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-6	Hydroliza i roztwory buforowe. Równowagi jonowe. Dysocjacja elektrolityczna (stała i stopień dysocjacji). Podział elektrolitów. pH roztworów kwasów i zasad.	2
T-W-7	Rozpuszczalność i iloczyn rozpuszczalności. Kinetyka reakcji chemicznych. Reakcje katalityczne. Związki kompleksowe. Koloidy i proces koagulacji.	2
T-W-8	Wodór i tlen - właściwości fizyczne i chemiczne, metody otrzymywania, zastosowanie. Wybrane zagadnienia dotyczące litowców i borowców.	2
T-W-9	Wybrane zagadnienia chemii pierwiastków pozostałych grup układu okresowego pierwiastków.	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	18
A-L-2	Przygotowywanie się do wejściówek	20
A-L-3	Przygotowywanie się do kolokwium	20
A-L-4	Opracowanie Sprawozdania z zajęć laboratoryjnych	8
A-L-5	Studiowanie wskazanej literatury	18
A-L-6	Godziny kontaktowe z nauczycielem - konsultacje	5
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	18
A-W-2	Udział w konsultacjach	5
A-W-3	Studiowanie literatury przedmiotu	40
A-W-4	Samodzielne opracowywanie zadanych zagadnień	10
A-W-5	Przygotowanie do egzaminu pisemnego z wykładów	47

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Metody podające: wykład informacyjny z elementami pogadanki z użyciem projektora multimedialnego
M-2	Metody praktyczne: ćwiczenia laboratoryjne
M-3	Metody podające: objaśnienie, opis

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	P	Końcowy egzamin pisemny z wykładów
S-2	P	Ocena za kolokwium z ćwiczeń laboratoryjnych
S-3	F	Ocena za wejściówki i sprawozdania z ćwiczeń praktycznych
S-4	F	Obserwacja zachowania w grupie i ocena ciągła przestrzegania obowiązujących zasad pracy w laboratorium

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
TZZ_1A_B2_W01 Student zna podstawową nomenklaturę związków nieorganicznych, zna prawa chemiczne, budowę atomu i strukturę układu okresowego pierwiastków. Posiada wiedzę dotyczącą podstawowych typów wiązań chemicznych. Klasyfikuje i rozróżnia typy reakcji chemicznych oraz wyjaśnia podstawy ich mechanizmu. Zna teorie kwasów i zasad oraz równowagi jonowe elektrolitów. Zna podstawowe właściwości fizyko-chemiczne wybranych pierwiastków.	TZZ_1A_W01	P6S_WG		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1	S-1 S-2
TZZ_1A_B2_W02 Student zna zasady pracy w laboratorium chemicznym. W wyniku przeprowadzonych zajęć praktycznych student posiada wiedzę na temat chemicznych analiz ilościowych i jakościowych związków nieorganicznych. Zna metody obliczeń wydajności procesu oraz stężeń: procentowego i molowego. Ma podstawową wiedzę w zakresie reakcji hydrolizy soli.	TZZ_1A_W01	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	M-1 M-2 M-3	S-2 S-3 S-4

Umiejętności								
TZZ_1A_B2_U01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student potrafi korzystać z układu okresowego pierwiastków - przewiduje budowę atomu, rodzaj jonów, rodzaj wiązań chemicznych. Pisze reakcje chemiczne i rozwiązuje zadania. Potrafi rozróżnić kwasy i zasady, potrafi analizować równowagi jonowe. Posiada umiejętność wyjaśniania praw gazowych i zjawisk fizyko-chemiczne tj dyfuzja, osmoza, ekstrakcja, koagulacja. Potrafi przedstawić podstawowe właściwości fizyko-chemiczne wybranych pierwiastków.	TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U06	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

TZZ_1A_B2_U02 Student w laboratorium chemicznym potrafi pracować zgodnie z obowiązującym regulaminem i zasadami BHP. Potrafi wykonać proste doświadczenia chemiczne, a na podstawie prostych analiz wykryć obecność wybranych pierwiastków chemicznych i wskazać ich podstawowe właściwości fizyko-chemiczne. Na podstawie przeprowadzonych doświadczeń potrafi pisać reakcje chemiczne i wyciąga wnioski. Potrafi obsługiwać sprzęt i aparaturę laboratoryjną znajdującą się w pracowni chemicznej.	TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U06	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	M-1 M-2 M-3	S-2 S-3 S-4
---	--------------------------	----------------------------	--------	-----	----------------------------------	----------------------------------	-------------------	-------------------

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_B2_K01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student potrafi współpracować w grupie podczas przeprowadzania analiz i doświadczeń chemicznych. Dzieli się wiedzą i umiejętnościami z członkami zespołu a także korzysta z ich wiedzy w celu wyciągnięcia wniosków końcowych. Jest świadomy odpowiedzialności za pracę własną i za wspólnie realizowane zadanie w grupie. Postępuje zgodnie z obowiązującymi w pracowni chemicznej zasadami BHP i dba o ochronę środowiska poprzez odpowiednią segregację i utylizację odpadów powstających podczas wykonywanych doświadczeń chemicznych.	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K03	P6S_KK P6S_KR		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8 T-W-1	T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-2 M-3	S-4
---	--------------------------	------------------	--	-----	---	--	------------	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_B2_W01	2,0	Student nie opanował obowiązującego materiału w stopniu przekraczającym 50% zrealizowanych treści programowych.
	3,0	Student opanował ponad 50% zrealizowanych treści programowych.
	3,5	Student opanował ponad 60% zrealizowanych treści programowych.
	4,0	Student opanował ponad 70% zrealizowanych treści programowych.
	4,5	Student opanował ponad 80% zrealizowanych treści programowych.
	5,0	Student opanował ponad 90% zrealizowanych treści programowych.
TZZ_1A_B2_W02	2,0	Student nie posiada wiedzy na temat zasad i metod wykonywania doświadczeń chemicznych. Nie opanował wiedzy teoretycznej dotyczącej zajęć praktycznych.
	3,0	Student zna zasady i metody wykonywania doświadczeń chemicznych. Jego wiedza teoretyczna jest ograniczona tylko do zagadnień podstawowych, przedstawionych w obowiązującym na ćwiczeniach skrypcie. Nie posiada wiedzy dotyczącej szacowania poprawności uzyskanych wyników.
	3,5	Student zna zasady i metody wykonywania doświadczeń chemicznych. Ma poszerzoną wiedzę w odniesieniu do co najmniej połowy ćwiczeń, w stosunku do wiedzy zawartej w obowiązującym skrypcie. Ma niezadawalającą wiedzę dotyczącą szacowania poprawności uzyskanych wyników.
	4,0	Student zna zasady i metody wykonywania doświadczeń chemicznych i ma poszerzoną wiedzę w odniesieniu do co najmniej 70% ćwiczeń, w stosunku do wiedzy zawartej w obowiązującym skrypcie. Ma wiedzę, która pozwala na samodzielną, poprawną interpretację uzyskanych wyników.
	4,5	Student zna zasady i metody wykonywania doświadczeń, ma poszerzoną wiedzę dotyczącą 90% ćwiczeń. Samodzielnie interpretuje uzyskane wyniki doświadczeń i szacuje ich poprawność.
	5,0	Student zna zasady i metody wykonywania doświadczeń chemicznych, ma poszerzoną wiedzę dotyczącą wszystkich przeprowadzonych ćwiczeń. Bezbłędnie interpretuje uzyskane wyniki doświadczeń i samodzielnie szacuje niepewność uzyskanych wyników.

Umiejętności

TZZ_1A_B2_U01	2,0	Student nie opanował obowiązującego materiału dydaktycznego na poziomie co najmniej 50% wymagań maksymalnych.
	3,0	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie przekraczającym 50% maksymalnych wymagań.
	3,5	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie przekraczającym 60% maksymalnych wymagań.
	4,0	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie przekraczającym 70% maksymalnych wymagań.
	4,5	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie przekraczającym 80% maksymalnych wymagań.
	5,0	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie co najmniej 90% maksymalnych wymagań.
TZZ_1A_B2_U02	2,0	Student nie zawsze pracuje zgodnie z przepisami BHP pracowni chemicznej. Nie potrafi w zadowalający sposób obsługiwać sprzętu laboratoryjnego i przeprowadzać doświadczenia lub analizy chemicznej. Nie posiada umiejętności interpretacji uzyskanych wyników i wyciągania wniosków.
	3,0	Student pracuje zgodnie z przepisami BHP. Poprawnie obsługuje sprzęt i aparaturę w pracowni chemicznej. Posiada umiejętność przeprowadzania doświadczenia lub analizy chemicznej niekiedy pod nadzorem i przy pomocy prowadzącego. Nie zawsze potrafi na podstawie wykonanej analizy zinterpretować uzyskane wyniki.
	3,5	Student pracuje zgodnie z przepisami BHP. Poprawnie obsługuje sprzęt i aparaturę w pracowni chemicznej. Posiada umiejętność samodzielnego przeprowadzenia doświadczenia lub analizy chemicznej, a na podstawie uzyskanych wyników podejmuje próbę ich interpretacji.
	4,0	Student pracuje zgodnie z przepisami BHP. Prawidłowo obsługuje sprzęt i aparaturę w pracowni chemicznej. Posiada umiejętność samodzielnego przeprowadzania doświadczenia lub analizy chemicznej. Na podstawie przeprowadzonych doświadczeń i analiz chemicznych podejmuje udaną próbę interpretacji wyników i formułuje wnioski.
	4,5	Student pracuje zgodnie z przepisami BHP, sprawnie obsługuje sprzęt i aparaturę w pracowni chemicznej. Posiada umiejętność samodzielnego przeprowadzania doświadczenia i analizy chemicznej. Na podstawie przeprowadzonych doświadczeń i analiz prawidłowo interpretuje wyniki, formułuje logiczne wnioski.
	5,0	Student pracuje zgodnie z przepisami BHP, bardzo sprawnie obsługuje sprzęt i aparaturę znajdującą się w pracowni chemicznej. Posiada umiejętność samodzielnego przeprowadzania doświadczenia lub analizy chemicznej. Bezbłędnie interpretuje wyniki, formułuje logiczne wnioski i prezentuje je prowadzącemu na forum grupy.



Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_B2_K01	2,0	Student nie potrafi współpracować w grupie, dzielić się informacjami i umiejętnościami z członkami zespołu. Nie ma świadomości odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania w zespole. Nie stosuje się do zasad BHP. Jego nieusprawiedliwiona nieobecność na zajęciach przekracza 20%.
	3,0	Student wykazuje się bierną postawą w procesie nauki. Wykazuje minimalne zaangażowanie w pracy zespołowej. Wybiórczo stosuje segregację i utylizację odpadów. Nie przywiązuje większej uwagi do wyników prowadzonych eksperymentów oraz zasad BHP. Nie wystarczająco należyście dba o środowisko.
	3,5	Student wykazuje się umiarkowanym zaangażowaniem w proces nauki. Potrafi współpracować z innymi osobami. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i przejawia pozytywną postawę w kwestii ochrony środowiska i utylizacji odpadów.
	4,0	Student jest aktywny w procesie nauki i potrafi współpracować w zespole. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP, dba o środowisko i stosuje utylizację odpadów powstających w trakcie prowadzonych badań.
	4,5	Student jest aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć rolę lidera. Z dużym zaangażowaniem dąży do osiągnięcia prawidłowych wyników prowadzonych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i prawidłowo utylizuje odpady powstające w trakcie eksperymentów.
	5,0	Student jest bardzo aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, przejmuje rolę lidera. Z determinacją dąży do osiągnięcia prawidłowych wyników prowadzonych eksperymentów. Stosuje się do wszystkich obowiązujących w laboratorium chemicznym zasad BHP. Bierze czynny udział w zajęciach. Skrupulatnie stosuje zasady segregacji i utylizacji odpadów powstających w trakcie eksperymentów chemicznych.

Literatura podstawowa

1. Bielański A., Podstawy chemii nieograniczonej tom 1 i 2, PWN, Warszawa, 2009, V
2. Pajdowski L., Chemia ogólna, PWN, Warszawa, 2002, IX

Literatura uzupełniająca

1. Cox P. A., Krótkie wykłady. Chemia nieorganiczna, PWN, Warszawa, 2006
2. Jones L., Atkins P., Chemia ogólna. Częstki, materia, reakcje, PWN, Warszawa, 2006, I



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Fizyka z elementami biofizyki					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Fizyki i Agrofizyki					
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	2	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	9	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Mielnik Lilla (Lilla.Mielnik@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Bejger Romualda (Romualda.Bejger@zut.edu.pl), Matuszak-Slamani Renata (Renata.Matuszak@zut.edu.pl), Skórska Elżbieta (Elzbieta.Skorska@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Wymagana znajomość fizyki na poziomie szkoły średniej.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie studentom wiedzy o najważniejszych zjawiskach i prawach fizyki, a także o fizycznych właściwościach żywych organizmów.					
C-2	Zapoznanie studentów z wybranymi przyrządami pomiarowymi i wykorzystaniem ich do pomiarów wielkości fizycznych.					
C-3	Kształtowanie umiejętności interpretacji wyników przeprowadzonych doświadczeń fizycznych.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Ćwiczenia z mechaniki.					4
T-L-2	Ćwiczenia z termodynamiki.					4
T-L-3	Ćwiczenia z elektryczności.					4
T-L-4	Pomiary refraktometryczne i polarymetryczne.					4
T-L-5	Analiza spektrofotometryczna.					2
T-W-1	Fizyka jako podstawa inżynierii; biofizyka jako nauka interdyscyplinarna. Wielkości fizyczne i ich jednostki, układ SI. Rodzaje oddziaływań w przyrodzie. Prawa dynamiki, grawitacja, znaczenie siły tarcia.					2
T-W-2	Energia, rodzaje, przemiany, zapotrzebowanie energetyczne żywych organizmów. Ciśnienie hydrostatyczne i atmosferyczne, wilgotność powietrza, wpływ na człowieka i inne żywe organizmy. Wilgotność ciał i jej znaczenie w odniesieniu do żywności.					1
T-W-3	Podstawy hydromechaniki. Prawo Archimedesesa, warunki pływania ciał. Prawa związane z przepływem cieczy, lepkość, równanie Newtona. Zjawisko napięcia powierzchniowego i jego znaczenia w przyrodzie.					1
T-W-4	Termodynamika prostych układów biofizycznych, pojęcie temperatury i ciepła. Przemiany fazowe. Ciepło właściwe, ciepło przemiany fazowej. Właściwości termiczne wody i ich szczególne znaczenie w przyrodzie. Zasady termodynamiki.					1
T-W-5	Elektryczne właściwości materii. Pole elektryczne. Przepływ ładunków elektrycznych, prąd elektryczny, prawo Ohma. Rezystancja i konduktancja. Prąd stały i przemienny i jego oddziaływanie na żywe organizmy. Praca prądu elektrycznego, moc urządzeń.					1
T-W-6	Fale elektromagnetyczne, charakterystyka i zastosowania poszczególnych zakresów, zdolność jonizacji materii, oddziaływanie na żywe organizmy. Podstawy spektroskopii, dyspersja światła, barwy. Oddziaływanie światła na materię. Prawo Lamberta-Beera i jego praktyczne wykorzystanie.					2
T-W-7	Absorpcyjna i emisyjna analiza spektralna. Zjawisko luminescencji w przyrodzie i jego znaczenie. Działanie przyrządów optycznych wykorzystujących podstawowe prawa optyki geometrycznej. Odbieranie wrażeń wzrokowych, czułość oka na barwy.					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach.					30
A-L-2	Przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych.					5
A-L-3	Udział w konsultacjach.					3



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-4	Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.	12
A-L-5	Przygotowanie do kolokwium.	10
A-W-1	Udział studenta w wykładach.	15
A-W-2	Praca własna studenta związana z rozwiązaniem zadań na e-platformie.	23
A-W-3	Przygotowanie się do egzaminu.	20
A-W-4	Egzamin pisemny.	2

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych.
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne (praca w zespołach).

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Ocena sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych
S-2	P	Kolokwia sprawdzające z ćwiczeń
S-3	P	Egzamin pisemny (pytania otwarte)

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
TZZ_1A_B3_W01 Student potrafi opisać wybrane zjawiska fizyczne i związane z nimi prawa fizyki oraz scharakteryzować wielkości fizyczne.	TZZ_1A_W03	P6S_WG		C-2 C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

Umiejętności								
TZZ_1A_B3_U01 Student umie wykonać pomiar wielkości fizycznej i stosowne obliczenia, zinterpretować wyniki oraz sformułować wnioski.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U03	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2 C-3	T-L-1 T-L-2 T-L-3	T-L-4 T-L-5	M-2	S-1 S-2

Kompetencje społeczne								
TZZ_1A_B3_K01 Student ma świadomość ważności zjawisk fizycznych w środowisku przyrodniczym. Potrafi pracować samodzielnie oraz w grupie. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się.	TZZ_1A_K03	P6S_KR		C-1 C-2 C-3	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-W-1	T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_B3_W01	2,0	
	3,0	Student potrafi opisać wybrane zjawiska fizyczne i związane z nimi prawa fizyki oraz scharakteryzować wielkości fizyczne.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Umiejętności		
TZZ_1A_B3_U01	2,0	
	3,0	Student umie wykonać pomiar wielkości fizycznej i stosowne obliczenia, zinterpretować wyniki oraz sformułować wnioski.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Inne kompetencje społeczne		
TZZ_1A_B3_K01	2,0	
	3,0	Student ma świadomość ważności zjawisk fizycznych w środowisku przyrodniczym. Potrafi pracować samodzielnie oraz w grupie. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa
1. Elżbieta Skórska, Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, Wydaw. ZUT Szczecin, Szczecin, 2009, 3

Literatura podstawowa

2. Marta Skorko, Fizyka, PWN, Warszawa, 1978

3. Stanisław Przystański, Elementy fizyki, biofizyki i agrofizyki, Wydaw. AR Wrocław, Wrocław, 2001, 2

Literatura uzupełniająca

1. Paul Hewitt, Fizyka wokół nas, PWN, Warszawa, 2011

2. Elżbieta Skórska, Fizyka w zadaniach, Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin, 2007



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Statystyka					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Inżynierii Procesowej i Maszynoznawstwa					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	1	18	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	1	9	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Strzelczak Agnieszka (Agnieszka-Strzelczak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Wiedza z matematyki na poziomie szkoły średniej					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie wiedzy z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej					
C-2	Zapoznanie studentów z zasadami planowania badań i przeprowadzania analiz statystycznych ich wyników					
C-3	Ukształtowanie umiejętności analizy błędów pomiarowych					
C-4	Ukształtowanie umiejętności przeprowadzania prawidłowego wnioskowania statystycznego					
C-5	Przygotowanie do właściwej interpretacji wyników badań					
C-6	Rozwinięcie umiejętności samodzielnego planowania badań i przeprowadzania analiz statystycznych ich wyników					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Analiza błędów pomiarowych					2
T-A-2	Zdarzenia losowe i prawdopodobieństwo					3
T-A-3	Elementy statystyki opisowej					3
T-A-4	Badania statystyczne ze względu na jedną cechę- zagadnienia estymacji, weryfikacja hipotez					3
T-A-5	Badania statystyczne ze względu na dwie cechy- korelacje, regresja liniowa i krzywoliniowa					4
T-A-6	Analiza wariancji					3
T-W-1	Statystyka – podstawowe pojęcia, etapy analizy statystycznej, błędy pomiarowe					1
T-W-2	Zdarzenia losowe i prawdopodobieństwo					1
T-W-3	Jednowymiarowe i wielowymiarowe zmienne losowe					1
T-W-4	Elementy statystyki opisowej					1
T-W-5	Badania statystyczne ze względu na jedną cechę- zagadnienia estymacji, weryfikacja hipotez					2
T-W-6	Badania statystyczne ze względu na dwie cechy- korelacje, regresja liniowa i krzywoliniowa					2
T-W-7	Analiza wariancji					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	uczestnictwo w zajęciach					18
A-A-2	studiowanie literatury					15
A-A-3	rozwiązywanie zadań domowych					15
A-A-4	konsultacje z prowadzącym					15
A-A-5	przygotowanie się do kolokwium					28
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					9



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-2	konsultacje z prowadzącym	10
A-W-3	przygotowanie do egzaminu	40

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną
M-2	Ćwiczenia audytoryjne
M-3	Ćwiczenia rachunkowe

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Ocena rozwiązań zadań domowych
S-2	F	Uczestnictwo w ćwiczeniach
S-3	P	Kolokwium zaliczające ćwiczenia audytoryjne
S-4	P	Egzamin

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_B4_W01 Posiada wiedzę z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej	TZZ_1A_W09	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-A-1 T-W-3 T-A-3 T-W-4 T-A-4 T-W-5 T-A-5 T-W-6 T-A-6 T-W-7 T-W-2	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_B4_W02 Zna zasady planowania i przeprowadzania analiz statystycznych	TZZ_1A_W09	P6S_WG P6S_WK		C-1 C-2	T-A-1 T-W-3 T-A-3 T-W-4 T-A-4 T-W-5 T-A-5 T-W-6 T-A-6 T-W-7 T-W-1	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3 S-4

Umiejętności							
TZZ_1A_B4_U01 Potrafi przeprowadzić analizę błędów pomiarowych	TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-3	T-A-1 T-W-1	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_B4_U02 Potrafi prawidłowo przeprowadzić wnioskowanie statystyczne	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-4	T-A-3 T-W-4 T-A-4 T-W-5 T-A-5 T-W-6 T-A-6 T-W-7 T-W-3	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_B4_U03 Potrafi właściwie interpretować wyniki badań	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-5 C-6	T-A-1 T-W-3 T-A-3 T-W-4 T-A-4 T-W-5 T-A-5 T-W-6 T-A-6 T-W-7	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3 S-4

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_B4_K01 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności w planowaniu badań i interpretacji ich wyników	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-6	T-A-1 T-W-2 T-A-2 T-W-3 T-A-3 T-W-4 T-A-4 T-W-5 T-A-5 T-W-6 T-A-6 T-W-7 T-W-1	M-1 M-2 M-3	S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
TZZ_1A_B4_W01	2,0	Student nie posiada wiedzy z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej
	3,0	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej ale z licznymi błędami
	3,5	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej ale ze znacznymi niedociągnięciami
	4,0	Student posiada dobrą wiedzę z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej
	4,5	Student posiada bardzo dobrą wiedzę z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej
5,0	Student posiada znakomitą wiedzę z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej	



Wiedza		
TZZ_1A_B4_W02	2,0	Student nie zna zasad planowania i przeprowadzania analiz statystycznych
	3,0	Student zna zasady planowania i przeprowadzania analiz statystycznych w zadowalającym stopniu, ale z licznymi błędami
	3,5	Student zna zasady planowania i przeprowadzania analiz statystycznych w zadowalającym stopniu, ale ze znacznymi niedociągnięciami
	4,0	Student dobrze zna zasady planowania i przeprowadzania analiz statystycznych
	4,5	Student bardzo dobrze zna zasady planowania i przeprowadzania analiz statystycznych
	5,0	Student znakomicie zna zasady planowania i przeprowadzania analiz statystycznych

Umiejętności		
TZZ_1A_B4_U01	2,0	Student nie posiada umiejętności przeprowadzania analizy błędów pomiarowych
	3,0	Student posiada zadowalającą umiejętność przeprowadzania analizy błędów pomiarowych, ale z licznymi nieprawidłowościami
	3,5	Student posiada zadowalającą umiejętność przeprowadzania analizy błędów pomiarowych, ale ze znacznymi niedociągnięciami
	4,0	Student posiada dobrą umiejętność przeprowadzania analizy błędów pomiarowych
	4,5	Student posiada bardzo dobrą umiejętność przeprowadzania analizy błędów pomiarowych
	5,0	Student posiada znakomitą umiejętność przeprowadzania analizy błędów pomiarowych

TZZ_1A_B4_U02	2,0	Student nie posiada umiejętności przeprowadzania wnioskowania statystycznego
	3,0	Student posiada zadowalającą umiejętność przeprowadzania wnioskowania statystycznego, ale z licznymi błędami
	3,5	Student posiada zadowalającą umiejętność przeprowadzania wnioskowania statystycznego, ale ze znacznymi niedociągnięciami
	4,0	Student posiada dobrą umiejętność przeprowadzania wnioskowania statystycznego
	4,5	Student posiada bardzo dobrą umiejętność przeprowadzania wnioskowania statystycznego
	5,0	Student posiada bardzo wybitną umiejętność przeprowadzania wnioskowania statystycznego

TZZ_1A_B4_U03	2,0	Student nie potrafi interpretować wyników badań
	3,0	Student potrafi interpretować wyniki badań w zadowalającym stopniu, ale z licznymi błędami
	3,5	Student potrafi interpretować wyniki badań w zadowalającym stopniu, ale ze znacznymi niedociągnięciami
	4,0	Student dobrze potrafi interpretować wyniki badań
	4,5	Student bardzo dobrze potrafi interpretować wyniki badań
	5,0	Student znakomicie potrafi interpretować wyniki badań

Inne kompetencje społeczne		
TZZ_1A_B4_K01	2,0	Student nie ma świadomości swojej wiedzy i umiejętności w planowaniu badań i interpretacji ich wyników
	3,0	Student ma częściową świadomość swojej wiedzy i umiejętności w planowaniu badań i interpretacji ich wyników
	3,5	Student ma zadowalającą świadomość swojej wiedzy i umiejętności w planowaniu badań i interpretacji ich wyników
	4,0	Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności w planowaniu badań i interpretacji ich wyników
	4,5	Student ma znaczną świadomość swojej wiedzy i umiejętności w planowaniu badań i interpretacji ich wyników
	5,0	Student ma pełną świadomość swojej wiedzy i umiejętności w planowaniu badań i interpretacji ich wyników

Literatura podstawowa		
1. Krysicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski M., Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach - Rachunek prawdopodobieństwa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2010		
2. Krysicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski M., Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach - Statystyka matematyczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2010		
3. Taylor J.R., Wstęp do analizy błęd pomiarowego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2011		
4. Sobczyk M., Statystyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1996		
5. Hyb W., Myszewski J., Tablice matematyczne. Cz. II. Statystyka matematyczna, Wyd. SGGW, Warszawa, 1995		

Literatura uzupełniająca		
1. Brandt S., Analiza danych. Metody statystyczne i obliczeniowe, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1999		
2. Kubicki R., Kulbaczevska M., Dumańska-Małyszko A., Grześkowiak U., Elementy statystyki matematycznej - przykłady, zadania, testy, Wydawnictwo Szczecin, Szczecin, 2007		
3. Steinhaus H., Orzeł czy reszka?, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2010		



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Chemia organiczna					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Sozologii Wód					
ECTS	7,0	ECTS (formy)	7,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	2	18	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	18	4,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Nędzarek Arkadiusz (Arkadiusz.Nedzarek@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Bonisławska Małgorzata (Malgorzata.Bonisławska@zut.edu.pl), Tórz Agnieszka (Agnieszka.Torz@zut.edu.pl)					

Wymagania wstępne

W-1	Posiada wiedzę z chemii ogólnej i nieorganicznej z zakresu programu studiowanego kierunku, posiada widzę z chemii organicznej obejmującą zakres szkoły średniej.
-----	--

Cele modułu/przedmiotu

C-1	Poszerzenie i opanowanie przez studenta wiedzy z zakresu chemii organicznej, obejmującej: istotę związków organicznych; znajomość głównych grup związków organicznych z ich właściwościami fizyko-chemicznymi; znajomość typów reakcji chemicznych związków organicznych z uwzględnieniem ich mechanizmu. Student opanowuje umiejętność identyfikacji wybranych grup związków organicznych oraz prostych syntez organicznych.
-----	---

Treści programowe z podziałem na formy zajęć

		Liczba godzin
T-L-1	BHP w laboratorium chemicznym, regulamin pracowni chemicznej z ukierunkowaniem na związki organiczne. Sprzęt i aparatura laboratoryjna - rodzaje, działanie, obsługa. Przedstawienie tematyki ćwiczeń laboratoryjnych i warunków zaliczenia przedmiotu. Podział na grupy laboratoryjne, harmonogram ćwiczeń.	1
T-L-2	Węglowodory - porównywanie właściwości alkanów, alkenów i alkinów. Otrzymywanie acetylenu. Zapis reakcji chemicznych	2
T-L-3	Alkohole - badanie właściwości alkoholi, reakcje charakterystyczne, rzędowość alkoholi. Zapis reakcji chemicznych.	2
T-L-4	Estry - podstawowe właściwości estrów, metody ich otrzymywania i wykrywania. Zapis reakcji chemicznych.	2
T-L-5	Aldehydy - właściwości chemiczne, reakcje charakterystyczne - próba Tollensa i Trommera. Zapis reakcji chemicznych.	3
T-L-6	Ketony - właściwości chemiczne i reakcje charakterystyczne ketonów. Próba Legala, Gunninga. Zapis reakcji chemicznych.	2
T-L-7	Kwasy karboksylowe i aromatyczne - podstawowe właściwości i metody wykrywania kwasów karboksylowych. Zapis reakcji chemicznych.	3
T-L-8	Aminokwasy, peptydy i białka - właściwości fizykochemiczne, reakcje charakterystyczne na wykrywanie białek.	3
T-W-1	Informacje wprowadzające. Konfiguracja elektronowa atomu węgla i typy hybrydyzacji. Odmiany alotropowe węgla. Źródła związków organicznych (ropa naftowa, węgiel kamienny, gaz ziemny). Definiowanie kwasów i zasad związków organicznych.	1
T-W-2	Grupy funkcyjne związków organicznych. Budowa, nazewnictwo i właściwości węglowodorów nasyconych.	1
T-W-3	Stereochemia alkanów i cykloalkanów. Reakcje chemiczne związków organicznych (reakcje addycji, eliminacji, substytucji, przegrupowania). Mechanizmy reakcji organicznych (reakcje rodnikowe i polarne).	3
T-W-4	Alkeny i alkiny - budowa, reaktywność, zastosowanie. Reguła Markownikowa. Polimery i reakcje polimeryzacji.	3
T-W-5	Benzen i aromatyczność związków organicznych. Źródła i reakcje charakterystyczne dla związków aromatycznych.	3
T-W-6	Nazewnictwo, otrzymywanie i właściwości fizyko-chemiczne alkoholi, fenoli, amin oraz karbonylowych związków organicznych.	3



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin							
T-W-7	Podstawowe zagadnienia z chemii biocząsteczek (węglowodany, aminokwasy, peptydy, białka).	4							
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin							
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	18							
A-L-2	Przygotowanie się do wejściówek	20							
A-L-3	Przygotowanie się do kolokwium	20							
A-L-4	Opracowanie sprawozdania z zajęć laboratoryjnych	9							
A-L-5	Studiowanie wskazanej literatury	18							
A-L-6	Godziny kontaktowe z nauczycielem	5							
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	18							
A-W-2	Udział w konsultacjach	5							
A-W-3	Samodzielne studiowanie literatury przedmiotu	40							
A-W-4	Samodzielne opracowywanie zadanych zagadnień	10							
A-W-5	Przygotowanie do egzaminu pisemnego z wykładów	47							
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne									
M-1	Metody podające - wykład informacyjny z elementami pogadanki z użyciem projektora multimedialnego								
M-2	Metody praktyczne - ćwiczenia laboratoryjne								
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)									
S-1	P	Końcowy egzamin pisemny z części wykładowej							
S-2	F	Ocena za wejściówki z ćwiczeń laboratoryjnych							
S-3	P	Ocena za kolokwia z ćwiczeń laboratoryjnych							
S-4	F	Obserwacja ciągła w trakcie zajęć dydaktycznych							
Zamierzone efekty kształcenia									
		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny	
Wiedza									
TZZ_1A_B5_W01 Student rozumie istotę chemii organicznej. Zna zasady nomenklatury poszczególnych grup związków organicznych. Zna źródła, procesy otrzymywania i reakcji chemicznych charakterystycznych dla poszczególnych grup związków organicznych. Zna podstawowe właściwości wybranych związków organicznych.		TZZ_1A_W01	P6S_WG		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-1 S-3
TZZ_1A_B5_W02 Student zna zasady pracy w laboratorium chemicznym. Zna metody identyfikacji głównych grup związków organicznych oraz zasady przeprowadzania prostych syntez. Ma wiedzę pozwalającą zrozumieć podstawy zjawisk zachodzących w przyrodzie z wykorzystaniem procesów i reakcji chemicznych.		TZZ_1A_W01	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
Umiejętności									
TZZ_1A_B5_U01 Student potrafi posługiwać się poprawną nomenklaturą związków organicznych. Potrafi zidentyfikować poszczególne grupy związków organicznych, wskazać ich otrzymywanie i podstawowe właściwości fizyko-chemiczne. Pisze reakcje chemiczne ze wskazaniem na mechanizm ich przebiegu. Student potrafi samodzielnie przeprowadzić proste reakcje chemiczne pozwalające zidentyfikować główne grupy związków organicznych oraz potrafi przeprowadzić proste syntez organiczne. Na podstawie przeprowadzonych doświadczeń potrafi przygotować sprawozdanie z ich realizacji.		TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U06	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-2 S-3
Kompetencje społeczne									
TZZ_1A_B5_K01 Student wykazuje aktywną postawę w procesie nauki, potrafi pracować w zespole i jest zdeterminowany do osiągnięcia prawidłowych wyników prowadzonych eksperymentów. Postępuje zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym. Ma świadomość zagrożeń związanych ze stosowaniem substancji chemicznych. Wykazuje dbałość o środowisko. Stosuje zasady selekcji i utylizacji odpadów powstających w trakcie prowadzonych eksperymentów.		TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03	P6S_KR		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-4



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_B5_W01	2,0	Student w niezadowalającym stopniu opanował obowiązujący materiał.
	3,0	Student opanował ponad 50% zrealizowanych treści programowych.
	3,5	Student opanował ponad 60% zrealizowanych treści programowych.
	4,0	Student wykazuje dobrą znajomość ponad 70% zrealizowanych treści programowych.
	4,5	Student wykazuje dobrą znajomość ponad 80% zrealizowanych treści programowych.
	5,0	Student wykazuje doskonałą znajomość ponad 90% zrealizowanych treści programowych.
TZZ_1A_B5_W02	2,0	Student nie zna zasad i metod wykonania doświadczeń chemicznych, nie opanował podstaw teoretycznych z obowiązującego zakresu materiału.
	3,0	Student zna zasady i metody wykonania doświadczeń chemicznych. Jego wiedza teoretyczna jest ograniczona do zagadnień podstawowych, przedstawionych w obowiązującym skrypcie. Nie zna sposobów szacowania poprawności uzyskanych wyników.
	3,5	Student zna zasady i metody wykonania doświadczeń chemicznych. Ma rozszerzoną wiedzę w odniesieniu do co najmniej połowy ćwiczeń do wiedzy przekazanej w skrypcie. Ma niezadowalającą wiedzę na temat sposobów szacowania poprawności uzyskanych wyników.
	4,0	Student zna zasady i metody wykonania doświadczeń chemicznych i ma rozszerzoną wiedzę w odniesieniu do 70% ćwiczeń do wiedzy przekazanej w skrypcie. Ma wiedzę potrzebną do samodzielnego i poprawnego interpretowania uzyskanych wyników.
	4,5	Student zna zasady i metody wykonania doświadczeń chemicznych, ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą 90% ćwiczeń. Ma wiedzę do właściwego interpretowania uzyskanych wyników doświadczeń i szacowania ich poprawności.
	5,0	Student zna zasady i metody wykonania doświadczeń chemicznych, ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą wszystkich ćwiczeń. Ma wiedzę do poprawnego interpretowania uzyskanych wyników doświadczeń i samodzielnego oszacowania niepewności uzyskanych wyników.
Umiejętności		
TZZ_1A_B5_U01	2,0	Student nie opanował obowiązującego materiału dydaktycznego. Nie zawsze pracuje zgodnie z przepisami BHP. Nie potrafi w zadowalający sposób obsługiwać aparatury i sprzętu laboratoryjnego. Nie posiada umiejętności wykonania doświadczeń i analiz chemicznych.
	3,0	Student potrafi porównie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie 50% maksymalnych wymagań. Poprawnie (niekiedy przy pomocy prowadzącego zajęcia) obsługuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną. Zna zasady wykonywania doświadczeń chemicznych, ale nie potrafi ich wykonać samodzielnie. Jego wiedza ogranicza się do zagadnień podstawowych. Nie potrafi samodzielnie interpretować uzyskanych wyników.
	3,5	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie 60% maksymalnych wymagań. Poprawnie obsługuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną. Wykonuje zadane doświadczenie chemiczne samodzielnie lub z niewielką pomocą prowadzącego zajęcia. Ma niewielkie trudności z samodzielną interpretacją wyników.
	4,0	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie 70% maksymalnych wymagań. Prawidłowo obsługuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną. Posiada umiejętność samodzielnego wykonywania doświadczeń chemicznych. Poprawnie interpretuje uzyskane wyniki.
	4,5	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę na poziomie 80% maksymalnych wymagań. Sprawnie obsługuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną. Posiada umiejętność samodzielnego wykonywania doświadczeń i analiz chemicznych. Poprawnie interpretuje uzyskane wyniki i z niewielką pomocą prowadzącego jest w stanie ocenić poprawność uzyskanych wyników.
	5,0	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę na poziomie co najmniej 90% maksymalnych wymagań. Bardzo sprawnie obsługuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną. Posiada umiejętność samodzielnego wykonywania doświadczeń i analiz chemicznych. Potrafi samodzielnie interpretować wyniki doświadczeń i szacuje niepewność uzyskanych wyników. Formułuje logiczne wnioski i prezentuje je prowadzącemu na forum grupy.
Inne kompetencje społeczne		
TZZ_1A_B5_K01	2,0	Student nie wykazuje pozytywnych postaw pracy w zespole. Nie stosuje się do zasad BHP obowiązujących w laboratorium chemicznym. Nie stosuje się do poleceń prowadzących zajęcia. Jego nieobecność na zajęciach przekracza 20%.
	3,0	Student wykazuje się bierną postawą w w procesie nauki. Wykazuje minimalne zaangażowanie w pracy zespołowej. Wybiórczo stosuje segregację i utylizację odpadów. Nie przywiązuje większej uwagi do wyników prowadzonych eksperymentów oraz do zasad BHP. Nie dba należycie o środowisko.
	3,5	Student wykazuje się umiarkowanym zaangażowaniem w proces nauki. Potrafi współpracować z innymi osobami. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i przejawia pozytywną postawę w kwestii ochrony środowiska i utylizacji odpadów.
	4,0	Student jest aktywny w procesie nauki i potrafi współpracować w zespole. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP, dba o środowisko i stosuje utylizację odpadów powstających w procesie prowadzonych eksperymentów.
	4,5	Student jest aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć rolę lidera. Z dużym zaangażowaniem dąży do osiągnięcia prawidłowych wyników prowadzonych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i prawidłowo utylizuje odpady powstające w trakcie eksperymentów, dba o środowisko.
	5,0	Student jest bardzo aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, przejmuje rolę lidera. Z determinacją dąży do osiągnięcia prawidłowych wyników prowadzonych eksperymentów. Stosuje się do wszystkich obowiązujących w laboratorium chemicznym zasad BHP. Bierze czynny udział w zajęciach. Skrupulatnie stosuje zasady segregacji i utylizacji odpadów powstających w trakcie eksperymentów chemicznych, dba o środowisko.
Literatura podstawowa		
1. MCMurry J., Chemia organiczna tom 1-5, PWN, Warszawa, 2010		
2. Morrison R. T., Boyd R. N., Chemia organiczna tom 1, 2, PWN, Warszawa, 2011		
Literatura uzupełniająca		
1. Patrick G., Chemia organiczna - krótkie wykłady, PWN, Warszawa, 2008		
2. Masztalcer P., Chemia organiczna, Wydawnictwo Chemiczne, Wrocław, 2002		



WNoŻiR



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka						
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier						
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)						
Profil	ogólnoakademicki						
Moduł							
Przedmiot	Ekologia i ochrona środowiska						
Kod	WNOZIR/TZIZ/N1/						
Specjalność							
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury						
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0				
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski				
Blok obieralny		Grupa obieralna					
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie	
wykłady	W	2	9	1,0	1,00	zaliczenie	
Nauczyciel odpowiedzialny	Stepanowska Katarzyna (Katarzyna.Stepanowska@zut.edu.pl)						
Inni nauczyciele	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl)						
Wymagania wstępne							
W-1	Znajomość biologii, fizyki i chemii, matematyki i statystyki na poziomie szkoły średniej.						
Cele modułu/przedmiotu							
C-1	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i prawami ekologicznymi oraz funkcjonowaniem środowiska przyrodniczego.						
C-2	Przedstawienie zagrożeń środowiska oraz możliwości ich zapobiegania poprzez różnorodne działania ekologiczne na poziomie lokalnym i globalnym.						
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin	
T-W-1	Miejsce ekologii w naukach biologicznych, główne działy ekologii i związane z nimi pojęcia, prawa i zasady ekologiczne					1	
T-W-2	Poziomy organizacji życia na Ziemi					1	
T-W-3	Populacje, biocenozy i ekosystemy					1	
T-W-4	Biomy lądowe i wodne					1	
T-W-5	Bioróżnorodność i jej znaczenie dla środowiska					1	
T-W-6	Relacje między biosferą, antroposferą (ekumena, ekonosfera, socjosfera, technosfera).					1	
T-W-7	Ekologia człowieka					1	
T-W-8	Ekologia stosowana.					1	
T-W-9	Ochrona przyrody i jej formy na świecie i w Polsce.					1	
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin	
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach					9	
A-W-2	Przygotowanie do zaliczenia					9	
A-W-3	Studiowanie literatury przedmiotu					10	
A-W-4	Zaliczenie wykładów					2	
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne							
M-1	Wykład informacyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej						
M-2	Gry dydaktyczne (symulacyjne)						
M-3	Dyskusja dydaktyczna "burza mózgów".						
M-4	Ćwiczenia laboratoryjne z użyciem podręcznika, pokazu i symulacji						
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)							
S-1	F	Kolokwium sprawdzające cząstkowe					
S-2	F	Sprawdzenie przygotowania studenta do zajęć w formie ustnej lub pisemnej					
S-3	F	Ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia					



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-4	P	Zaliczenie pisemne lub ustne
-----	---	------------------------------

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_B6_W01 Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia ekologiczne (np: biom, populacja, biotop, nisza ekologiczna, poziomy troficzne, sukcesja, tolerancja ekologiczna itp.)	TZZ_1A_W11	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5	M-1 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_B6_W02 Student potrafi definiować podstawowe procesy ekologiczne na poziomie gatunku, populacji, ekosystemu i biosfery	TZZ_1A_W11	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4

Umiejętności

TZZ_1A_B6_U01 Student stosuje metody matematyczno-statystyczne do opisu zjawisk przyrodniczych	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U04 TZZ_1A_U05	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-W-6 T-W-7	T-W-8 T-W-9	M-1 M-2 M-4	S-1 S-3 S-4
TZZ_1A_B6_U02 Student potrafi wykorzystać znajomość podstawowych procesów ekologicznych na poziomie gatunku, populacji, ekosystemu i biosfery do opisu i oceny stanu środowiska przyrodniczego.	TZZ_1A_U04 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U13	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-W-5 T-W-6 T-W-7	T-W-8 T-W-9	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_B6_K01 Student postrzega relacje między działalnością człowieka a stanem środowiska przyrodniczego w skali lokalnej, regionalnej i globalnej.	TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2 M-3	S-4
---	--	----------------------------	--	-----	---	----------------------------------	-------------------	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_B6_W01	2,0	Student nie potrafi zdefiniować podstawowych pojęć ekologicznych
	3,0	Student potrafi zdefiniować kilka podstawowych pojęć ekologicznych
	3,5	Student potrafi zdefiniować większość podstawowych pojęć ekologicznych
	4,0	Student potrafi zdefiniować wszystkie podstawowe pojęcia ekologiczne poznane na zajęciach
	4,5	Student potrafi zdefiniować wszystkie podstawowe pojęcia ekologiczne poznane na zajęciach oraz wskazać różnice pomiędzy nimi
	5,0	Student potrafi zdefiniować wszystkie podstawowe pojęcia ekologiczne poznane na zajęciach oraz wskazać różnice pomiędzy nimi oraz wykorzystać nabytą wiedzę w dyskusji
TZZ_1A_B6_W02	2,0	Student nie potrafi definiować podstawowych procesów ekologicznych
	3,0	Student potrafi definiować podstawowe procesy ekologiczne na poziomie gatunku
	3,5	Student potrafi definiować podstawowe procesy ekologiczne na poziomie gatunku i populacji
	4,0	Student potrafi definiować podstawowe procesy ekologiczne na poziomie gatunku, populacji i ekosystemu
	4,5	Student potrafi definiować podstawowe procesy ekologiczne na poziomie gatunku, populacji, ekosystemu i biosfery
	5,0	Student potrafi definiować podstawowe procesy ekologiczne na poziomie gatunku, populacji, ekosystemu i biosfery oraz postrzegać relacje między nimi

Umiejętności

TZZ_1A_B6_U01	2,0	Student nie stosuje metod matematyczno-statystycznych do opisu zjawisk przyrodniczych
	3,0	Student stosuje podstawowe metody matematyczno-statystyczne do opisu zjawisk przyrodniczych
	3,5	Student stosuje większość metod matematyczno-statystyczne do opisu zjawisk przyrodniczych
	4,0	Student stosuje wszystkie poznane na zajęciach metody matematyczno-statystyczne do opisu zjawisk przyrodniczych
	4,5	Student stosuje wszystkie poznane na zajęciach metody matematyczno-statystyczne do opisu zjawisk przyrodniczych oraz potrafi je przeanalizować
	5,0	Student stosuje wszystkie poznane na zajęciach metody matematyczno-statystyczne do opisu zjawisk przyrodniczych oraz potrafi je przeanalizować oraz wyciągnąć prawidłowe wnioski
TZZ_1A_B6_U02	2,0	Student nie potrafi wykorzystać znajomości podstawowych procesów ekologicznych
	3,0	Student potrafi wykorzystać znajomość podstawowych procesów ekologicznych na poziomie gatunku do opisu stanu środowiska przyrodniczego.
	3,5	Student potrafi wykorzystać znajomość podstawowych procesów ekologicznych na poziomie gatunku i populacji do opisu stanu środowiska przyrodniczego.
	4,0	Student potrafi wykorzystać znajomość podstawowych procesów ekologicznych na poziomie gatunku, populacji i ekosystemu do opisu istanu środowiska przyrodniczego.
	4,5	Student potrafi wykorzystać znajomość podstawowych procesów ekologicznych na poziomie gatunku, populacji, ekosystemu i biosfery do opisu stanu środowiska przyrodniczego.
	5,0	Student potrafi wykorzystać znajomość podstawowych procesów ekologicznych na poziomie gatunku, populacji, ekosystemu i biosfery do opisu i oceny stanu środowiska przyrodniczego.



Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_B6_K01	2,0	Student nie postrzega relacji między działalnością człowieka a stanem środowiska przyrodniczego w skali lokalnej, regionalnej i globalnej.
	3,0	Student postrzega relacje między działalnością człowieka a stanem środowiska przyrodniczego jedynie w skali lokalnej
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	Student postrzega relacje między działalnością człowieka a stanem środowiska przyrodniczego w skali lokalnej, regionalnej i globalnej.

Literatura podstawowa

1. Odum E.P., Podstawy ekologii, PWRiL, Warszawa, 1977, s. 678
2. Weiner J., Życie i ewolucja biosfery. Podręcznik ekologii ogólnej., PWN, 2005, s. 609
3. Mackenzie A., ball A. Virdee S.R., Ekologia. Krótkie wykłady., PWN, 2000, s. 396
4. Begon M., Mortimer M., Thompson D.J., Ekologia populacji, PWN, 1999, s. 362
5. Chojnacki Juliusz C., Podstawy ekologii i ochrony środowiska, www.wnozir.zut.edu.pl/fileadmin/plik/wnozir/jednostki/KEMiOS_miniskrypt.pdf, 2005
6. Karaczyun Z.M., Indeka L.G., Ochrona środowiska, Aries, Warszawa, 1996, 1

Literatura uzupełniająca

1. Chojnacki J. C., Raczyńska M., Leksykon przyrodniczo-ekologiczny, Wyd. AR, 2006
2. Brown Lester R., Gospodarka ekologiczna. Na miarę Ziemi, Książka i Wiedza, 2003
3. Karaczun Z.M., Zatrzymać globalne ocieplenie, Polski Klub Ekologiczny, Warszawa, 2002, 1
4. Podbielkowski Z., Tomaszewicz H., Zarys hydrobotaniki, PWN, Warszawa, 1979, 1
5. Bonnenberg M.M., Bioróżnorodność a rolnictwo., Polski Klub Ekologiczny, Kraków, 1998, 1
6. Bonnenberg M.M., Bioróżnorodność a rolnictwo, Polski Klub Ekologiczny, Kraków, 1998, 1



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Biochemia					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Centrum Bioimmobilizacji i Innowacyjnych Materiałów Opakowaniowych					
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	3	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	18	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Bartkowiak Artur (Artur-Bartkowiak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Mizielińska Małgorzata (Malgorzata.Mizielinska@zut.edu.pl), Romanowska-Osuch Agnieszka (Agnieszka.Romanowska-Osuch@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość chemii, fizyki i biologii na poziomie szkoły średniej					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Nabywanie wiedzy, umiejętności i kompetencji z zakresu biochemii, podstaw związanych z prawidłowym funkcjonowaniem organizmu ludzkiego, metabolizmu pobieranych składników odżywczych, niezbędnych do dalszego kształcenia w zakresie technologii żywności i żywienia człowieka.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Organizacja pracy w laboratorium biochemicznym, zasady utylizacji odpadów chemicznych oraz ogólne zasady udzielania pierwszej pomocy. Zasady opracowywania wyników z przeprowadzonych doświadczeń i formułowania wniosków.					2
T-L-2	Cukry proste oraz złożone - reakcje charakterystyczne (odróżnianie cukrów redukujących od nieredukujących, hydroliza wiązania glikozydowego w kwaśnych roztworach).					2
T-L-3	Tłuszcze - odróżnianie tłuszczów nasyconych od nienasyconych, hydroliza enzymatyczna tłuszczów właściwych, rozpuszczalność lipidów, rozpuszczalność barwników w tłuszczach. Określanie właściwości tłuszczów za pomocą wskaźników, jak np.: liczba kwasowa.					2
T-L-4	Białka - właściwości fizyczne białek (wysalanie, denaturacja), reakcje wykrywania białek (reakcja ksantoproteinowa, ninhydrinowa, biuretowa). Określanie punktu izoelektrycznego białek, strącanie białek jonami metali ciężkich.					2
T-L-5	Kolokwium					1
T-L-6	Lipaza. Metoda alkacymetryczna oznaczania aktywności lipazy z użyciem oleju rzepakowego oraz badanie szybkości katalizowanej reakcji zależnie od czasu jej trwania.					2
T-L-7	Witaminy - podział witamin wykrywanie witaminy A i B2, reakcja utleniania witaminy C. Kwasy nukleinowe - izolacja RNA z drożdży, hydroliza kwasowa RNA - wykrywanie pentoz, reszty fosforanowe, zasady azotowe.					2
T-L-8	Kwasy nukleinowe - izolacja RNA z drożdży, hydroliza kwasowa RNA - wykrywanie pentoz, reszty fosforanowe, zasady azotowe. Odróżnianie DNA od RNA.					2
T-L-9	Kwasy nukleinowe - izolacja DNA z cebuli, reakcje charakterystyczne. Odróżnianie DNA od RNA.					2
T-L-10	Kolokwium					1
T-W-1	Budowa i właściwości aminokwasów, podstawowe aminokwasy. Struktura oraz funkcje białek. Enzymy - budowa, zasada działania, klasyfikacja, podstawy kinetyki reakcji enzymatycznych.					3
T-W-2	Budowa i funkcjonowanie błon komórkowych - lipidy i błony biologiczne, kanały i pompy błonowe, kaskady przekazujące sygnał. Charakterystyka poszczególnych konformacji białek oraz funkcje białek - przeciwciała i receptory limfocytów, budowa mięśnia i biochemia skurczu, stadia fałdowania się białek.					3
T-W-3	Zasady uzyskiwania energii w procesach metabolicznych i jej magazynowanie - metabolizm (podstawowe pojęcia, związki wysokoenergetyczne, witaminy, etapy metabolizmu). Łańcuch oddechowy, fosforylacja oksydacyjna, metabolizm węglowodanów (glikoliza, glukoneogeneza, szlak pentozowy), cykl kwasu cytrynowego.					3
T-W-4	Metabolizm kwasów tłuszczowych. Rozkład aminokwasów. Cykl mocznikowy. Uzyskiwanie energii w procesach metabolicznych - fotosynteza					3



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-5	Biosynteza elementów budulcowych takich jak lipidy i steroidy błon komórkowych. Biosynteza nukleotydów (nazwy zasad, nukleotydów, nukleozydów; regulacja biosyntezy nukleotydów u komórek prokariotycznych oraz eukariotycznych). Biosynteza białek.	3
T-W-6	Biosynteza aminokwasów (regulacja biosyntezy aminokwasów, aktywność syntetazy glutaminowej) i hemu (biliwerydyna i bilirubina - związki pośrednie). Podstawowe informacje na poziomie biochemicznym na temat, niektórych wrodzonych zaburzeń metabolizmu. Integracja metabolizmu (strategia metabolizmu, metaboliczny profil ważniejszych organów, hormonalne regulatory metabolizmu związków energetycznych, adaptacja metabolizmu do długotrwałego głodowania)	3

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	18
A-L-2	Przygotowanie się do kolokwium i wejściówek	22
A-L-3	Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	20
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	18
A-W-2	Samodzielne studiowanie literatury przedmiotu	12
A-W-3	Samodzielnie powtarzanie i uzupełnianie wiedzy z tematyki przedmiotu	15
A-W-4	Przygotowanie do egzaminu z wykładów	15

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykłady informacyjne
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Kolokwium
S-2	P	Egzamin testowy

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
TZZ_1A_B8_W01 Ma wiedzę na temat budowy i właściwości aminokwasów, struktury, konformacji i funkcji białek. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie budowy i funkcjonowania błon komórkowych. Rozumie zasady uzyskiwania energii w procesach metabolicznych i jej magazynowania (fotosynteza). Posiada wiedzę na temat łańcucha oddechowego, fosforylacji oksydacyjnej, metabolizmu węglowodanów (glikoliza, glukoneogeneza, szlak pentozowy), cyklu kwasu cytrynowego, metabolizmu kwasów tłuszczowych, rozkładu aminokwasów i cyklu mocznikowego. Ma wiedzę na temat biosyntezy aminokwasów, hemu, nukleotydów i białek; posiada podstawową wiedzę na poziomie biochemicznym na temat niektórych wrodzonych zaburzeń metabolizmu.	TZZ_1A_W04	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	T-L-9 T-L-10 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1	S-2

Umiejętności								
TZZ_1A_B8_U01 Posługuje się poprawną nomenklaturą i terminologią biochemiczną potrafi dobrać właściwe procedury i metody analityczne dla cukrów, tłuszczów, białek, witamin, soli mineralnych potrafi i określić wiarygodność analiz. Potrafi wykrywać cukry proste oraz złożone, odróżniać cukry redukujące od nieredukujących i proste od złożonych oraz tłuszcze nasycone od nienasyconych. Potrafi przeprowadzić reakcję hydrolizy wiązania glikozydowego w kwaśnych roztworach, hydrolizy enzymatycznej tłuszczów właściwych, Potrafi wykrywać pentozy, reszty fosforanowe oraz zasady azotowe w hydrolizacie RNA. Potrafi oznaczać aktywność lipazy (metoda alkacymetryczna) oraz amylazy ślinowej, Stosuje zasady bhp i higieny pracy. Potrafi organizować pracę w laboratorium biochemicznym, zna zasady utylizacji odpadów chemicznych oraz ogólne zasady udzielania pierwszej pomocy	TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U24	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	T-L-9 T-L-10 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-2	S-1

Kompetencje społeczne								
TZZ_1A_B8_K01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student nabędzie następujące postawy: chętny do współpracy w grupie zgodnie z przyjętymi zasadami, dbałość o formę realizowanych zadań, kreatywność w rozwiązywaniu zadań, zdeterminowany, zdolność do podejmowania samodzielnych decyzji, zorientowanie na praktyczne rozwiązywanie zadań	TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03	P6S_KR		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	T-L-9 T-L-10 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1 M-2	S-1 S-2



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_B8_W01	2,0	Student nie potrafi wykorzystać prezentowanego podczas wykładów materiału teoretycznego, nie zna jego podstaw, nie potrafi porównywać zagadnień w nim zawartych.
	3,0	Student potrafi wykorzystać prezentowany podczas wykładów materiał teoretyczny, potrafi porównywać zagadnienia w nim zawarte, a także identyfikować pojęcia potrzebne do rozwiązania zadanego problemu.
	3,5	Student potrafi efektywnie wykorzystać prezentowany podczas wykładów materiał teoretyczny, potrafi porównywać zagadnienia w nim zawarte, ich wpływ na realizowany przedmiot, a także samodzielnie identyfikować pojęcia potrzebne do rozwiązania zadanego problemu z jednoczesnym uzasadnieniem wyboru.
	4,0	Student potrafi efektywnie wykorzystać prezentowany podczas wykładów materiał teoretyczny, potrafi porównywać zagadnienia w nim zawarte, ich wpływ na realizowany przedmiot, a także samodzielnie identyfikować pojęcia potrzebne do rozwiązania zadanego problemu z jednoczesnym uzasadnieniem wyboru. Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w laboratorium.
	4,5	Student potrafi analizować ze zrozumieniem i efektywnie wykorzystać prezentowany podczas wykładów materiał teoretyczny, potrafi porównywać zagadnienia w nim zawarte, ich wpływ na realizowany przedmiot, a także samodzielnie identyfikować pojęcia potrzebne do rozwiązania zadanego problemu z jednoczesnym uzasadnieniem wyboru. Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w laboratorium.
	5,0	Student potrafi analizować ze zrozumieniem i efektywnie wykorzystać prezentowany podczas wykładów materiał teoretyczny, potrafi porównywać zagadnienia w nim zawarte, ich wpływ na realizowany przedmiot, a także samodzielnie identyfikować pojęcia potrzebne do rozwiązania zadanego problemu z jednoczesnym uzasadnieniem wyboru. Potrafi dyskutować o prezentowanych zagadnieniach. Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w laboratorium.
Umiejętności		
TZZ_1A_B8_U01	2,0	Student nie potrafi samodzielnie przeprowadzić doświadczenia, przygotować sprawozdania, w którym zapisane zostaną wyniki z przeprowadzonych doświadczeń (opisywanych w instrukcjach do ćwiczeń)
	3,0	Student potrafi samodzielnie przeprowadzić doświadczenia, przygotować sprawozdanie, w którym potrafi zapisać wyniki z przeprowadzonych doświadczeń (opisywanych w instrukcjach do ćwiczeń)
	3,5	Student potrafi samodzielnie przeprowadzić doświadczenia, przygotować sprawozdanie, w którym będzie prezentować wyniki z przeprowadzonych doświadczeń (opisywanych w instrukcjach do ćwiczeń), a z doświadczeń potrafi wyciągnąć wnioski
	4,0	Student potrafi samodzielnie przeprowadzić doświadczenia, przygotować sprawozdanie, w którym będzie efektywnie prezentować wyniki z przeprowadzonych doświadczeń (opisywanych w instrukcjach do ćwiczeń), a z doświadczeń potrafi wyciągnąć wnioski
	4,5	Student potrafi samodzielnie przeprowadzić doświadczenia, przygotować sprawozdanie, w którym zawarte zostaną wnioski, ponadto student będzie efektywnie prezentować, analizować, dyskutować o wynikach z przeprowadzonych doświadczeń (opisywanych w instrukcjach do ćwiczeń).
	5,0	Student potrafi samodzielnie przeprowadzić doświadczenia, przygotować sprawozdanie, w którym zawarte zostaną wnioski, ponadto student będzie efektywnie prezentować, analizować, dyskutować o wynikach z przeprowadzonych doświadczeń (opisywanych w instrukcjach do ćwiczeń), a także potrafi zapisać reakcje do przeprowadzonych ćwiczeń.
Inne kompetencje społeczne		
TZZ_1A_B8_K01	2,0	student nie potrafi samodzielnie przeprowadzać doświadczenia w laboratorium, nie potrafi współpracować w grupie
	3,0	student potrafi samodzielnie przeprowadzać doświadczenia w laboratorium, potrafi współpracować w grupie
	3,5	student potrafi samodzielnie przeprowadzać doświadczenia w laboratorium (z niewielką pomocą potrafi dobrać odpowiednie doświadczenie do konkretnej grupy związków), potrafi współpracować w grupie
	4,0	student potrafi samodzielnie przeprowadzać doświadczenia w laboratorium (potrafi dobrać odpowiednie doświadczenie do konkretnej grupy związków), potrafi współpracować w grupie
	4,5	student potrafi samodzielnie przeprowadzać doświadczenia w laboratorium (potrafi dobrać odpowiednie doświadczenie do konkretnej grupy związków), potrafi współpracować w grupie, potrafi kreatywnie organizować swoją pracę
	5,0	student potrafi samodzielnie przeprowadzać doświadczenia w laboratorium (potrafi dobrać odpowiednie doświadczenie do konkretnej grupy związków), potrafi współpracować w grupie, potrafi kreatywnie organizować pracę w grupie
Literatura podstawowa		
1. Stryer L., BICHEMIA, PWN, Warszawa, 1999, wydanie IV		
2. Stefanowicz-Kłyszajko Leokadia, Ćwiczenia z biochemii, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2003		
Literatura uzupełniająca		
1. Kączkowski Jerzy, Podstawy biochemii, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne WT, Warszawa, 2005, XV		



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Maszynoznawstwo przemysłu spożywczego					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Inżynierii Procesowej i Maszynoznawstwa					
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	1	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	1	18	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Balejko Jerzy (Jerzy.Balejko@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Drozdowski Roman (Roman.Drozdowski@zut.edu.pl), Majewski Jarosław (Jaroslaw.Majewski@zut.edu.pl), Strzelczak Agnieszka (Agnieszka-Strzelczak@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Wiedza z geometrii, algebry, fizyki, chemii					
W-2	Umiejętność posługiwania się przyrządami kreślarskimi					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie podstaw szeroko rozumianej "wiedzy inżynierskiej".					
C-2	Zapoznanie studentów z budową i zasadami działania wybranych grup maszyn przemysłu spożywczego.					
C-3	Ukształtowanie podstawowych umiejętności konstruowania elementów maszyn.					
C-4	Praktyczne opanowanie umiejętności równoczesnego wykorzystania wiadomości uzyskanych z różnych dziedzin (rysunku technicznego, mechaniki, materiałoznawstwa, wytrzymałości materiałów, technik wytwarzania i innych).					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Rysunek techniczny - zasady odwzorowania części maszyn na płaszczyźnie					1
T-L-2	Przekroje części maszyn					2
T-L-3	Wymiarowanie elementów maszyn					1
T-L-4	Pojęcie naprężenia, składowe stanu naprężenia, momenty zginające i siły podłużne w płaskich układach prętowych					2
T-L-5	Zginanie prętów prostych (belek)					1
T-L-6	Rozciąganie i ściskanie osiowe; siła podłużna, odkształcenie, naprężenie, energia rozciągania i ściskania					1
T-L-7	Płaski stan naprężeń					2
T-L-8	Techniczne przypadki obliczania połączeń ścinanych					2
T-L-9	Kinematyka przekładni zębatych: przełożenie przekładni stałej, moc przenoszona przez przekładnię, moment obrotowy, sprawność przekładni, siły dociskające, szerokość wińców kół współpracujących					3
T-L-10	Pompy tłokowe i wirowe: wysokość ssania, tłoczenia i podnoszenia, wydajność i sprawność					3
T-W-1	Definicje podstawowe, podział oraz podstawowe cechy i parametry maszyn ze szczególnym uwzględnieniem maszyn technologicznych.					1
T-W-2	Rysunek techniczny: zasady rzutowania prostokątnego					2
T-W-3	Przekroje części maszyn					2
T-W-4	Wymiarowanie elementów maszyn					1
T-W-5	AutoCad jako narzędzie do tworzenia rysunków części maszyn					2
T-W-6	Materiały stosowane do budowy maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego					1
T-W-7	Połączenia części maszyn: Połączenia nierozłączne, rozłączne, łożyskowania, wały i osie.					2
T-W-8	Podział i budowa sprzęgieł, hamulce					1



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-9	Przekładnie mechaniczne, pompy, napędy hydrauliczne,	2
T-W-10	Podstawy wytrzymałości materiałów i teorii sprężystości	2
T-W-11	Podstawy termodynamiki	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach	18
A-L-2	konsultacje z prowadzącym	5
A-L-3	studiowanie literatury	13
A-L-4	opracowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	25
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	18
A-W-2	konsultacje z prowadzącym	8
A-W-3	przygotowanie do egzaminu	35

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Ocena sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.
S-2	P	Zaliczenie na podstawie średniej ocen z poszczególnych ćwiczeń.
S-3	P	Egzamin.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
TZZ_1A_C1_W01 Posiada wiedzę z podstaw szeroko rozumianej "wiedzy inżynierskiej".	TZZ_1A_W03 TZZ_1A_W08	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-L-5 T-W-6 T-L-6 T-W-7 T-L-7 T-W-8 T-L-8 T-W-9 T-L-9 T-W-10 T-L-10 T-W-11	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
TZZ_1A_C1_W02 Zna budowę i zasady działania wybranych grup maszyn przemysłu spożywczego.	TZZ_1A_W08	P6S_WG P6S_WK		C-2	T-L-2 T-W-7 T-L-3 T-W-8 T-L-10 T-W-9 T-W-1 T-W-10 T-W-6 T-W-11	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
Umiejętności							
TZZ_1A_C1_U01 Potrafi konstruować podstawowe elementów maszyn.	TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04 TZZ_1A_U27 TZZ_1A_U28	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-3	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-L-5 T-W-6 T-L-6 T-W-7 T-L-7 T-W-8 T-L-8 T-W-9 T-L-9 T-W-10 T-L-10 T-W-11	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
TZZ_1A_C1_U02 Potrafi w praktyce równocześnie wykorzystać wiadomości uzyskanych z różnych dziedzin (rysunku technicznego, mechaniki, materiałoznawstwa, wytrzymałości materiałów, technik wytwarzania i innych).	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U27 TZZ_1A_U28 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-4	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-L-5 T-W-6 T-L-6 T-W-7 T-L-7 T-W-8 T-L-8 T-W-9 T-L-9 T-W-10 T-L-10 T-W-11	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
Kompetencje społeczne							



TZZ_1A_C1_K01 Ma świadomość swojej wiedzy i praktycznych umiejętności inżynierskich.	TZZ_1A_K02	P6S_KK P6S_KO P6S_KR	C-1 C-2 C-3 C-4	T-L-1	T-W-1	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
	TZZ_1A_K03			T-L-2	T-W-2		
	TZZ_1A_K04			T-L-3	T-W-4		
	TZZ_1A_K05			T-L-4	T-W-5		
	TZZ_1A_K06			T-L-5	T-W-6		
				T-L-6	T-W-7		
				T-L-7	T-W-8		
				T-L-8	T-W-9		
				T-L-9	T-W-10		
				T-L-10	T-W-11		

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_C1_W01	2,0	Student nie posiada podstawowej "wiedzy inżynierskiej".
	3,0	Student posiada podstawową "wiedzę inżynierską", ale z licznymi brakami.
	3,5	Student posiada podstawową "wiedzę inżynierską", ale ze znacznymi niedociągnięciami.
	4,0	Student posiada dobrą podstawową "wiedzę inżynierską".
	4,5	Student posiada bardzo dobrą podstawową "wiedzę inżynierską".
	5,0	Student posiada znakomitą podstawową "wiedzę inżynierską".
TZZ_1A_C1_W02	2,0	Student nie zna budowy ani zasad działania wybranych grup maszyn przemysłu spożywczego.
	3,0	Student zna budowę i zasady działania wybranych grup maszyn przemysłu spożywczego, ale z licznymi brakami.
	3,5	Student zna budowę i zasady działania wybranych grup maszyn przemysłu spożywczego, ale ze znacznymi brakami.
	4,0	Student dobrze zna budowę i zasady działania wybranych grup maszyn przemysłu spożywczego, ale ze znacznymi brakami.
	4,5	Student bardzo dobrze zna budowę i zasady działania wybranych grup maszyn przemysłu spożywczego, ale ze znacznymi brakami.
	5,0	Student znakomicie zna budowę i zasady działania wybranych grup maszyn przemysłu spożywczego, ale ze znacznymi brakami.

Umiejętności

TZZ_1A_C1_U01	2,0	Student nie potrafi konstruować podstawowych elementów maszyn.
	3,0	Student potrafi konstruować podstawowe elementy maszyn, ale z licznymi błędami.
	3,5	Student potrafi konstruować podstawowe elementy maszyn, ale ze znacznymi niedociągnięciami.
	4,0	Student dobrze potrafi konstruować podstawowe elementy maszyn.
	4,5	Student bardzo dobrze potrafi konstruować podstawowe elementy maszyn.
	5,0	Student znakomicie potrafi konstruować podstawowe elementy maszyn.
TZZ_1A_C1_U02	2,0	Student nie potrafi w praktyce wykorzystać wiadomości uzyskanych z różnych dziedzin (rysunku technicznego, mechaniki, materiałoznawstwa, wytrzymałości materiałów, technik wytwarzania i innych).
	3,0	Student potrafi w praktyce równocześnie wykorzystać wiadomości uzyskanych z różnych dziedzin (rysunku technicznego, mechaniki, materiałoznawstwa, wytrzymałości materiałów, technik wytwarzania i innych), ale z licznymi błędami.
	3,5	Student potrafi w praktyce równocześnie wykorzystać wiadomości uzyskanych z różnych dziedzin (rysunku technicznego, mechaniki, materiałoznawstwa, wytrzymałości materiałów, technik wytwarzania i innych), ale ze znacznymi niedociągnięciami.
	4,0	Student dobrze potrafi w praktyce wykorzystać wiadomości uzyskanych z różnych dziedzin (rysunku technicznego, mechaniki, materiałoznawstwa, wytrzymałości materiałów, technik wytwarzania i innych).
	4,5	Student bardzo dobrze potrafi w praktyce wykorzystać wiadomości uzyskanych z różnych dziedzin (rysunku technicznego, mechaniki, materiałoznawstwa, wytrzymałości materiałów, technik wytwarzania i innych).
	5,0	Student znakomicie potrafi w praktyce wykorzystać wiadomości uzyskanych z różnych dziedzin (rysunku technicznego, mechaniki, materiałoznawstwa, wytrzymałości materiałów, technik wytwarzania i innych).

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_C1_K01	2,0	Student nie ma świadomości swojej wiedzy i praktycznych umiejętności inżynierskich.
	3,0	Student ma częściową świadomość swojej wiedzy i praktycznych umiejętności inżynierskich.
	3,5	Student ma zadowalającą świadomość swojej wiedzy i praktycznych umiejętności inżynierskich.
	4,0	Student ma świadomość swojej wiedzy i praktycznych umiejętności inżynierskich.
	4,5	Student ma znaczną świadomość swojej wiedzy i praktycznych umiejętności inżynierskich.
	5,0	Student ma pełną świadomość swojej wiedzy i praktycznych umiejętności inżynierskich.

Literatura podstawowa

1. Chwiej M., Maszynoznawstwo ogólne., PWN, 1979
2. Chwiej M., Aparatura przemysłu spożywczego., PWN, Warszawa, 1984
3. Kawka T., Balejko J. i in., Maszynoznawstwo ogólne., Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie. Skrypt dla studentów AR w Szczecinie., Szczecin, 1982
4. Kawka T., Balejko J., i in., Zeszyt do ćwiczeń z rysunku technicznego., Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie., Szczecin, 1982
5. Dobrzański T., Rysunek Techniczny Maszynowy., Wydawnictwa Naukowo Techniczne., Warszawa, 1990
6. Praca zbiorowa., Mały Poradnik Mechanika t I i II., Wydawnictwa Naukowo Techniczne., Warszawa, 2008

Literatura uzupełniająca

1. Dietrich J. i in., Podstawy konstrukcji Maszyn. Cz. I, II, III., WNT., Warszawa, 2009
2. Kawka T., Balejko J., Kolbiarz A. i in., Przewodnik metodyczny do ćwiczeń z maszynoznawstwa ogólnego., Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie. Skrypt dla studentów AR w Szczecinie, Szczecin, 1977

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

WNoŻiR



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Mikrobiologia żywności					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej					
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	3	9	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	9	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Bogusławska-Wąs Elżbieta (Elzbieta.Boguslawska-Was@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Dłubała Alicja (Alicja.Dlubala@zut.edu.pl), Sawicki Wojciech (Wojciech.Sawicki@zut.edu.pl), Szymczak Barbara (Barbara.Szymczak@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawy technologii żywności					
W-2	Podstawy biochemii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Uswiadomienie studentom specyfiki i możliwej roli mikroorganizmów w środowisku żywności, związku między obecnością i rodzajem mikroorganizmu a jakością, trwałością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Rodzaje i dobór pożywek w analizie mikrobiologicznej żywności.					2
T-L-2	Posiewy jakościowe i ilościowe w analizie żywności. zasady postępowania.					2
T-L-3	Bakterie wskaźnikowe, patogeny w żywności - specyfika analityczna					3
T-L-4	Izolowanie kolonii, identyfikacja. Metoda Grama w analizie mikrobiologicznej żywności					2
T-W-1	Żywność jako nośnik różnych znaczeniowo grup mikroorganizmów.					2
T-W-2	Mikroflora zepsucia					2
T-W-3	Drobnoustroje wskaźnikowe- rodzaje, rola					1
T-W-4	Bakterie chorobotwórcze w żywności, charakterystyka wybranych patogenów, źródła i drogi przenoszenia patogenów					2
T-W-5	Choroby wirusowe przenoszone drogą pokarmową					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach					15
A-L-2	Studiowanie literatury					30
A-L-3	Przygotowanie opracowań wyników doświadczeń					15
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-W-2	Praca własna - studiowanie literatury					35
A-W-3	Przygotowanie do zajęć					10
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład informacyjny					
M-2	Konwersatoria					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	F	Ocena podsumowująca - testy				



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
TZZ_1A_C10_W01 zna mikroorganizmy stanowiące potencjalne zagrożenie dla jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego żywności i wie jak wykrywać ich obecność w żywności	TZZ_1A_W04 TZZ_1A_W06	P6S_WG		C-1	T-W-2 T-W-5 T-W-4	M-1 M-2	S-1
TZZ_1A_C10_W02 zna możliwe źródła zanieczyszczeń mikrobiologicznych żywności oraz drogi przenoszenia patogenów	TZZ_1A_W06	P6S_WG		C-1	T-W-4 T-W-5	M-1	S-1
Umiejętności							
TZZ_1A_C10_U01 potrafi prawidłowo postąpić się nazewnictwem binominalnym mikroorganizmów istotnych dla jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego żywności	TZZ_1A_U09	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1	M-1	S-1
TZZ_1A_C10_U02 potrafi poszerzać wiedzę z zakresu mikrobiologii żywności, w tym nowych patogenów przenoszonych drogą pokarmową w oparciu o internetowe bazy danych	TZZ_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-4	M-1	S-1
Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_C10_K01 ma świadomość zagrożeń wynikających z obecności określonych mikroorganizmów w żywności	TZZ_1A_K04	P6S_KK		C-1	T-W-1 T-W-5 T-W-4	M-1 M-2	S-1
TZZ_1A_C10_K02 ma świadomość wagi przestrzegania zasad etyki zawodowej	TZZ_1A_K02	P6S_KR		C-1	T-W-3 T-W-5 T-W-4	M-1 M-2	S-1
Efekt	Ocena	Kryterium oceny					
Wiedza							
TZZ_1A_C10_W01	2,0						
	3,0	potrafi wymienić główne bakterie chorobotwórcze przenoszone drogą pokarmową lecz nie zna ich pełnej charakterystyki, wie jaki wpływ na jakość żywności mają mikroorganizmy nie potrafi wskazać przedstawicieli mikroflory zepsucia					
	3,5						
	4,0						
	4,5						
	5,0						
TZZ_1A_C10_W02	2,0						
	3,0	nie potrafi powiązać obecności patogena z potencjalnym źródłem zanieczyszczenia żywności oraz wskazać możliwych dróg jego przenoszenia					
	3,5						
	4,0						
	4,5						
	5,0						
Umiejętności							
TZZ_1A_C10_U01	2,0						
	3,0	zna nazewnictwo binominalne jedynie głównych patogenów człowieka przenoszonych drogą pokarmową					
	3,5						
	4,0						
	4,5						
	5,0						
TZZ_1A_C10_U02	2,0						
	3,0	przy umiejętności docierania do źródeł bibliograficznych nie potrafi wybrać informacji istotnych potwierdzających chorobotwórczość dla człowieka na nosniku takim jak żywność					
	3,5						
	4,0						
	4,5						
	5,0						
Inne kompetencje społeczne							
TZZ_1A_C10_K01	2,0						
	3,0	nie do końca rozumie związek między obecnością patogena i jego liczebnością lub ilością toksyny a zagrożeniem dla zdrowia w przypadku obecności czynnika chorobotwórczego w żywności.					
	3,5						
	4,0						
	4,5						
	5,0						



Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_C10_K02	2,0	
	3,0	ma świadomość zagrożeń i swego udziału w możliwym przeciwdziałaniu skutkom obecności patogenów w żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z. (red.), Mikrobiologia techniczna tom 1 Mikroorganizmy i środowiska ich występowania, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2009, pierwsze, Czyt. WNoŻiR
2. Salyers A.A., Whitt D.D. (red.), Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2010, pierwsze, dodruk, Wyp. Ku Słońcu 140
3. Szewczyk E.M. (red.), Diagnostyka bakteriologiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2011, pierwsze, dodruk, Czyt. WNoŻiR
4. Błażej St., Gientka I. (red.), Wybrane zagadnienia z mikrobiologii żywności, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2010, pierwsze, czyt. WNoŻiR
5. Daczkowska-Kozon E., Dąbrowski W., Mikrobiologia żywności: skrypt do ćwiczeń z mikrobiologii żywności cz 1, Wydaw. AR, Szczecin, 2003, czwarte, Czyt. WNoŻiR
6. Żakowska Z., Stobińska H., Mikrobiologia i higiena żywności, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź, 2000

Literatura uzupełniająca

1. Nicklin J., Graeme-Cook K., Killington R., Mikrobiologia. Krótkie wykłady, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2012, drugie, poprawione i unowocześnione, dodruk, Czyt. WNoŻiR
2. Jałosińska M., Mikrobiologia żywności, Wydawnictwo Format AB, Warszawa, 2006, pierwsze
3. Gawęcki J., Libudzisz Z. (red.), Mikroorganizmy w żywności i żywieniu, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego, Poznań, 2010, trzecie, Czyt. WNoŻiR
4. Kunicki-Goldfinger W., Życie bakterii, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008, siódme, zmienione, dodruk, Wyp. Ku Słońcu 140



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Opakowania do żywności i systemy pakujące					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Centrum Bioimmobilizacji i Innowacyjnych Materiałów Opakowaniowych					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Bartkowiak Artur (Artur-Bartkowiak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Mizielińska Małgorzata (Malgorzata.Mizielinska@zut.edu.pl), Romanowska-Osuch Agnieszka (Agnieszka.Romanowska-Osuch@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	podstawowa znajomość chemii, chemii żywności, biochemii, matematyki					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie wiedzy w zakresie roli i funkcji opakowań, podziału i przeglądu materiałów do ich produkcji, przybliżenie zagadnień związanych z certyfikacją opakowań, przekazanie podstawowych informacji na temat nowych trendów w opakownictwie					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Wprowadzenie i zasady BHP w laboratorium					1
T-L-2	Charakterystyka i podstawowe właściwości opakowań metalowych					1
T-L-3	Charakterystyka i podstawowe właściwości opakowań szklanych					1
T-L-4	Charakterystyka i podstawowe właściwości opakowań z surowców papierniczych i drewna					2
T-L-5	Charakterystyka opakowań z tworzyw sztucznych					2
T-L-6	Podstawowe właściwości opakowań z tworzyw sztucznych					1
T-L-7	Charakterystyka wybranych systemów pakowania żywności					1
T-W-1	Definicje i podział opakowań					1
T-W-2	Opakowania metalowe i szklane					2
T-W-3	Opakowania z surowców papierniczych i drewna					2
T-W-4	Opakowania z tworzyw sztucznych					2
T-W-5	Systemy pakowania a właściwości wybranych grup żywności					1
T-W-6	Bezpieczeństwo i certyfikacja opakowań					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					8
A-L-2	przygotowanie sprawozdania z uzyskanych wyników					11
A-L-3	przygotowanie do kolokwium					11
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					13
A-W-2	opanowanie materiału prezentowanego podczas wykładów					8
A-W-3	przygotowanie do zaliczenia					10
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	wykład informacyjny					



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-2 zajęcia laboratoryjne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1 F kolokwium/1 na semestr

S-2 P zaliczenie pisemne

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_C11_W01

Potrąfi zaproponować opakowanie i system pakowania dla poszczególnych grup żywności. Zna wytyczne do projektowania i doboru opakowań (podstawowe wymagania stawiane materiałom opakowaniowym, wybrane własności produktów żywnościowych oraz ich zmiany w czasie przechowywania wraz z najważniejszymi metodami ich utrwalania).

TZZ_1A_W15
TZZ_1A_W18P6S_WG
P6S_WKC-1
T-L-1 T-W-1
T-L-2 T-W-2
T-L-3 T-W-3
T-L-4 T-W-4
T-L-5 T-W-5
T-L-6 T-W-6

M-1

S-2

Umiejętności

TZZ_1A_C11_U01

Potrąfi w sposób logiczny powiązać zależności pomiędzy czynnikami biologicznymi, systemem i rodzajem pakowania a jakością uzyskanych i przechowywanych produktów spożywczych

TZZ_1A_U22

P6S_UK
P6S_UO
P6S_UW

P6S_UW

C-1
T-L-1 T-W-1
T-L-2 T-W-2
T-L-3 T-W-3
T-L-4 T-W-4
T-L-5 T-W-5
T-L-6 T-W-6

M-2

S-1

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_C11_K01

Ma świadomość potrzeby dokończenia, poszerzenia i aktualizacji wiedzy zakresie nowych i innowacyjnych technologii i rozwiązań w pakownictwie produktów żywnościowych

TZZ_1A_K01

P6S_KK

C-1
T-L-1 T-W-1
T-L-2 T-W-2
T-L-3 T-W-3
T-L-4 T-W-4
T-L-5 T-W-5
T-L-6 T-W-6M-1
M-2S-1
S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_C11_W01

2,0	Student nie potrafi wykorzystać prezentowanego podczas wykładów materiału teoretycznego, nie zna jego podstaw, nie potrafi porównywać zagadnień w nim zawartych.
3,0	Student potrafi wykorzystać prezentowany podczas wykładów materiał teoretyczny, potrafi porównywać zagadnienia w nim zawarte, a także identyfikować pojęcia potrzebne do rozwiązania zadanego problemu
3,5	Student potrafi efektywnie wykorzystać prezentowany podczas wykładów materiał teoretyczny, potrafi porównywać zagadnienia w nim zawarte, ich wpływ na realizowany przedmiot, a także samodzielnie identyfikować pojęcia potrzebne do rozwiązania zadanego problemu z jednoczesnym uzasadnieniem wyboru
4,0	Student potrafi efektywnie wykorzystać prezentowany podczas wykładów materiał teoretyczny, potrafi porównywać zagadnienia w nim zawarte, ich wpływ na realizowany przedmiot, a także samodzielnie identyfikować pojęcia potrzebne do rozwiązania zadanego problemu z jednoczesnym uzasadnieniem wyboru. Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w laboratorium
4,5	Student potrafi analizować ze zrozumieniem i efektywnie wykorzystać prezentowany podczas wykładów materiał teoretyczny, potrafi porównywać zagadnienia w nim zawarte, ich wpływ na realizowany przedmiot, a także samodzielnie identyfikować pojęcia potrzebne do rozwiązania zadanego problemu z jednoczesnym uzasadnieniem wyboru. Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w laboratorium
5,0	Student potrafi analizować ze zrozumieniem i efektywnie wykorzystać prezentowany podczas wykładów materiał teoretyczny, potrafi porównywać zagadnienia w nim zawarte, ich wpływ na realizowany przedmiot, a także samodzielnie identyfikować pojęcia potrzebne do rozwiązania zadanego problemu z jednoczesnym uzasadnieniem wyboru. Potrafi dyskutować o prezentowanych zagadnieniach. Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w laboratorium

Umiejętności

TZZ_1A_C11_U01

2,0	Student nie potrafi samodzielnie przeprowadzić doświadczenia, przygotować sprawozdania, w którym zapisane zostaną wyniki z przeprowadzonych doświadczeń (opisywanych w instrukcjach do ćwiczeń)
3,0	Student potrafi samodzielnie przeprowadzić doświadczenia, przygotować sprawozdanie, w którym potrafi zapisać wyniki z przeprowadzonych doświadczeń (opisywanych w instrukcjach do ćwiczeń)
3,5	Student potrafi samodzielnie przeprowadzić doświadczenia, przygotować sprawozdanie, w którym będzie prezentować wyniki z przeprowadzonych doświadczeń (opisywanych w instrukcjach do ćwiczeń), a z doświadczeń potrafi wyciągnąć wnioski
4,0	Student potrafi samodzielnie przeprowadzić doświadczenia, przygotować sprawozdanie, w którym będzie efektywnie prezentować wyniki z przeprowadzonych doświadczeń (opisywanych w instrukcjach do ćwiczeń), a z doświadczeń potrafi wyciągnąć wnioski
4,5	Student potrafi samodzielnie przeprowadzić doświadczenia, przygotować sprawozdanie, w którym zawarte zostaną wnioski, ponadto student będzie efektywnie prezentować, analizować, dyskutować o wynikach z przeprowadzonych doświadczeń (opisywanych w instrukcjach do ćwiczeń).
5,0	Student potrafi samodzielnie przeprowadzić doświadczenia, przygotować sprawozdanie, w którym zawarte zostaną wnioski, ponadto student będzie efektywnie prezentować, analizować, dyskutować o wynikach z przeprowadzonych doświadczeń (opisywanych w instrukcjach do ćwiczeń), a także potrafi zapisać reakcje do przeprowadzonych ćwiczeń



Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_C11_K01	2,0	student nie potrafi samodzielnie przeprowadzać doświadczenia w laboratorium, nie potrafi współpracować w grupie
	3,0	student potrafi samodzielnie przeprowadzać doświadczenia w laboratorium, potrafi współpracować w grupie
	3,5	student potrafi samodzielnie przeprowadzać doświadczenia w laboratorium (z niewielką pomocą potrafi dobrać odpowiednie doświadczenie do konkretnej grupy związków), potrafi współpracować w grupie
	4,0	student potrafi samodzielnie przeprowadzać doświadczenia w laboratorium (potrafi dobrać odpowiednie doświadczenie do konkretnej grupy związków), potrafi współpracować w grupie
	4,5	student potrafi samodzielnie przeprowadzać doświadczenia w laboratorium (potrafi dobrać odpowiednie doświadczenie do konkretnej grupy związków), potrafi współpracować w grupie, potrafi kreatywnie organizować swoją pracę
	5,0	student potrafi samodzielnie przeprowadzać doświadczenia w laboratorium (potrafi dobrać odpowiednie doświadczenie do konkretnej grupy związków), potrafi współpracować w grupie, potrafi kreatywnie organizować pracę w grupie

Literatura podstawowa

1. Nierzwicki W., Opakowania, Wyższa Szkoła Morska, Gdynia, 1997
2. Czerniawski B., Michniewicz J., Opakowania do Żywności, Agro Food Technology, Czeladź, 1998

Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Reologia żywności					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Inżynierii Procesowej i Maszynoznawstwa					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	3	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	9	1,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Balejko Jerzy (Jerzy.Balejko@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Strzelczak Agnieszka (Agnieszka-Strzelczak@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość fizyki i chemii na poziomie szkoły średniej. Znajomość analizy funkcji matematycznych, zasad logarytmów, rachunku różniczkowego i całkowego					
W-2	Podstawy ogólnej technologii żywności, analizy sensorycznej, zasad oceny jakości artykułów żywnościowych					
W-3	Znajomość reologii materiałów lepkosprężystych					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie wiedzy z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.					
C-2	Ukształtowanie umiejętności sporządzania i analizy profilu tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych.					
C-3	Ukształtowanie umiejętności stosowania teoretycznych modeli (analogów mechanicznych) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych					
C-4	Przygotowanie studentów do badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Pomiary podstawowych właściwości cieczy					2
T-L-2	Statyczne metody pomiaru właściwości mechanicznych materiałów lepko-sprężystych					1
T-L-3	Reometry rotacyjne - metody pomiarów					2
T-L-4	Dynamiczne metody jednoosiowych odkształceń sinusoidalnie zmiennych					2
T-L-5	Sporządzenie kompleksowej charakterystyki reologicznej wybranej grupy artykułów żywnościowych					2
T-W-1	Pomiary lepkości cieczy newtonowskich					2
T-W-2	Podstawowe zasady pomiarów właściwości reologicznych płynów nienewtonowskich					1
T-W-3	Zasada działania i charakterystyka reometrów rotacyjnych					1
T-W-4	Dynamiczne metody pomiaru właściwości reologicznych artykułów żywnościowych metodą sinusoidalnie zmiennych odkształceń jednoosiowych					2
T-W-5	Podstawy reologii żywności, analogi mechaniczne symulujące zachowania reologiczne materiałów lepkosprężystych					1
T-W-6	Metody instrumentalne badania właściwości reologicznych żywności					1
T-W-7	Dynamiczne metody wyznaczania kompleksowej charakterystyki reologicznej żywności					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					9
A-L-2	studiowanie literatury przedmiotu					10
A-L-3	przygotowanie do zaliczenia					11
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					9
A-W-2	przygotowanie do zaliczenia					22

WNoŻiR





Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykłady multimedialne
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne z metod badania właściwości reologicznych artykułów żywnościowych
M-3	Ćwiczenia laboratoryjne z komputerowej symulacja zachowań reologicznych żywności

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Aktywność na ćwiczeniach laboratoryjnych
S-2	P	Końcowe zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych
S-3	P	Zaliczenie wykładów

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_C12_W01 Posiada wiedzę z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.	TZZ_1A_W08 TZZ_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1	T-W-1 T-W-4 T-W-2 T-W-5 T-W-3 T-W-6	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3
---	--------------------------	------------------	------------------	-----	---	-------------------	-------------------

Umiejętności

TZZ_1A_C12_U01 Potrafi sporządzać i analizować profile tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U10 TZZ_1A_U23 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-W-1 T-W-4 T-W-2 T-W-5 T-W-3 T-W-6	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3
---	--	--------------------------------------	--------	------------	---	-------------------	-------------------

TZZ_1A_C12_U02 Potrafi stosować teoretyczne modele (analogi mechaniczne) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U10 TZZ_1A_U23 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-3	T-W-1 T-W-4 T-W-2 T-W-5 T-W-3 T-W-6	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3
---	--	--------------------------------------	--------	------------	---	-------------------	-------------------

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_C12_K01 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.	TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2 C-3 C-4	T-W-1 T-W-4 T-W-2 T-W-5 T-W-3 T-W-6	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3
---	--	----------------------------	--	--------------------------	---	-------------------	-------------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_C12_W01	2,0	Student nie posiada wiedzy z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.
	3,0	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych, ale z licznymi błędami.
	3,5	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych, ale ze znacznymi niedociągnięciami.
	4,0	Student posiada dobrą wiedzę z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.
	4,5	Student posiada bardzo dobrą wiedzę z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.
	5,0	Student posiada znakomitą wiedzę z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.

Umiejętności

TZZ_1A_C12_U01	2,0	Student nie potrafi sporządzać ani analizować profili tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych.
	3,0	Student potrafi sporządzać i analizować profile tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych w zadowalającym stopniu, ale z licznymi błędami.
	3,5	Student potrafi sporządzać i analizować profile tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych w zadowalającym stopniu, ale ze znacznymi niedociągnięciami.
	4,0	Student dobrze potrafi sporządzać i analizować profile tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych.
	4,5	Student bardzo dobrze potrafi sporządzać i analizować profile tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych.
	5,0	Student znakomicie potrafi sporządzać i analizować profile tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych.



Umiejętności

TZZ_1A_C12_U02	2,0	Student nie potrafi stosować teoretycznych modeli (analogów mechanicznych) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych.
	3,0	Student w zadowalającym stopniu potrafi stosować teoretyczne modele (analogi mechaniczne) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych, ale z licznymi błędami.
	3,5	Student w zadowalającym stopniu potrafi stosować teoretyczne modele (analogi mechaniczne) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych, ale ze znacznymi niedociągnięciami.
	4,0	Student dobrze potrafi stosować teoretyczne modele (analogi mechaniczne) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych.
	4,5	Student bardzo dobrze potrafi stosować teoretyczne modele (analogi mechaniczne) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych.
	5,0	Student znakomicie potrafi stosować teoretyczne modele (analogi mechaniczne) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_C12_K01	2,0	Student nie ma świadomości swojej wiedzy i umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.
	3,0	Student ma częściową świadomość swojej wiedzy i umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.
	3,5	Student ma zadowalającą świadomość swojej wiedzy i umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.
	4,0	Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.
	4,5	Student ma znaczną świadomość swojej wiedzy i umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.
	5,0	Student ma pełną świadomość swojej wiedzy i umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.

Literatura podstawowa

1. Burka E.S., Nałęcz T.J., Mechanika płynów w przykładach., Wydawnictwo Naukowe PWN,, Warszawa, 1994
2. Ferguson J., Kembłowski Z., Reologia stosowana płynów., Wydawnictwo Marcus sc., Łódź,, 1995
3. Gryboś R., Podstawy mechaniki płynów, P.W.N., Warszawa,, 1989
4. Wilkinson W.L., Ciecze nienewtonowskie., W.N.T., Warszawa,, 1960
5. Balejko J, Reologia żywności, Wydawnictwo Naukowe Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin, 2007

Literatura uzupełniająca

1. Kembłowski Z., Michałowski S., Strumiłło Cz., Zarzycki R., Podstawy teoretyczne inżynierii chemicznej i procesowej., W.N.T., Warszawa, 1985
2. Paderewski M., Podstawy inżynierii chemicznej ,, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej,, Szczecin,, 1993
3. Petela R., Przepływ ciepła., P.W.N., Warszawa,, 1983



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Towaroznawstwo żywności z elementami prawa żywnościowego					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Towaroznawstwa i Oceny Jakości					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	1	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	1	18	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Czerniejewska-Surma Barbara (Barbara.Czerniejewska-Surma@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Bienkiewicz Grzegorz (Grzegorz.Bienkiewicz@zut.edu.pl), Plust Dominika (Dominika.Plust@zut.edu.pl), Zienkowicz Ludmiła (Ludmila.Zienkowicz@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Zaliczenie z przedmiotów: Chemia, Chemia żywności, Technologia mleczarska, Analiza i Ocena Jakości, Technologia spożywczych produktów fermentowanych					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przygotowanie studenta do samodzielnej oceny towaroznawczej produktów żywnościowych tak aby umiał wyszukać metodykę, sporządzić kosztorys analizy, przygotować odczynniki, samodzielnie wykonać oznaczenie z użyciem metod rutynowych i instrumentalnych, opracować i przedstawić wyniki oraz znać podstawowe elementy prawa żywnościowego UE a także przepisy dotyczące urzędowej kontroli jakości					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Kryteria podziału asortymentowego, specyfika i cechy charakterystyczne towarów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego					3
T-L-2	Wpływ wybranych czynników technologicznych na jakość wybranych towarów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego					2
T-L-3	Ocena towaroznawcza wybranych surowców i przetworów					2
T-L-4	Ocena towaroznawcza używek					2
T-W-1	Branżowy podział produktów żywnościowych pochodzenia zwierzęcego i roślinnego.					2
T-W-2	Charakterystyka towaroznawcza napojów alkoholowych i bezalkoholowych					2
T-W-3	Charakterystyka towaroznawcza używek					2
T-W-4	Charakterystyka towaroznawcza wyrobów cukierniczych					2
T-W-5	Charakterystyka towaroznawcza ryb, owoców morza i ich produktów					2
T-W-6	Charakterystyka towaroznawcza przetworów mleczarskich					2
T-W-7	Charakterystyka towaroznawcza przetworów mięsnych					2
T-W-8	Jakość totalna, jakość projektowa, powody doskonalenia jakości					1
T-W-9	Prawo żywnościowe UE, rodzaje aktów prawnych, prawo obligatoryjne					2
T-W-10	Urzędowa kontrola jakości					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-L-2	Studiowanie literatury naukowej					5
A-L-3	Konsultacje					3
A-L-4	Przygotowanie do egzaminu					7
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-W-2	Studiowanie literatury naukowej					13



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-3	Konsultacje	3
A-W-4	Przygotowanie do egzaminu	14

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	wykład informacyjny
M-2	pogadanka
M-3	zajęcia laboratoryjne
M-4	zajęcia praktyczne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	P	egzamin w formie pisemnej z tematyki wykładów i ćwiczeń
S-2	F	oceny cząstkowe za wykonanie poszczególnych ćwiczeń

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
TZZ_1A_C13_W01 Student posiada pogłębioną wiedzę w zakresie towaroznawstwa różnych grup żywności a także systemu kwalifikacji towarów i prawa UE	TZZ_1A_W07 TZZ_1A_W15	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-L-1 T-L-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2

Umiejętności								
TZZ_1A_C13_U01 Student posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z literatury, baz danych i innych źródeł niezbędnych do klasyfikacji towaroznawczej środków żywnościowych. Potrafi uzyskane informacje integrować, dokonać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	TZZ_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2 M-3 M-4	S-2
TZZ_1A_C13_U02 Student potrafi opracować samodzielnie plan kompleksowych badań związanych z towaroznawczą oceną określonych cech jakościowych danego towaru żywnościowego.	TZZ_1A_U09	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-3 M-4	S-1 S-2

Kompetencje społeczne								
TZZ_1A_C13_K01 Student jest świadomy odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowy podporządkować się zasadom pracy w zespole i ponosi odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadanie. Student potrafi przyjąć rolę lidera. Ma świadomość konieczności doksztalcania się	TZZ_1A_K03	P6S_KR		C-1	T-L-1 T-L-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2 M-3 M-4	S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_C13_W01	2,0	Student nie posiada dostatecznej wiedzy w zakresie towaroznawstwa różnych grup żywności a także systemu kwalifikacji towarów.
	3,0	Student posiada dostateczną wiedzę w zakresie towaroznawstwa różnych grup żywności a także systemu kwalifikacji towarów.
	3,5	Student posiada dostatecznie pogłębioną wiedzę w zakresie towaroznawstwa różnych grup żywności a także systemu kwalifikacji towarów.
	4,0	Student posiada dobrze ugruntowaną pogłębioną wiedzę w zakresie towaroznawstwa różnych grup żywności a także systemu kwalifikacji towarów.
	4,5	Student posiada pogłębioną wiedzę w zakresie towaroznawstwa różnych grup żywności a także systemu kwalifikacji towarów.
	5,0	Student posiada wybitnie pogłębioną wiedzę w zakresie towaroznawstwa różnych grup żywności a także systemu kwalifikacji towarów.

Umiejętności		
--------------	--	--



Umiejętności

TZZ_1A_C13_U01	2,0	Student nie posiada podstawowej umiejętności wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z literatury, baz danych i innych źródeł niezbędnych do klasyfikacji towaroznawczej środków żywnościowych. Nie potrafi uzyskanych informacji integrować, dokonać ich interpretacji, a także wyciągać wniosków oraz formułować i uzasadniać opinie.
	3,0	Student posiada dostateczną umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z literatury, baz danych i innych źródeł niezbędnych do klasyfikacji towaroznawczej środków żywnościowych. Ma problem z integracją, interpretacją, wyciąganiem wniosków i formułowaniem i uzasadnianiem opinii
	3,5	Student posiada dobrą umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z literatury, baz danych i innych źródeł niezbędnych do klasyfikacji towaroznawczej środków żywnościowych. Pokierowany potrafi uzyskane informacje integrować, dokonać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.
	4,0	Student posiada dobrą umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z literatury, baz danych i innych źródeł niezbędnych do klasyfikacji towaroznawczej środków żywnościowych. Potrafi z niewielkimi problemami uzyskać informacje integrować, dokonać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.
	4,5	Student posiada bardzo dobrą umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z literatury, baz danych i innych źródeł niezbędnych do klasyfikacji towaroznawczej środków żywnościowych. Potrafi z niewielkimi problemami uzyskać informacje integrować, dokonać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.
	5,0	Student posiada bardzo dobrą umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z literatury, baz danych i innych źródeł niezbędnych do klasyfikacji towaroznawczej środków żywnościowych. Potrafi bez problemu uzyskać informacje integrować, dokonać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.
TZZ_1A_C13_U02	2,0	Student nie potrafi opracować samodzielnie planu kompleksowych badań związanych z towaroznawczą oceną określonych cech jakościowych danego towaru żywnościowego.
	3,0	Student potrafi opracować samodzielnie dostateczny plan kompleksowych badań związanych z towaroznawczą oceną określonych cech jakościowych danego towaru żywnościowego.
	3,5	Student potrafi opracować samodzielnie podstawowy plan kompleksowych badań związanych z towaroznawczą oceną określonych cech jakościowych danego towaru żywnościowego.
	4,0	Student potrafi opracować samodzielnie dobry plan kompleksowych badań związanych z towaroznawczą oceną określonych cech jakościowych danego towaru żywnościowego.
	4,5	Student potrafi opracować samodzielnie plan kompleksowych badań związanych z towaroznawczą oceną określonych cech jakościowych danego towaru żywnościowego.
	5,0	Student potrafi opracować samodzielnie pełny plan kompleksowych badań związanych z towaroznawczą oceną określonych cech jakościowych danego towaru żywnościowego.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_C13_K01	2,0	Student nie jest świadomy odpowiedzialności za pracę własną oraz nie jest gotowy podporządkować się zasadom pracy w zespole i ponosić odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadanie. Student nie potrafi przyjąć roli lidera.
	3,0	Student nie jest w pełni świadomy odpowiedzialności za pracę własną oraz z trudem jest gotowy podporządkować się zasadom pracy w zespole i ponosić odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadanie. Student nie potrafi przyjąć roli lidera.
	3,5	Student jest w świadomy odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowy podporządkować się zasadom pracy w zespole i ponosić odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadanie. Student nie potrafi przyjąć roli lidera.
	4,0	Student jest w świadomy odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowy podporządkować się zasadom pracy w zespole i ponosić odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadanie. Student potrafi czasami przyjąć rolę lidera.
	4,5	Student jest w świadomy odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowy podporządkować się zasadom pracy w zespole i ponosić odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadanie. Student często przyjmuje rolę lidera.
	5,0	Student jest świadomy odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowy podporządkować się zasadom pracy w zespole i ponosi odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadanie. Student otrafi przyjąć rolę lidera.

Literatura podstawowa

1. Świderski F., Towaroznawstwo żywności przetworzonej, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 1999
2. Lempka A., Towaroznawstwo. Produkty spożywcze, PWF, Warszawa, 2001
3. Kołożyn-Krajewska D., Sikora T., Towaroznawstwo żywności, WSiP, Warszawa, 1999
4. Karpień Skrzypek M., Towaroznawstwo ogólne, Wydawnictwo AR, Kraków, 2000
5. Niotecka E., Obiedziński M., Prawo żywnościowe Unii Europejskiej, FAPA, Warszawa, 2000

Literatura uzupełniająca

1. Falarz A., Mataczyńska G., Towaroznawstwo wybranych artykułów spożywczych i nieżywnościowych, Oficyna Wydawnicza Adam, 1996
2. Świderski F., Towaroznawstwo produktów spożywczych. Teoria i ćwiczenia, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 1998

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

WNoŻiR



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Higiena i toksykologia żywności					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Toksykologii					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	1	27	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	1	18	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Ciemniak Artur (Artur.Ciemniak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Pokorska-Niewiada Kamila (Kamila.Pokorska@zut.edu.pl), Rajkowska-Myśliwiec Monika (Monika.Rajkowska@zut.edu.pl), Witczak Agata (Agata.Witczak@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość treści przedmiotów: Chemia ogólna i nieorganiczna, Chemia organiczna, Ekologia i ochrona środowiska					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie czynników biologicznych, chemicznych i fizycznych wpływających na bezpieczeństwo żywności oraz zasad postępowania niezbędnych do zapobiegania zagrożeniom jakości zdrowotnej żywności					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium, organizacja ćwiczeń, wstęp do ogólnych zasad badań żywności, metod analizy chemicznej i instrumentalnej					1
T-L-2	Wstęp do ogólnych zasad oceny i ocena sanitarno-higieniczna surowców i produktów spożywczych. Zanieczyszczenia biologiczne produktów spożywczych - wykrywanie szkodników magazynowych					2
T-L-3	Analiza konserwantów i innych biologicznie aktywnych substancji obcych w żywności					6
T-L-4	Analiza toksycznych metali ciężkich i innych pierwiastków śladowych w surowcach i produktach spożywczych					9
T-L-5	Trwałe zanieczyszczenia organiczne w surowcach i produktach spożywczych					6
T-L-6	Wygłoszenie referatów na podstawie przygotowanych prac kontrolnych					3
T-W-1	Rozwój, cele i zadania higieny i toksykologii żywności. Organizacja nadzoru nad bezpieczeństwem zdrowotnym żywności w Polsce i na świecie					1
T-W-2	Czynniki biologiczne wpływające na bezpieczeństwo zdrowotne żywności					2
T-W-3	Mechanizmy wchłaniania, transportu, metabolizmu i wydalania substancji szkodliwych w organizmie człowieka oraz czynniki decydujące o efekcie zatrucia					2
T-W-4	Zasady ustalania najwyższych dopuszczalnych pozostałości ksenobiotyków w żywności					2
T-W-5	Toksykologiczne aspekty stosowania dodatków do żywności					1
T-W-6	Metale ciężkie i inne pierwiastki śladowe w żywności					2
T-W-7	Skażenia radioaktywne żywności					1
T-W-8	Pestycydy, PCB, dioksyny i inne związki chloroorganiczne w żywności					3
T-W-9	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne w żywności					1
T-W-10	Naturalne substancje szkodliwe i toksyczne w żywności					1
T-W-11	Wpływ procesów uprawowych, hodowlanych i przetwórczych na stopień skażenia żywności					1
T-W-12	Metody szacowania pobrania substancji szkodliwych z dzienną racją pokarmową					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					27
A-L-2	przygotowanie teoretyczne					40



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-3	Konsultacje	8
A-L-4	przygotowanie pracy kontrolnej	15
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	18
A-W-2	Studiowanie literatury naukowej	35
A-W-3	Konsultacje	7

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	wykład informacyjny, prezentacja multimedialna
M-2	ćwiczenia laboratoryjne
M-3	dyskusja dydaktyczna związana z wykładem
M-4	metoda przypadków

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	odpowiedź ustna sprawdzająca przygotowanie do zajęć
S-2	F	odpowiedź ustna sprawdzająca opanowanie materiału
S-3	P	egzamin końcowy ustny lub pisemny

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
TZZ_1A_C2_W01 Student potrafi dobierać i opisać wyniki analiz metodami analizy matematycznej	TZZ_1A_W02	P6S_WG		C-1	T-L-3 T-L-4 T-L-5	T-L-6 T-W-12	M-2 M-4	S-2
TZZ_1A_C2_W02 Student w wyniku przeprowadzonych zajęć potrafi definiować podstawowe pojęcia z zakresu higieny i toksykologii żywności, potrafi scharakteryzować organizmy i substancje niebezpieczne, które mogą wystąpić w żywności, potrafi wskazać metody zapobiegania zagrożeniom jakości zdrowotnej żywności	TZZ_1A_W05	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
TZZ_1A_C2_W03 Student posiada podstawową wiedzę o surowcach i produktach spożywczych, jest w stanie wybrać odpowiednie metody badawcze w celu oceny bezpieczeństwa higieniczno-toksykologicznego żywności	TZZ_1A_W07	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-L-3 T-W-10	T-W-11	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
TZZ_1A_C2_W04 Potrafi zidentyfikować zanieczyszczenia żywności, które są wynikiem antropopresji	TZZ_1A_W11	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-L-4 T-L-5 T-W-6 T-W-7	T-W-8 T-W-9 T-W-11	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
TZZ_1A_C2_W05 Potrafi opisać przebieg procesów pobierania, rozmieszczenia, przemian i wydalania substancji niebezpiecznych w organizmie ludzkim	TZZ_1A_W14	P6S_WG		C-1	T-W-2 T-W-3	T-W-4	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
TZZ_1A_C2_W06 Jest w stanie objaśnić zależności zachodzące między stanem zanieczyszczenia środowiska, a stopniem skażenia żywności	TZZ_1A_W22	P6S_WG		C-1	T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-6	T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-11	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3

Umiejętności								
TZZ_1A_C2_U01 Umie wyszukiwać informacje źródłowe, weryfikować ich przydatność, przeprowadzić ich analizę, sformułować i uzasadnić wnioski	TZZ_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
TZZ_1A_C2_U02 Umie zaprojektować i wykonać pracę indywidualną lub zespołową	TZZ_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

<p>TZZ_1A_C2_U03 Umie ocenić i opracować wyniki badań jakości zdrowotnej żywności oraz przedstawić je w formie pisemnej lub ustnej, w języku polskim lub angielskim</p>	TZZ_1A_U03	P6S_UK	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
<p>TZZ_1A_C2_U04 Umie korzystać z dostępnych informacji w celu rozszerzenia swojej wiedzy w zakresie higieny i toksykologii żywności</p>	TZZ_1A_U05	P6S_UU		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
<p>TZZ_1A_C2_U05 Umie stosować właściwą terminologię w zakresie higieny i toksykologii żywności, dobrać wiarygodne metody badawcze do oceny jakości zdrowotnej żywności</p>	TZZ_1A_U06	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
<p>TZZ_1A_C2_U06 Umie kontrolować i zapewnić odpowiednią jakość prozdrowotną żywności</p>	TZZ_1A_U08	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
<p>TZZ_1A_C2_U07 Umie zaprojektować i przeprowadzić badania zmian substancji niebezpiecznych w czasie przechowywania</p>	TZZ_1A_U10	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
<p>TZZ_1A_C2_U08 Umie oszacować potencjalne pobranie ksenobiotyków z diety oraz zagrożenie zdrowia ludzkiego</p>	TZZ_1A_U16	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
<p>TZZ_1A_C2_U09 Umie wdrażać wyniki badań higieniczno-toksykologicznych w procesie przetwórstwa żywności</p>	TZZ_1A_U20	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
<p>TZZ_1A_C2_U10 Umie oszacować wpływ procesów technologicznych na zawartość substancji szkodliwych i niebezpiecznych w produkcie końcowym</p>	TZZ_1A_U23	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
<p>TZZ_1A_C2_U11 Umie stosować zasady bhp w badaniach toksykologicznych i związanych z ogólną higieną żywności</p>	TZZ_1A_U24	P6S_UO		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

TZZ_1A_C2_U12 Umie dobrać i stosować metody analityczne do badań surowców i półproduktów na różnych etapach procesu technologicznego w celu zabezpieczenia jakości prozdrowotnej żywności	TZZ_1A_U26	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
TZZ_1A_C2_U13 Umie stosować metody informatyczne do przetwarzania zebranych informacji i danych badawczych	TZZ_1A_U30	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
Kompetencje społeczne								
TZZ_1A_C2_K01 Wykazuje dbałość o dalszy rozwój wiedzy i umiejętności w zakresie zagadnień związanych z zabezpieczeniem właściwej jakości zdrowotnej żywności	TZZ_1A_K01	P6S_KK		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
TZZ_1A_C2_K02 Wykazuje dbałość o przestrzeganie zasad etyki zawodowej producenta żywności, ma świadomość zagrożeń dla zdrowia konsumenta w wypadku nie przestrzegania zasad bezpieczeństwa zdrowotnego w produkcji żywności	TZZ_1A_K02	P6S_KR		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
TZZ_1A_C2_K03 Wykazuje zdolność do pracy zespołowej, jest kreatywny w poszukiwaniu rozwiązań problemów	TZZ_1A_K03	P6S_KR		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
TZZ_1A_C2_K04 Ma świadomość zagrożenia bezpieczeństwa żywności w przypadku naruszenia zasad dobrej praktyki w jej produkcji	TZZ_1A_K04	P6S_KK		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
TZZ_1A_C2_K05 Wykazuje aktywną postawę w dążeniu do zapewnienia bezpieczeństwa żywności	TZZ_1A_K05	P6S_KO		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
TZZ_1A_C2_K06 Jest zdolny do popularyzacji wiedzy w zakresie higieny i toksykologii żywności. Ma świadomość roli lidera w zespole i jest do niej przygotowany	TZZ_1A_K06	P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_C2_W01	2,0	Student nie potrafi w najprostszy sposób zaprezentować wyników swoich badań
	3,0	Student prezentuje wyniki badań bez ich analizy
	3,5	Student prezentuje i analizuje wyniki badań
	4,0	Student prezentuje i analizuje wyniki badań, a także potrafi prowadzić dyskusję o osiągniętych rezultatach
	4,5	Student prezentuje i analizuje wyniki badań, a także potrafi prowadzić dyskusję o osiągniętych rezultatach i oszacować błędy
	5,0	Student prezentuje i analizuje wyniki badań, a także potrafi prowadzić dyskusję o osiągniętych rezultatach i oszacować błędy, potrafi też proponować rozwiązania w celu ich usunięcia



Wiedza		
TZZ_1A_C2_W02	2,0	Student nie zna podstawowych pojęć z zakresu przedmiotu, nie potrafi scharakteryzować organizmów i substancji niebezpiecznych oraz metod zapobiegania bezpieczeństwu żywności
	3,0	Student zna niektóre pojęcia z zakresu przedmiotu, potrafi wymienić i podać podstawową charakterystykę niektórych organizmów i substancji niebezpiecznych wpływających negatywnie na jakość zdrowotną żywności oraz na poziomie podstawowym określić metody przeciwdziałania zagrożeniu
	3,5	Student zna wszystkie podstawowe pojęcia z zakresu przedmiotu, potrafi wymienić i podać podstawową charakterystykę organizmów i substancji niebezpiecznych wpływających negatywnie na jakość zdrowotną żywności oraz ogólnie określić metody przeciwdziałania zagrożeniu
	4,0	Student zna wszystkie podstawowe pojęcia z zakresu przedmiotu, potrafi wymienić i podać charakterystykę organizmów i substancji niebezpiecznych wpływających negatywnie na jakość zdrowotną żywności oraz określić metody przeciwdziałania zagrożeniu. Potrafi porównywać stopień zagrożenia zdrowia konsumenta w zależności od występujących w żywności substancji obcych oraz organizmów
	4,5	Student zna wszystkie podstawowe pojęcia z zakresu przedmiotu, potrafi wymienić i podać charakterystykę organizmów i substancji niebezpiecznych wpływających negatywnie na jakość zdrowotną żywności oraz określić metody przeciwdziałania zagrożeniu. Potrafi porównywać stopień zagrożenia zdrowia konsumenta w zależności od występujących w żywności substancji obcych oraz organizmów, potrafi też zaproponować sposób rozwiązania problemu
	5,0	Student zna wszystkie podstawowe pojęcia z zakresu przedmiotu, potrafi wymienić i podać charakterystykę organizmów i substancji niebezpiecznych wpływających negatywnie na jakość zdrowotną żywności oraz określić metody przeciwdziałania zagrożeniu. Potrafi porównywać stopień zagrożenia zdrowia konsumenta w zależności od występujących w żywności substancji obcych oraz organizmów, potrafi też zaproponować sposób rozwiązania problemu i przedstawić uzasadnienie wyboru
TZZ_1A_C2_W03	2,0	Student nie posiada podstawowej wiedzy o surowcach, produktach i metodach badawczych stosowanych w ocenie bezpieczeństwa żywności
	3,0	Student posiada podstawową wiedzę o surowcach, produktach i metodach badawczych stosowanych w ocenie bezpieczeństwa żywności
	3,5	Student posiada rozszerzoną wiedzę o surowcach, produktach i metodach badawczych stosowanych w ocenie bezpieczeństwa żywności
	4,0	Student posiada rozszerzoną wiedzę o surowcach, produktach i metodach badawczych stosowanych w ocenie bezpieczeństwa żywności i poprawnie ją wykorzystuje
	4,5	Student posiada rozszerzoną wiedzę o surowcach, produktach i metodach badawczych stosowanych w ocenie bezpieczeństwa żywności i poprawnie ją wykorzystuje. Potrafi wybrać odpowiednie metody badawcze do oceny stopienia zagrożenia bezpieczeństwa żywności
	5,0	Student posiada rozszerzoną wiedzę o surowcach, produktach i metodach badawczych stosowanych w ocenie bezpieczeństwa żywności i poprawnie ją wykorzystuje. Potrafi wybrać odpowiednie metody badawcze do oceny stopienia zagrożenia bezpieczeństwa żywności, ocenić zagrożenie i zarekomendować metody przeciwdziałania
TZZ_1A_C2_W04	2,0	Student nie potrafi zidentyfikować zanieczyszczeń żywności, które są wynikiem antropopresji
	3,0	Student potrafi zidentyfikować zanieczyszczenia żywności, które są wynikiem antropopresji
	3,5	Student potrafi zidentyfikować zanieczyszczenia żywności, które są wynikiem antropopresji i je scharakteryzować
	4,0	Student potrafi zidentyfikować zanieczyszczenia żywności, które są wynikiem antropopresji, scharakteryzować je i omówić źródła, z których pochodzą
	4,5	Student potrafi zidentyfikować zanieczyszczenia żywności, które są wynikiem antropopresji, scharakteryzować je i przedstawić źródła, z których pochodzą oraz omówić metody przeciwdziałania
	5,0	Student potrafi zidentyfikować zanieczyszczenia żywności, które są wynikiem antropopresji, scharakteryzować je i przedstawić źródła, z których pochodzą oraz omówić metody przeciwdziałania z jednoczesnym uzasadnieniem wyboru jednej z nich
TZZ_1A_C2_W05	2,0	Student nie zna przebiegu procesów poberania, rozmieszczenia, przemian i wydalania substancji niebezpiecznych w organizmie ludzkim
	3,0	Student w ogólnym zarysie zna przebieg procesów poberania, rozmieszczenia, przemian i wydalania substancji niebezpiecznych w organizmie ludzkim
	3,5	Student zna przebieg procesów poberania, rozmieszczenia, przemian i wydalania substancji niebezpiecznych w organizmie ludzkim
	4,0	Student zna przebieg procesów poberania, rozmieszczenia, przemian i wydalania substancji niebezpiecznych w organizmie ludzkim. Zna też efekty ich działania,
	4,5	Student zna przebieg procesów poberania, rozmieszczenia, przemian i wydalania substancji niebezpiecznych w organizmie ludzkim. Zna też efekty ich działania, potrafi omówić czynniki decydujące o przebiegu tych procesów
	5,0	Student zna przebieg procesów poberania, rozmieszczenia, przemian i wydalania substancji niebezpiecznych w organizmie ludzkim. Zna też efekty ich działania, potrafi omówić czynniki decydujące o przebiegu tych procesów oraz wskazać efektywny sposób zmniejszenia skutków obecności ksenobiotyków w żywności
TZZ_1A_C2_W06	2,0	Student nie zna zależności między stanem zanieczyszczenia środowiska, a stopniem skażenia żywności
	3,0	Student zna zależności między stanem zanieczyszczenia środowiska, a stopniem skażenia żywności
	3,5	Student zna zależności między stanem zanieczyszczenia środowiska, a stopniem skażenia żywności oraz potrafi wyjaśnić jakie czynniki, poza stężeniem substancji w środowisku, decydują o stopniu skażenia żywności
	4,0	Student zna zależności między stanem zanieczyszczenia środowiska, a stopniem skażenia żywności, potrafi wyjaśnić jakie czynniki, poza stężeniem substancji w środowisku, decydują o stopniu skażenia żywności
	4,5	Student zna zależności między stanem zanieczyszczenia środowiska, a stopniem skażenia żywności, potrafi wyjaśnić jakie czynniki, poza stężeniem substancji w środowisku, decydują o stopniu skażenia żywności oraz potrafi zidentyfikować te, których wpływ jest największy
	5,0	Student zna zależności między stanem zanieczyszczenia środowiska, a stopniem skażenia żywności, potrafi wyjaśnić jakie czynniki, poza stężeniem substancji w środowisku, decydują o stopniu skażenia żywności oraz potrafi zidentyfikować te, których wpływ jest największy, a jednocześnie umie wskazać i uzasadnić sposób ograniczenia wpływu tych czynników
Umiejętności		



Umiejętności

TZZ_1A_C2_U01	2,0	Student nie umie wyszukiwać informacji źródłowych
	3,0	Student umie wyszukiwać informacje źródłowe, jednak nie potrafi weryfikować ich przydatności
	3,5	Student umie wyszukiwać informacje źródłowe, weryfikować ich przydatność oraz przeprowadzać ich analizę, jednak nie potrafi formułować wniosków
	4,0	Student umie wyszukiwać informacje źródłowe, weryfikować ich przydatność, przeprowadzać ich analizę, formułować wnioski jednak nie potrafi ich uzasadnić
	4,5	Student umie wyszukiwać informacje źródłowe, weryfikować ich przydatność, przeprowadzać ich analizę, formułować oraz uzasadnić wnioski
	5,0	Student umie wyszukiwać informacje źródłowe, weryfikować ich przydatność, przeprowadzać ich analizę, formułować oraz uzasadnić wnioski, a także przeprowadzić dyskusję krytyczną materiałów
TZZ_1A_C2_U02	2,0	Student nie umie zaprojektować i wykonać pracy badawczej
	3,0	Student umie zaprojektować pracę badawczą lecz nie potrafi jej wykonać
	3,5	Student umie zaprojektować i wykonać pracę badawczą
	4,0	Student umie zaprojektować i wykonać pracę badawczą, potrafi wykonać podstawowe obliczenia wyników
	4,5	Student umie zaprojektować i wykonać pracę badawczą, potrafi wykonać podstawowe obliczenia i analizę statystyczną wyników
	5,0	Student umie zaprojektować i wykonać pracę badawczą, potrafi wykonać podstawowe obliczenia i analizę statystyczną wyników oraz sformułować wnioski wstępne
TZZ_1A_C2_U03	2,0	Student nie umie ocenić i opracować wyników
	3,0	Student umie ocenić i opracować wyniki jednak nie potrafi przedstawić ich w formie pisemnej
	3,5	Student umie ocenić i opracować wyniki, potrafi przedstawić je formie pisemnej w języku polskim, nie potrafi przedstawić w formie ustnej
	4,0	Student umie ocenić i opracować wyniki, potrafi przedstawić je formie pisemnej i ustnej, ale tylko w języku polskim
	4,5	Student umie ocenić i opracować wyniki, potrafi przedstawić je formie pisemnej i ustnej w języku polskim i angielskim
	5,0	Student umie ocenić i opracować wyniki, potrafi przedstawić je formie pisemnej i ustnej w języku polskim i angielskim oraz dyskutować o osiągniętych wynikach
TZZ_1A_C2_U04	2,0	Student nie umie korzystać z dostępnych informacji w celu rozszerzenia swojej wiedzy
	3,0	Student umie korzystać na poziomie podstawowym z dostępnych informacji w celu rozszerzenia swojej wiedzy
	3,5	Student umie korzystać na poziomie średnim z dostępnych informacji w celu rozszerzenia swojej wiedzy
	4,0	Student umie korzystać na poziomie wysokim z dostępnych informacji w celu rozszerzenia swojej wiedzy
	4,5	Student umie korzystać na poziomie wysokim z dostępnych informacji w celu rozszerzenia swojej wiedzy, potrafi je analizować i dyskutować na ich temat
	5,0	Student umie korzystać na poziomie wysokim z dostępnych informacji w celu rozszerzenia swojej wiedzy, potrafi je analizować i dyskutować na ich temat oraz formułować wnioski krytyczne
TZZ_1A_C2_U05	2,0	Student nie stosuje poprawnej terminologii
	3,0	Student stosuje poprawną terminologię, nie potrafi dobrać wiarygodnych metod badawczych
	3,5	Student stosuje poprawną terminologię i potrafi dobrać wiarygodne metody badawcze do oceny jakości zdrowotnej żywności
	4,0	Student stosuje poprawną terminologię, potrafi dobrać wiarygodne metody badawcze do oceny jakości zdrowotnej żywności oraz umie poddać wyniki badań podstawowej analizie statystycznej
	4,5	Student stosuje poprawną terminologię, potrafi dobrać wiarygodne metody badawcze do oceny jakości zdrowotnej żywności, umie poddać wyniki badań podstawowej analizie statystycznej i na tej podstawie sformułować wnioski odnośnie do oceny jakości zdrowotnej żywności
	5,0	Student stosuje poprawną terminologię, potrafi dobrać wiarygodne metody badawcze do oceny jakości zdrowotnej żywności, umie poddać wyniki badań podstawowej analizie statystycznej i na tej podstawie sformułować wnioski odnośnie do oceny jakości zdrowotnej żywności. Umie zaprezentować i dyskutować o osiągniętych wynikach
TZZ_1A_C2_U06	2,0	Student nie umie kontrolować i zapewniać bezpieczeństwa żywności
	3,0	Student umie kontrolować i zapewnić bezpieczeństwo żywności na poziomie podstawowym
	3,5	Student umie kontrolować i zapewnić bezpieczeństwo żywności na poziomie odpowiednim do wymaganych przepisami
	4,0	Student umie kontrolować i zapewnić bezpieczeństwo żywności na poziomie odpowiednim do wymaganych przepisami
	4,5	Student umie kontrolować i zapewnić bezpieczeństwo żywności na poziomie odpowiednim do wymaganych przepisami. Na podstawie badań umie oszacować potencjalne zagrożenia
	5,0	Student umie kontrolować i zapewnić bezpieczeństwo żywności na poziomie odpowiednim do wymaganych przepisami. Na podstawie badań umie oszacować potencjalne zagrożenia i zaplanować działania w celu ich uniknięcia
TZZ_1A_C2_U07	2,0	Student nie umie zaprojektować i przeprowadzić badań
	3,0	Student umie zaprojektować badania lecz nie umie ich przeprowadzić
	3,5	Student umie zaprojektować badania i umie je przeprowadzić
	4,0	Student umie zaprojektować badania, umie je przeprowadzić oraz potrafi opracować wyniki
	4,5	Student umie zaprojektować badania, umie je przeprowadzić, potrafi opracować wyniki oraz sformułować wnioski
	5,0	Student umie zaprojektować badania, umie je przeprowadzić, potrafi opracować wyniki, sformułować wnioski oraz przeprowadzić dyskusję
TZZ_1A_C2_U08	2,0	Student nie umie oszacować pobrania ksenobiotyków z diety oraz określić stopnia zagrożenia dla zdrowia ludzkiego
	3,0	Student umie oszacować pobranie ksenobiotyków z diety lecz nie umie określić stopnia zagrożenia dla zdrowia ludzkiego
	3,5	Student umie oszacować pobranie ksenobiotyków z diety i określić stopień zagrożenia dla zdrowia ludzkiego
	4,0	Student umie oszacować pobranie ksenobiotyków z diety, określić stopień zagrożenia dla zdrowia ludzkiego oraz zaprojektować dodatkowe badania aby na ich podstawie obliczyć trendy zmian stopnia zagrożenia
	4,5	Student umie oszacować pobranie ksenobiotyków z diety, określić stopień zagrożenia dla zdrowia ludzkiego, zaprojektować dodatkowe badania i na ich podstawie obliczyć trendy zmian stopnia zagrożenia oraz podjąć działania naprawcze
	5,0	Student umie oszacować pobranie ksenobiotyków z diety, określić stopień zagrożenia dla zdrowia ludzkiego, zaprojektować dodatkowe badania i na ich podstawie obliczyć trendy zmian stopnia zagrożenia oraz podjąć działania naprawcze i przeprowadzić dyskusję uzasadniającą proponowane zmiany



Umiejętności

TZZ_1A_C2_U09	2,0	Student nie umie projektować badań i wdrażać ich wyników do procesu przetwórstwa
	3,0	Student umie zaprojektować badania lecz nie umie wdrażać ich wyników do procesu przetwórstwa
	3,5	Student umie zaprojektować badania i wdrażać ich wyniki do procesu przetwórstwa
	4,0	Student umie zaprojektować badania i wdrażać ich wyniki do procesu przetwórstwa, a w razie potrzeby zaprojektować badania dodatkowe
	4,5	Student umie zaprojektować badania oraz wdrażać wyniki badań podstawowych i dodatkowych do procesu przetwórstwa
	5,0	Student umie zaprojektować badania, wdrażać wyniki badań podstawowych i dodatkowych do procesu przetwórstwa i sformułować wnioski na przyszłość
TZZ_1A_C2_U10	2,0	Student nie umie oszacować wpływu procesów technologicznych na zawartość substancji szkodliwych i niebezpiecznych w produkcie końcowym
	3,0	Student umie oszacować wpływ procesów technologicznych na zawartość substancji szkodliwych i niebezpiecznych w produkcie końcowym
	3,5	Student umie oszacować wpływ procesów technologicznych na zawartość substancji szkodliwych i niebezpiecznych w produkcie końcowym i określić stopień zagrożenia dla zdrowia ludzkiego
	4,0	Student umie oszacować wpływ procesów technologicznych na zawartość substancji szkodliwych i niebezpiecznych w produkcie końcowym, określić stopień zagrożenia dla zdrowia ludzkiego oraz zaprojektować dodatkowe badania aby na ich podstawie ustalić punkty krytyczne
	4,5	Student umie oszacować wpływ procesów technologicznych na zawartość substancji szkodliwych i niebezpiecznych w produkcie końcowym, określić stopień zagrożenia dla zdrowia ludzkiego, zaprojektować dodatkowe badania, na ich podstawie ustalić punkty krytyczne oraz podjąć działania naprawcze
	5,0	Student umie oszacować wpływ procesów technologicznych na zawartość substancji szkodliwych i niebezpiecznych w produkcie końcowym, określić stopień zagrożenia dla zdrowia ludzkiego, zaprojektować dodatkowe badania, na ich podstawie ustalić punkty krytyczne, podjąć działania naprawcze i przeprowadzić dyskusję uzasadniającą proponowane zmiany
TZZ_1A_C2_U11	2,0	Student nie umie stosować zasad bhp obowiązujących w laboratorium, w którym są prowadzone badania z zakresu toksykologii i higieny ogólnej
	3,0	Student stosuje na poziomie podstawowym zasady bhp obowiązujące w laboratorium, w którym są prowadzone badania z zakresu toksykologii i higieny ogólnej
	3,5	Student stosuje na poziomie ponadpodstawowym zasady bhp obowiązujące w laboratorium, w którym są prowadzone badania z zakresu toksykologii i higieny ogólnej
	4,0	Student umie stosować wszystkie zasady bhp obowiązujące w laboratorium, w którym są prowadzone badania z zakresu toksykologii i higieny ogólnej
	4,5	Student umie wdrożyć wszystkie zasady bhp obowiązujące w laboratorium, w którym są prowadzone badania z zakresu toksykologii i higieny ogólnej
	5,0	Student umie wdrożyć wszystkie zasady bhp obowiązujące w laboratorium, w którym są prowadzone badania z zakresu toksykologii i higieny ogólnej, umie zinterpretować ich znaczenie i kontrolować przestrzeganie
TZZ_1A_C2_U12	2,0	Student nie umie dobierać i stosować metody analityczne do badań
	3,0	Student umie dobierać metody analityczne do badań lecz nie umie ich stosować
	3,5	Student umie dobierać i stosować metody analityczne do badań lecz nie umie określić punktów krytycznych procesu technologicznego, w których należy pobrać próbki do badań
	4,0	Student umie dobierać i stosować metody analityczne do badań oraz potrafi określić punkty krytyczne procesu technologicznego, w których należy pobrać próbki do badań
	4,5	Student umie dobierać i stosować metody analityczne do badań oraz potrafi określić punkty krytyczne procesu technologicznego, w których należy pobrać próbki do badań, a także umie sformułować wnioski służące zapewnieniu bezpieczeństwa żywności
	5,0	Student umie dobierać i stosować metody analityczne do badań oraz potrafi określić punkty krytyczne procesu technologicznego, w których należy pobrać próbki do badań, a także umie sformułować wnioski służące zapewnieniu bezpieczeństwa żywności. Potrafi też opracować zalecenia, które pozwolą w przyszłości zapewnić jakość zdrowotną żywności
TZZ_1A_C2_U13	2,0	Student nie zna i nie umie stosować metody informatyczne
	3,0	Student zna i umie stosować podstawowe metody informatyczne
	3,5	Student zna i umie stosować metody informatyczne niezbędne do przetwarzania informacji i danych badawczych
	4,0	Student zna i umie stosować metody informatyczne niezbędne do przetwarzania informacji i danych badawczych oraz potrafi sformułować wnioski
	4,5	Student zna i umie stosować metody informatyczne niezbędne do przetwarzania informacji i danych badawczych, potrafi sformułować wnioski, a także przedstawić opracowanie w formie pisemnej w języku polskim i angielskim
	5,0	Student zna i umie stosować metody informatyczne niezbędne do przetwarzania informacji i danych badawczych, potrafi sformułować wnioski, przedstawić opracowanie w formie pisemnej i ustnej w języku polskim i angielskim oraz przeprowadzić dyskusję

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_C2_K01	2,0	Student nie dba o dalszy rozwój wiedzy i umiejętności
	3,0	Student w ograniczonym zakresie rozwija swoją wiedzę i umiejętności
	3,5	Student w ograniczonym zakresie rozwija swoją wiedzę i umiejętności lecz robi to bezkrytycznie
	4,0	Student rozwija swoją wiedzę i umiejętności korzystając z wszelkich dostępnych źródeł informacji
	4,5	Student rozwija swoją wiedzę i umiejętności korzystając z wszelkich dostępnych źródeł informacji, analizuje krytycznie zdobyte wiadomości i umiejętności
	5,0	Student rozwija swoją wiedzę i umiejętności korzystając z wszelkich dostępnych źródeł informacji, analizuje krytycznie zdobyte wiadomości i umiejętności, przekazuje je innym i podejmuje chętnie dyskusję



Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_C2_K02	2,0	Student nie wykazuje dbałości o przestrzeganie zasad etyki zawodowej, nie ma świadomości zagrożeń zdrowia konsumenta w wypadku nie przestrzegania przepisów dotyczących produkcji żywności
	3,0	Student ma świadomość zagrożeń zdrowia konsumenta w wypadku nie przestrzegania przepisów dotyczących produkcji żywności lecz nie wykazuje dbałości o przestrzeganie zasad etyki zawodowej
	3,5	Student dba o przestrzeganie zasad etyki zawodowej i ma świadomość zagrożeń zdrowia konsumenta żywności w wypadku ich naruszenia
	4,0	Student dba o przestrzeganie zasad etyki zawodowej, ma świadomość zagrożeń zdrowia konsumenta żywności w wypadku ich naruszenia i w przypadku naruszenia przepisów dotyczących produkcji żywności podejmuje działania naprawcze
	4,5	Student dba o przestrzeganie zasad etyki zawodowej, ma świadomość zagrożeń zdrowia konsumenta żywności w wypadku ich naruszenia i w przypadku naruszenia przepisów dotyczących produkcji żywności podejmuje działania naprawcze, analizuje przyczyny powstania zagrożenia i formułuje wnioski na przyszłość
	5,0	Student dba o przestrzeganie zasad etyki zawodowej, ma świadomość zagrożeń zdrowia konsumenta żywności w wypadku ich naruszenia i w przypadku naruszenia przepisów dotyczących produkcji żywności podejmuje działania naprawcze, analizuje przyczyny powstania zagrożenia, formułuje wnioski na przyszłość, potrafi w dyskusji udowodnić słuszność swojego zdania
TZZ_1A_C2_K03	2,0	Student nie potrafi pracować w zespole, nie jest kreatywny
	3,0	Student potrafi pracować w zespole jednak nie jest kreatywny
	3,5	Student potrafi pracować w zespole i jest kreatywny
	4,0	Student potrafi pracować w zespole, jest kreatywny i potrafi inicjować nowe działania
	4,5	Student potrafi pracować w zespole, jest kreatywny, potrafi inicjować nowe działania, potrafi podejmować dyskusję w celu obrony swojego zdania
	5,0	Student potrafi pracować w zespole, jest kreatywny, potrafi inicjować nowe działania, potrafi podejmować dyskusję w celu obrony swojego zdania, jest otwarty na głosy członków zespołu
TZZ_1A_C2_K04	2,0	Student nie ma świadomości zagrożenia bezpieczeństwa żywności w przypadku naruszenia zasad dobrej praktyki produkcyjnej (GMP) i higienicznej (GHP)
	3,0	Student ma znikomą świadomość zagrożenia bezpieczeństwa żywności w przypadku naruszenia zasad dobrej praktyki produkcyjnej (GMP) i higienicznej (GHP)
	3,5	Student ma pełną świadomość zagrożenia bezpieczeństwa żywności w przypadku naruszenia zasad dobrej praktyki produkcyjnej (GMP) i higienicznej (GHP)
	4,0	Student ma świadomość zagrożenia bezpieczeństwa żywności w przypadku naruszenia zasad dobrej praktyki produkcyjnej (GMP) i higienicznej (GHP) i przestrzega tych zasad
	4,5	Student ma świadomość zagrożenia bezpieczeństwa żywności w przypadku naruszenia zasad dobrej praktyki produkcyjnej (GMP) i higienicznej (GHP), przestrzega tych zasad i zwraca uwagę na ich przestrzeganie przez innych członków zespołu
	5,0	Student ma świadomość zagrożenia bezpieczeństwa żywności w przypadku naruszenia zasad dobrej praktyki produkcyjnej (GMP) i higienicznej (GHP), przestrzega tych zasad i zwraca uwagę na ich przestrzeganie przez innych członków zespołu, a w razie potrzeby podejmuje działania zaradcze
TZZ_1A_C2_K05	2,0	Student wykazuje brak aktywnej postawy w dążeniu do zapewnienia bezpieczeństwa żywności
	3,0	Student wykazuje znikomą aktywność w dążeniu do zapewnienia bezpieczeństwa żywności
	3,5	Student wykazuje dużą indywidualną aktywność w dążeniu do zapewnienia bezpieczeństwa żywności
	4,0	Student wykazuje dużą aktywność indywidualną i zachęca innych członków zespołu do działań w dążeniu do zapewnienia bezpieczeństwa żywności
	4,5	Student wykazuje dużą aktywność indywidualną i zachęca innych członków zespołu do działań w dążeniu do zapewnienia bezpieczeństwa żywności, podejmuje działania uświadamiające o potrzebie stosowania zasad dobrej praktyki produkcyjnej (GMP) i higienicznej (GHP)
	5,0	Student wykazuje dużą aktywność indywidualną i zachęca innych członków zespołu do działań w dążeniu do zapewnienia bezpieczeństwa żywności, podejmuje działania uświadamiające o potrzebie stosowania zasad dobrej praktyki produkcyjnej (GMP) i higienicznej (GHP), a w razie potrzeby podejmuje działania zaradcze
TZZ_1A_C2_K06	2,0	Student nie spełnia wymienionych warunków
	3,0	Student spełnia warunki w zakresie podstawowym - ma ograniczoną wiedzę w zakresie higieny i toksykologii żywności nie jest przygotowany do roli lidera w zespole
	3,5	Student spełnia warunki w zakresie ponadpodstawowym - może przekazywać niektóre elementy wiedzy w zakresie higieny i toksykologii żywności nie jest przygotowany do roli lidera w zespole
	4,0	Student może popularyzować wiedzę w zakresie higieny i toksykologii żywności nie jest przygotowany do roli lidera w zespole
	4,5	Student może popularyzować wiedzę w zakresie higieny i toksykologii żywności jest w stopniu dostatecznym przygotowany do roli lidera w zespole
	5,0	Student może popularyzować wiedzę w zakresie higieny i toksykologii żywności jest bardzo dobrze przygotowany do roli lidera w zespole

Literatura podstawowa

1. Seńczuk W. (red.), Toksykologia współczesna, PZWŁ, Warszawa, 2006, I
2. Nikonorow M., B. Urbanek-Karlowska, Toksykologia żywności, PZWŁ, arszawa, 1987, I
3. Gertig H., Żywność, a zdrowie. Podręcznik dla studentów, Wyd. Lekarskie PZWŁ, Warszawa, 1996, I

Literatura uzupełniająca

1. Protasowicki M., M. Kurpios, A. Chodyniecki, Higiena w przemyśle rybnym, Wyd. Akdemii Rolniczej, Szczecin, 1984, I
2. Seńczuk W. (red.), Toksykologia. Podręcznik dla studentów farmacji, Wyd. Lekarskie PZWŁ, Warszawa, 2002, I (1990), II (1994), III (2002)
3. Czasopisma: Bromatologia i Chemia Toksykologiczna; Przemysł Spożywczy; Roczniki Państwowego Zakładu Higieny, 2011



WNoŻiR



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Chemia żywności					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Centrum Bioimmobilizacji i Innowacyjnych Materiałów Opakowaniowych					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	3	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	9	1,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Bartkowiak Artur (Artur-Bartkowiak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Mizielnińska Małgorzata (Malgorzata.Mizielinska@zut.edu.pl), Romanowska-Osuch Agnieszka (Agnieszka.Romanowska-Osuch@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Wiedza podstawowa z zakresu chemii, biologii i fizyki.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Nabywanie wiedzy, umiejętności i kompetencji z zakresu chemii żywności, czynników chemicznych i fizycznych wpływających na składniki żywności podczas ich przetwarzania.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Organizacja pracy w laboratorium, zasady utylizacji odpadów chemicznych oraz ogólne zasady udzielania pierwszej pomocy. Zasady opracowywania wyników z przeprowadzonych doświadczeń i formułowania wniosków.					2
T-L-2	Bufory - porównywanie właściwości roztworów buforowych					2
T-L-3	Barwniki roślinne - określanie właściwości wybranych barwników naturalnych					2
T-L-4	Reakcje nieenzymatycznego brunatnienia żywności - wytwarzanie oraz właściwości karmeli spożywczych					2
T-L-5	Hydrokoloidy w żywności - określanie podstawowych właściwości, żelowanie, otrzymywanie i oznaczanie właściwości układów emulsyjnych i koloidalnych					2
T-L-6	Enzymy w żywności - określanie właściwości i aktywności peroksydazy					2
T-L-7	Enzymy w żywności - określanie właściwości i aktywności ureazy					2
T-L-8	Spulchniacze - rozkład chemiczny i termiczny					2
T-L-9	Kolokwium					2
T-W-1	Wprowadzenie - podstawowe definicje, budowa i główne składniki żywności - ich znaczenie i najważniejsze przemiany chemiczne w żywności Woda i związki mineralne - własności fizyczne i chemiczne oraz funkcje wody, aktywność wody; makro- i mikroelementy występujące w żywności (bioelementy, niezbędne pierwiastki śladowe, równowaga kwasowo-zasadowa).					1
T-W-2	Sacharydy - podział, klasyfikacja, struktura, izomeria, właściwości chemiczne i funkcjonalne, metody oznaczania, najważniejsze reakcje chemiczne.					2
T-W-3	Lipidy - podział, nomenklatura najważniejszych kwasów tłuszczowych, budowa a właściwości fizykochemiczne, reakcje charakterystyczne, metody oznaczania ilościowego i jakościowego lipidów.					2
T-W-4	Białka - nomenklatura i podział, struktura, budowa chemiczna, właściwości, najważniejsze aminokwasy, białka żywności i ich właściwości funkcjonalne, chemiczne przemiany białek, metody oznaczania ilościowe i jakościowe.					2
T-W-5	Niebiałkowe związki azotowe występujące w żywności - wolne aminokwasy, aminy i ich pochodne. Podstawowe reakcje chemiczne w żywności (reakcje Maillarda itp.).					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach					16
A-L-2	Przygotowanie się do kolokwium					24



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-3	Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	20
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	8
A-W-2	Samodzielne studiowanie literatury przedmiotu	6
A-W-3	Samodzielnie powtarzanie i uzupełnianie wiedzy z tematyki przedmiotu	7
A-W-4	Przygotowanie do egzaminu z wykładów	9
A-W-5	Egzamin testowy	1

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Kolokwium
S-2	P	egzamin testowy
S-3	F	Nie podlega ocenie w formie stopnia
S-4	F	Obserwacja aktywności podczas zajęć laboratoryjnych (sprawozdania z doświadczeń laboratoryjnych)

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
TZZ_1A_C3_W01 Student potrafi: nazwać i definiować podstawowe grupy związków chemicznych występujących w żywności, opisać i scharakteryzować najważniejsze typy przemian w produktach żywnościowych w oparciu o przykłady reakcji chemicznych	TZZ_1A_W04	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7	T-L-8 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2	S-1 S-2

Umiejętności								
TZZ_1A_C3_U01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student potrafi dobrać proste metody określania składu chemicznego żywności dla najważniejszych grup żywności oraz określić zależności pomiędzy składnikami żywności	TZZ_1A_U07	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-L-6 T-L-8	M-2	S-1
TZZ_1A_C3_U02 Stosuje zasady bhp i higieny pracy. Potrafi organizować pracę w laboratorium biochemicznym, zna zasady utylizacji odpadów chemicznych oraz ogólne zasady udzielania pierwszej pomocy	TZZ_1A_U24	P6S_UO		C-1	T-L-1		M-2	S-3

Kompetencje społeczne								
TZZ_1A_C3_K01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student nabędzie następujące postawy: chętny do współpracy w grupie zgodnie z przyjętymi zasadami, dbałość o formę realizowanych zadań, kreatywność w rozwiązywaniu zadań, zdeterminowany, zdolność do podejmowania samodzielnych decyzji, zorientowanie na praktyczne rozwiązywanie zadań	TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03	P6S_KR		C-1	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5	T-L-6 T-L-7 T-L-8	M-2	S-4

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
TZZ_1A_C3_W01	2,0	W: 0 - 50; gdzie W to wskaźnik oceny dla testów wyboru liczony według wzoru: $W = [X*(P+X_{max})*50]/(P*X_{max})$, gdzie: X - ilość punktów uzyskanych przez studenta, P - ilość punktów możliwych do uzyskania w teście, X _{max} - najwyższa ilość punktów uzyskana przez studenta w badanej grupie.
	3,0	W: 51 - 60; gdzie W to wskaźnik oceny dla testów wyboru liczony według wzoru: $W = [X*(P+X_{max})*50]/(P*X_{max})$, gdzie: X - ilość punktów uzyskanych przez studenta, P - ilość punktów możliwych do uzyskania w teście, X _{max} - najwyższa ilość punktów uzyskana przez studenta w badanej grupie.
	3,5	W: 61 - 70; gdzie W to wskaźnik oceny dla testów wyboru liczony według wzoru: $W = [X*(P+X_{max})*50]/(P*X_{max})$, gdzie: X - ilość punktów uzyskanych przez studenta, P - ilość punktów możliwych do uzyskania w teście, X _{max} - najwyższa ilość punktów uzyskana przez studenta w badanej grupie.
	4,0	W: 71 - 80; gdzie W to wskaźnik oceny dla testów wyboru liczony według wzoru: $W = [X*(P+X_{max})*50]/(P*X_{max})$, gdzie: X - ilość punktów uzyskanych przez studenta, P - ilość punktów możliwych do uzyskania w teście, X _{max} - najwyższa ilość punktów uzyskana przez studenta w badanej grupie.
	4,5	W: 81 - 90; gdzie W to wskaźnik oceny dla testów wyboru liczony według wzoru: $W = [X*(P+X_{max})*50]/(P*X_{max})$, gdzie: X - ilość punktów uzyskanych przez studenta, P - ilość punktów możliwych do uzyskania w teście, X _{max} - najwyższa ilość punktów uzyskana przez studenta w badanej grupie.
	5,0	W: 91 - 100; gdzie W to wskaźnik oceny dla testów wyboru liczony według wzoru: $W = [X*(P+X_{max})*50]/(P*X_{max})$, gdzie: X - ilość punktów uzyskanych przez studenta, P - ilość punktów możliwych do uzyskania w teście, X _{max} - najwyższa ilość punktów uzyskana przez studenta w badanej grupie.



Umiejętności

TZZ_1A_C3_U01	2,0	
	3,0	Zaakceptowane przez prowadzącego sprawozdania z przebiegu ćwiczeń laboratoryjnych (wykonane przez zespół) oraz pozytywna ocena z dwóch kolokwii w formie testu, niższa niż 3,25.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
TZZ_1A_C3_U02	2,0	
	3,0	Nie podlega ocenie w formie stopnia.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_C3_K01	2,0	
	3,0	Nie podlega ocenie w formie stopnia.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Sikorski Zdzisław E., Chemia żywności, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne WT, Warszawa, 2000, III

Literatura uzupełniająca

1. Sikorski Zdzisław E., Chemia żywności tom I - Składniki żywności, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne WT, Warszawa, 2007, Wydanie V

2. Skikorski Zdzisław E., Chemia Żywności tom II - Sacharydy, lipidy, białka, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne WT, Warszawa, 2007, wydanie V

3. Sikorski Zdzisław E., Chemia Żywności tom III - Odżywcze i zdrowotne właściwości składników odżywczych, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne WT, Warszawa, 2007, wydanie V



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Inżynieria procesowa					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Inżynierii Procesowej i Maszynoznawstwa					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	3	18	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	18	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Balejko Jerzy (Jerzy.Balejko@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Majewski Jarosław (Jaroslaw.Majewski@zut.edu.pl), Strzelczak Agnieszka (Agnieszka-Strzelczak@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość fizyki i chemii na poziomie szkoły średniej.					
W-2	Znajomość analizy funkcji matematycznych, zasad logarytmów, rachunku różniczkowego i całkowego.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie wiedzy z zakresu inżynierii procesów stosowanych w technologii żywności.					
C-2	Zapoznanie studentów z reologicznymi metodami badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.					
C-3	Ukształtowanie umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.					
C-4	Przygotowanie studentów do rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z projektowaniem i eksploatacją linii technologicznych.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Podstawowe właściwości płynów					2
T-A-2	Statyka płynów					2
T-A-3	Dynamika płynów rzeczywistych, przepływy					3
T-A-4	Opory przepływu płynów przez przewody					4
T-A-5	Przewodzenie ciepła w warunkach ustalonych					4
T-A-6	Podstawy reologii żywności, analogi mechaniczne symulujące zachowania reologiczne materiałów lepkosprężystych					2
T-A-7	Uogólniony stan naprężeń					1
T-W-1	Podstawowe właściwości płynów					1
T-W-2	Prawo lepkości Newtona.					1
T-W-3	Ciecze lepkosprężyste, charakterystyka reologiczna, równanie stanu reologicznego					2
T-W-4	Dynamika płynów rzeczywistych					2
T-W-5	Opory przepływu płynów przez przewody					2
T-W-6	Przepływy cieczy nienewtonowskich					2
T-W-7	Ogólna charakterystyka procesów cieplnych					2
T-W-8	Podstawy przenoszenia masy					2
T-W-9	Teoria rozdzielania układów niejednorodnych					2
T-W-10	Zamrażanie żywności					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	uczestnictwo w zajęciach					18



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-A-2	przygotowanie do ćwiczeń rachunkowych	20
A-A-3	konsultacje z prowadzącym zajęcia	8
A-A-4	studiowanie literatury	18
A-A-5	przygotowanie do kolokwium zaliczającego	25
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	18
A-W-2	studiowanie literatury	18
A-W-3	konsultacje z prowadzącym	5
A-W-4	przygotowanie do egzaminu	20

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykłady informacyjny z prezentacją multimedialną.
M-2	Ćwiczenia rachunkowe.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Uczestnictwo w dyskusji na konwersatoriach
S-2	P	Kolokwium zaliczające konwersatoria
S-3	P	Egzamin

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_C4_W01 Posiada wiedzę z zakresu inżynierii procesów stosowanych w technologii żywności.	TZZ_1A_W03 TZZ_1A_W08 TZZ_1A_W16 TZZ_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1	T-A-1 T-W-3 T-A-2 T-W-4 T-A-3 T-W-5 T-A-4 T-W-6 T-A-5 T-W-7 T-A-6 T-W-8 T-W-1 T-W-9 T-W-2 T-W-10	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
TZZ_1A_C4_W02 Zna teologiczne metody badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.	TZZ_1A_W07 TZZ_1A_W08	P6S_WG P6S_WK		C-2	T-A-1 T-W-2 T-A-2 T-W-3 T-A-6	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

Umiejętności							
TZZ_1A_C4_U01 Potrafi badać i charakteryzować mechaniczne cechy żywności.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U11	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-3	T-A-1 T-W-1 T-A-2 T-W-2 T-A-6 T-W-3	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
TZZ_1A_C4_U02 Potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie związane z projektowaniem i eksploatacją linii technologicznych.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U11 TZZ_1A_U20 TZZ_1A_U27 TZZ_1A_U28 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-4	T-A-3 T-W-6 T-A-4 T-W-7 T-A-5 T-W-8 T-W-4 T-W-9 T-W-5 T-W-10	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_C4_K01 Ma świadomość ryzyka i poczucie odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów inżynierskich.	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-4	T-A-1 T-W-3 T-A-2 T-W-4 T-A-3 T-W-5 T-A-4 T-W-6 T-A-5 T-W-7 T-A-6 T-W-8 T-W-1 T-W-9 T-W-2 T-W-10	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_C4_W01	2,0	Student nie posiada wiedzy z zakresu inżynierii procesów stosowanych w technologii żywności.
	3,0	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu inżynierii procesów stosowanych w technologii żywności, ale z licznymi błędami.
	3,5	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu inżynierii procesów stosowanych w technologii żywności, ale ze znacznymi niedociągnięciami.
	4,0	Student posiada dobrą wiedzę z zakresu inżynierii procesów stosowanych w technologii żywności.
	4,5	Student posiada bardzo dobrą wiedzę z zakresu inżynierii procesów stosowanych w technologii żywności.
	5,0	Student posiada znakomitą wiedzę z zakresu inżynierii procesów stosowanych w technologii żywności.



Wiedza		
TZZ_1A_C4_W02	2,0	Student nie zna reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.
	3,0	Student zna reologiczne metody badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych w zadowalającym stopniu, ale z licznymi błędami.
	3,5	Student zna reologiczne metody badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych w zadowalającym stopniu, ale ze znacznymi niedociągnięciami.
	4,0	Student dobrze zna reologiczne metody badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.
	4,5	Student bardzo dobrze zna reologiczne metody badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.
	5,0	Student znakomicie zna reologiczne metody badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.

Umiejętności		
TZZ_1A_C4_U01	2,0	Student nie potrafi badać i charakteryzować mechanicznych cech żywności.
	3,0	Student potrafi badać i charakteryzować mechaniczne cechy żywności w zadowalającym stopniu, ale z licznymi błędami.
	3,5	Student potrafi badać i charakteryzować mechaniczne cechy żywności w zadowalającym stopniu, ale ze znacznymi niedociągnięciami.
	4,0	Student dobrze potrafi badać i charakteryzować mechaniczne cechy żywności.
	4,5	Student bardzo dobrze potrafi badać i charakteryzować mechaniczne cechy żywności.
	5,0	Student znakomicie potrafi badać i charakteryzować mechaniczne cechy żywności.
TZZ_1A_C4_U02	2,0	Student nie potrafi rozwiązywać problemów inżynierskich związanych z projektowaniem i eksploatacją linii technologicznych.
	3,0	Student potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie związane z projektowaniem i eksploatacją linii technologicznych w zadowalającym stopniu, ale z licznymi błędami.
	3,5	Student potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie związane z projektowaniem i eksploatacją linii technologicznych w zadowalającym stopniu, ale ze znacznymi niedociągnięciami.
	4,0	Student dobrze potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie związane z projektowaniem i eksploatacją linii technologicznych.
	4,5	Student bardzo dobrze potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie związane z projektowaniem i eksploatacją linii technologicznych.
	5,0	Student znakomicie potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie związane z projektowaniem i eksploatacją linii technologicznych.

Inne kompetencje społeczne		
TZZ_1A_C4_K01	2,0	Student nie ma świadomości ryzyka i poczucia odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów inżynierskich.
	3,0	Student ma częściową świadomość ryzyka i poczucie odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów inżynierskich.
	3,5	Student ma zadowalającą świadomość ryzyka i poczucie odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów inżynierskich.
	4,0	Student ma świadomość ryzyka i poczucie odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów inżynierskich.
	4,5	Student ma znaczną świadomość ryzyka i poczucie odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów inżynierskich.
	5,0	Student ma pełną świadomość ryzyka i poczucie odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów inżynierskich.

Literatura podstawowa		
1. Lewicki P.P., Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego., W.N.T., Warszawa, 1988		
2. Hobler T., Ruch ciepła i wymienniki., W.N.T., Warszawa., 1986		
3. Burka E.S., Nałęcz T.J., Mechanika płynów w przykładach., Wydawnictwo Naukowe PWN., Warszawa, 1994		
4. Chwiej M., Aparatura przemysłu spożywczego., P.W.N., Warszawa, 1984		
5. Ferguson J., Kembłowski Z., Reologia stosowana płynów., Wydawnictwo Marcus sc., Łódź., 1995		
6. Gryboś R., Podstawy mechaniki płynów, P.W.N., Warszawa., 1989		

Literatura uzupełniająca		
1. Kembłowski Z., Michałowski S., Strumiłło Cz., Zarzycki R., Podstawy teoretyczne inżynierii chemicznej i procesowej., W.N.T., Warszawa, 1985		
2. Paderewski M., Podstawy inżynierii chemicznej., Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej., Szczecin., 1993		
3. Petela R., Przepływ ciepła., P.W.N., Warszawa., 1983		



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Mikrobiologia ogólna					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej					
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	2	27	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	9	1,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Bogusławska-Wąs Elżbieta (Elzbieta.Boguslawska-Was@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Dłubała Alicja (Alicja.Dlubala@zut.edu.pl), Sawicki Wojciech (Wojciech.Sawicki@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawy technologii żywności					
W-2	Podstawy biochemii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Uswiadomienie studentom specyfiki i możliwej roli mikroorganizmów w środowisku żywności, związku między obecnością i rodzajem mikroorganizmu a jakością, trwałością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Bezpieczeństwo pracy w laboratorium mikrobiologicznym, wyposażenie pracowni mikrobiologicznej					1
T-L-2	Niszczenie drobnoustrojów - metody sterylizacji. Co oznacza jałowy, sterylny? Od czego zależy skuteczność procesu termicznego. Sterylizacja w autoklawie i aparacie Kocha, porównanie skuteczności obróbki termicznej. Wyjaławianie przy pomocy UV					2
T-L-3	Podłoża bakteriologiczne. Rodzaje pożywek. Sposób przygotowywania i wyjaławiania pożywek.					2
T-L-4	Wzrost mikroorganizmów. Hodowla, kolonia. typy wzrostu na podłożach płynnych - typ oddychania, stałych.					2
T-L-5	Morfologia komórki. Metoda Grama. Rola w diagnostyce					2
T-L-6	Morfologia komórki. Elementy morfologii komórki pomocne w różnicowaniu bakterii - endospory, otoczki, ruch w kropli wiszącej.					2
T-L-7	Grzyby mikroskopowe-różnicowanie					2
T-L-8	Wpływ wybranych czynników na możliwości wzrostowe mikroorganizmów.					6
T-L-9	Metody pośrednie określania liczby mikroorganizmów w środowisku - metody płytkowe, miana, NPL					2
T-L-10	Izolacja kolonii i identyfikacja biochemiczna - rzędy biochemiczne, testy API.					6
T-W-1	Podstawy mikrobiologii. Mikroorganizmy pro- i eukariotyczne, bezkomórkowe czynniki infekcyjne					1
T-W-2	Morfologia bakterii, struktury wewnątrzkomórkowe, rodzaje i funkcje osłon zewnętrznych					2
T-W-3	Wpływ czynników środowiskowych na możliwości wzrostowe mikroorganizmów.					2
T-W-4	Wzrost bakterii, czas 1 generacji - aspekt praktyczny.					2
T-W-5	Roznorodność metaboliczna mikroorganizmów					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach					30
A-L-2	Studiowanie literatury					30
A-L-3	Przygotowanie opracowań wyników doświadczeń					30
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					9
A-W-2	Praca własna - studiowanie literatury, przygotowanie do egzaminu					21



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1 Wykład informacyjny

M-2 Konwersatoria

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1 F cykliczne sprawdzanie wiedzy- testy

S-2 P egzamin testowy

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_C5_W01 zna mikroorganizmy stanowiące potencjalne zagrożenie dla jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego żywności i wie jak wykrywać ich obecność w żywności	TZZ_1A_W04 TZZ_1A_W06	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	T-L-9 T-L-10 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2	S-1
TZZ_1A_C5_W02 zna możliwe źródła zanieczyszczenia mikrobiologicznych żywności oraz drogi przenoszenia patogenów	TZZ_1A_W06	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	T-L-9 T-L-10 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1	S-1

Umiejętności

TZZ_1A_C5_U01 potrafi prawidłowo posługiwać się nazewnictwem binominalnym mikroorganizmów istotnych dla jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego żywności	TZZ_1A_U09	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5	T-L-6 T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-L-10	M-1	S-1
TZZ_1A_C5_U02 potrafi poszerzać wiedzę z zakresu mikrobiologii żywności, w tym nowych patogenów przenoszonych drogą pokarmową w oparciu o internetowe bazy danych	TZZ_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5	T-L-6 T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-L-10	M-1	S-1

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_C5_K01 ma świadomość zagrożeń wynikających z obecności określonych mikroorganizmów w żywności	TZZ_1A_K04	P6S_KK		C-1	T-W-1 T-W-3	T-W-5	M-1 M-2	S-1
---	------------	--------	--	-----	----------------	-------	------------	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_C5_W01	2,0	
	3,0	potrafi wymienić główne bakterie chorobotwórcze przenoszone drogą pokarmową lecz nie zna ich pełnej charakterystyki, wie jaki wpływ na jakość żywności mają mikroorganizmy nie potrafi wskazać przedstawicieli mikroflory zepsucia
	3,5	
	4,0	
	4,5	
TZZ_1A_C5_W02	2,0	
	3,0	nie potrafi powiązać obecności patogena z potencjalnym źródłem zanieczyszczenia żywności oraz wskazać możliwych dróg jego przenoszenia
	3,5	
	4,0	
	4,5	

Umiejętności

TZZ_1A_C5_U01	2,0	
	3,0	zna nazewnictwo binominalne jedynie głównych patogenów człowieka przenoszonych drogą pokarmową
	3,5	
	4,0	
	4,5	



Umiejętności

TZZ_1A_C5_U02	2,0	
	3,0	przy umiejętności docierania do źródeł bibliograficznych nie potrafi wybrać informacji istotnych potwierdzających chorobotwórczość dla człowieka na nosniku takim jak żywność
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_C5_K01	2,0	
	3,0	nie do końca rozumie związek między obecnością patogena i jego liczebnością lub ilością toksyny a zagrożeniem dla zdrowia w przypadku obecności czynnika chorobotwórczego w żywności.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Libudzisz Z., Kowal K., Zakowska Z. (red.), Mikrobiologia techniczna tom 1 Mikroorganizmy i środowiska ich występowania, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2009, pierwsze, Czyt. WNoŻiR
2. Salyers A.A., Whitt D.D. (red.), Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2010, pierwsze, dodruk, Wyp. Ku Słońcu 140
3. Szewczyk E.M. (red.), Diagnostyka bakteriologiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2011, pierwsze, dodruk, Czyt. WNoŻiR
4. Błażej St., Gientka I. (red.), Wybrane zagadnienia z mikrobiologii żywności, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2010, pierwsze, czyt. WNoŻiR
5. Daczkowska-Kozon E., Dąbrowski W., Mikrobiologia żywności: skrypt do ćwiczeń z mikrobiologii żywności cz 1, Wydaw. AR, Szczecin, 2003, czwarte, Czyt. WNoŻiR
6. Żakowska Z., Stobińska H., Mikrobiologia i higiena żywności, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź, 2000

Literatura uzupełniająca

1. Nicklin J., Graeme-Cook K., Killington R., Mikrobiologia. Krótkie wykłady, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2012, drugie, poprawione i unowocześnione, dodruk, Czyt. WNoŻiR
2. Jałosińska M., Mikrobiologia żywności, Wydawnictwo Format AB, Warszawa, 2006, pierwsze
3. Gawęcki J., Libudzisz Z. (red.), Mikroorganizmy w żywności i żywieniu, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego, Poznań, 2010, trzecie, Czyt. WNoŻiR
4. Kunicki-Goldfinger W., Życie bakterii, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008, siódme, zmienione, dodruk, Wyp. Ku Słońcu 140

Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Analiza i ocena jakości żywności					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Towaroznawstwa i Oceny Jakości					
ECTS	6,0	ECTS (formy)	6,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	7	27	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	7	18	3,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Czerniejewska-Surma Barbara (Barbara.Czerniejewska-Surma@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Zienkowicz Ludmiła (Ludmiła.Zienkowicz@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	otrzymanie zaliczenia z chemii, biochemii oraz chemii żywności					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studenta z metodami analizy i oceny jakości żywności. Student zdobywa praktyczną umiejętność wykonania oznaczeń podstawowego składu chemicznego żywności i analizy sensorycznej. Zdobycie orientację w metodach analizy instrumentalnej. Student posiada umiejętność sporządzenia planu badania określonego środka spożywczego i wyboru systemu zapewnienia jakości					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Zajęcia organizacyjne (BHP w laboratorium, obsługa sprzętu laboratoryjnego)					1
T-L-2	Oznaczanie gęstości różnymi metodami					2
T-L-3	Oznaczanie kwasowości miareczkowej i pH					2
T-L-4	Oznaczanie zawartości wody					2
T-L-5	Oznaczanie zawartości białka					2
T-L-6	Oznaczanie lotnych zasad amonowych					2
T-L-7	Oznaczanie zawartości soli					2
T-L-8	Oznaczanie zawartości tłuszczu					2
T-L-9	Oznaczanie utleniania lipidów					2
T-L-10	Oznaczanie witamin					2
T-L-11	Badanie wrażliwości sensorycznej					2
T-L-12	Analiza sensoryczna wybranego produktu spożywczego					3
T-L-13	Oznaczanie zawartości sacharydów					3
T-W-1	Metody analizy: sensoryczne, biologiczne, chemiczne, fizyczne					2
T-W-2	Automatyzacja metod, szybkie testy, sensory, analiza instrumentalna.					1
T-W-3	Kryteria wyboru metody					1
T-W-4	Plan badania produktów żywnościowych					1
T-W-5	Oznaczanie gęstości, kwasowości i zawartości soli					1
T-W-6	Oznaczanie zawartości wody					1
T-W-7	Oznaczanie zawartości popiołu i składników mineralnych					1
T-W-8	Oznaczanie węglowodanów					1
T-W-9	Oznaczanie zawartości i wartości odżywczej białek, skład aminokwasowy, LZA					1
T-W-10	Oznaczanie zawartości i jakości lipidów					1

WNoŻiR





Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-11	Oznaczanie jakości tłuszczów smażalniczych	1
T-W-12	Oznaczanie wartości odżywczej	2
T-W-13	Oznaczanie zawartości witamin	2
T-W-14	Jakość - koncepcje jakości, systemy zarządzania jakością.	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	aktywny udział w zajęciach, samodzielne wykonywanie ćwiczeń, sporządzanie notatek laboratoryjnych	27
A-L-2	Studiowanie literatury naukowej	35
A-L-3	Konsultacje	6
A-L-4	Przygotowanie do zaliczenia	22
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	18
A-W-2	Studiowanie literatury naukowej	30
A-W-3	Konsultacje	12
A-W-4	Przygotowanie do egzaminu	30

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykłady informacyjne z elementami dyskusji dydaktycznej
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Oceny cząstkowe uzyskane za poszczególne ćwiczenia (odpowiedź pisemna lub ustna)
S-2	P	Egzamin pisemny
S-3	P	Kolokwium zaliczeniowe z ćwiczeń

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
TZZ_1A_C6_W01 Posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą badań podstawowego składu żywności a w szczególności metod jej analizy i oceny jakości	TZZ_1A_W07	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-L-4 T-W-1 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5 T-L-6 T-W-6	T-L-8 T-L-9 T-L-10 T-L-11 T-L-12 T-L-13	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

Umiejętności								
TZZ_1A_C6_U01 Posiada umiejętność wyszukiwania różnych metod analizy żywności. Potrafi uzyskać wyniki opracować i na ich podstawie wyciągnąć wnioski	TZZ_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7	T-L-8 T-L-9 T-L-10 T-L-11 T-L-12 T-L-13	M-2	S-1
TZZ_1A_C6_U02 Potrafi dobrać właściwe procedury i metody analityczne, potrafi określić wiarygodność analiz artykułów żywnościowych	TZZ_1A_U06	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-L-10 T-L-11 T-L-12 T-L-13	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12 T-W-13 T-W-14	M-1 M-2	S-1

Kompetencje społeczne								
TZZ_1A_C6_K01 Ma świadomość przestrzegania zasad etyki zawodowej analityka żywności	TZZ_1A_K02	P6S_KR		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-L-10 T-L-11 T-L-12 T-L-13	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12 T-W-13 T-W-14	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_C6_W01	2,0	Student nie posiada uporządkowanej wiedzy dotyczącej badań podstawowego składu żywności a w szczególności metod jej analizy i oceny jakości
	3,0	Student posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą badań podstawowego składu żywności a w szczególności metod jej analizy i oceny jakości w stopniu dostatecznym
	3,5	Student posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą badań podstawowego składu żywności a w szczególności metod jej analizy i oceny jakości w stopniu ponad dostatecznym
	4,0	Student posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą badań podstawowego składu żywności a w szczególności metod jej analizy i oceny jakości w stopniu dobrym
	4,5	Student posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą badań podstawowego składu żywności a w szczególności metod jej analizy i oceny jakości w stopniu ponad dobrym
	5,0	Student posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą badań podstawowego składu żywności a w szczególności metod jej analizy i oceny jakości w stopniu bardzo dobrym
Umiejętności		
TZZ_1A_C6_U01	2,0	Student nie posiada umiejętność wyszukiwania różnych metod analizy żywności. Nie potrafi uzyskanych wyników opracować i na ich podstawie wyciągnąć wnioski
	3,0	Student posiada umiejętność wyszukiwania różnych metod analizy żywności, potrafi uzyskane wyników opracować i na ich podstawie wyciągnąć wnioski w stopniu dostatecznym
	3,5	Student posiada umiejętność wyszukiwania różnych metod analizy żywności, potrafi uzyskane wyników opracować i na ich podstawie wyciągnąć wnioski w stopniu ponad dostatecznym
	4,0	Student posiada umiejętność wyszukiwania różnych metod analizy żywności, potrafi uzyskane wyników opracować i na ich podstawie wyciągnąć wnioski w stopniu dobrym
	4,5	Student posiada umiejętność wyszukiwania różnych metod analizy żywności, potrafi uzyskane wyników opracować i na ich podstawie wyciągnąć wnioski w stopniu ponad dobrym
	5,0	Student posiada umiejętność wyszukiwania różnych metod analizy żywności, potrafi uzyskane wyników opracować i na ich podstawie wyciągnąć wnioski w stopniu bardzo dobrym
TZZ_1A_C6_U02	2,0	Student nie potrafi dobrać właściwych procedur i metod analitycznych, nie potrafi określić wiarygodności analiz artykułów żywnościowych
	3,0	Student potrafi dobrać właściwe procedury i metody analityczne, potrafi określić wiarygodność analiz artykułów żywnościowych w stopniu dostatecznym
	3,5	Student potrafi dobrać właściwe procedury i metody analityczne, potrafi określić wiarygodność analiz artykułów żywnościowych w stopniu ponad dostatecznym
	4,0	Student potrafi dobrać właściwe procedury i metody analityczne, potrafi określić wiarygodność analiz artykułów żywnościowych w stopniu dobrym
	4,5	Student potrafi dobrać właściwe procedury i metody analityczne, potrafi określić wiarygodność analiz artykułów żywnościowych w stopniu ponad dobrym
	5,0	Student potrafi dobrać właściwe procedury i metody analityczne, potrafi określić wiarygodność analiz artykułów żywnościowych w stopniu bardzo dobrym
Inne kompetencje społeczne		
TZZ_1A_C6_K01	2,0	Student nie ma świadomości przestrzegania zasad etyki zawodowej analityka żywności
	3,0	Student ma świadomość przestrzegania zasad etyki zawodowej analityka żywności w stopniu dostatecznym
	3,5	Student ma świadomość przestrzegania zasad etyki zawodowej analityka żywności w stopniu ponad dostateczny
	4,0	Student ma świadomość przestrzegania zasad etyki zawodowej analityka żywności w stopniu dobrym
	4,5	Student ma świadomość przestrzegania zasad etyki zawodowej analityka żywności w stopniu ponad dobrym
	5,0	Student ma świadomość przestrzegania zasad etyki zawodowej analityka żywności w stopniu bardzo dobrym
Literatura podstawowa		
1. Fortuna T., Gibiński H., Nowotna A., Ćwiczenia z analizy żywności, skrypt, AR Kraków, Kraków, 1992		
2. Krełowska-Kułas M., Badanie jakości produktów spożywczych, PWE, Warszawa, 1993		
3. Ładoński W., Gospodarek T., Podstawowe metody analityczne produktów żywnościowych, PWN, Warszawa, 1986		
4. Rutkowska U., Wybrane metody badania składu i wartości odżywczej żywności, PZWL, Warszawa, 1981		
5. Szczepaniak W., Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, Warszawa, 1997		
6. AOAC Internationa, Official Methods of Analysis of AOAC International, AOAC Internationa, Arlington, 1995		
Literatura uzupełniająca		
1. Kołakowski E., Protein determination and analysis in food systems. In: Chemical and Functional Properties of Food proteins, Technomic Publ.Co, Rowayton, 2001		
2. Kołożyn -Krajewska D., Sikora T., Koncepcja i system zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego, SIT-Spoż, Warszawa, 1999		
3. Sikorski Z.E, Kołakowska A.(Eds), Chemical and Functional Properties of Food Lipids, CRC, Boca Raton, 2002		



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Ogólna technologia żywności					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>						
<i>Jednostka prowadząca</i>	Katedra Technologii Żywności					
<i>ECTS</i>	2,0	<i>ECTS (formy)</i>	2,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	egzamin	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>		<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	2	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	9	1,0	0,50	egzamin
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Bortnowska Grażyna (Grazyna.Bortnowska@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Bortnowska Grażyna (Grazyna.Bortnowska@zut.edu.pl), Hrebień-Filisińska Agnieszka (Agnieszka.Filisinska@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Znajomość wiedzy z zakresu chemii żywności, biochemii i inżynierii procesowej					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Przekazanie wiedzy dotyczącej podstaw technologii żywności, właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych.					
<i>C-2</i>	Przekazanie wiedzy na temat operacji i procesów jednostkowych stosowanych w przetwórstwie					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	Wpływ pH na rozpuszczalność białka					2
<i>T-L-2</i>	Wpływ siły jonowej na rozpuszczalność białek					2
<i>T-L-3</i>	Stabilność emulsji.					2
<i>T-L-4</i>	Strukturotwórcza rola białka jaj.					2
<i>T-L-5</i>	Zaliczenie ćwiczeń					1
<i>T-W-1</i>	Przemysł żywnościowy i jego specyfika. Podstawowe definicje i określenia żywności, używek, surowca podstawowego i pomocniczego oraz dodatku do żywności.					1
<i>T-W-2</i>	Podział i charakterystyka surowców żywnościowych.					1
<i>T-W-3</i>	Składniki żywności i ich funkcje technologiczne.					1
<i>T-W-4</i>	Zasady doboru surowców i ustalania kompozycji przetworów. Podstawowe czynniki decydujące o jakości przetworów.					1
<i>T-W-5</i>	Pojęcie procesu technologicznego i produkcyjnego.					1
<i>T-W-6</i>	Ogólne zasady technologiczne.					1
<i>T-W-7</i>	Metody utrwalania żywności - klasyfikacja i charakterystyka.					1
<i>T-W-8</i>	Podstawowe procesy jednostkowe w technologii żywności.					1
<i>T-W-9</i>	Rodzaje żywności. Współczesne kierunki rozwoju technologii żywności.					1
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-L-1</i>	Przeprowadzenie ćwiczeń					15
<i>A-L-2</i>	Analiza wskazanej literatury					8
<i>A-L-3</i>	Przygotowanie się do kolokwium					8
<i>A-W-1</i>	Uczestnictwo w wykładach					15
<i>A-W-2</i>	Analiza wskazanej literatury					5
<i>A-W-3</i>	Kontakt z nauczycielem					3
<i>A-W-4</i>	Przygotowanie się do egzaminu					8



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykład z użyciem metod audiowizualnych
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Wykład - egzamin w formie wypowiedzi pisemnych (ilość zagadnień - 5).
S-2	F	Ćwiczenia laboratoryjne - ocena końcowa ustalana na podstawie Średniej z ocen 4 pisemnych kolokwii końcowych
S-3	F	Ocena sprowzdania
S-4	F	ocena prezentacji
S-5	F	Ocena postawy na zajęciach.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_C7_W01 Ma podstawową wiedzę w zakresie budowy głównych składników żywności, metod pozyskiwania surowców roślinnych i zwierzęcych oraz zmianach w nich zachodzących podczas przetwarzania.	TZZ_1A_W04 TZZ_1A_W06 TZZ_1A_W15	P6S_WG		C-1 C-2	T-W-2 T-W-3 T-W-4	M-1 M-2	S-1 S-2
TZZ_1A_C7_W02 Ma podstawową wiedzę na temat operacji jednostkowych i procesów technologicznych kształtujących właściwości funkcjonalne produktów	TZZ_1A_W16 TZZ_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-2	T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8	M-1 M-2	S-1 S-2

Umiejętności

TZZ_1A_C7_U01 Potrafi wyszukiwać i wykorzystywać informacje źródłowe pracując indywidualnie i w zespole, jest w stanie opracować dokumentację zadań inżynierskich.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-3 T-L-4 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2	S-3 S-4
TZZ_1A_C7_U02 Posiada umiejętność samokształcenia, potrafi scharakteryzować główne składniki żywności.	TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2	S-3 S-4

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_C7_K01 Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania, ma świadomość przestrzegania zasad etyki zawodowej i odpowiedzialności za pracę własną i zespołową, potrafi myśleć w sposób przedsiębiorczy i przyjmować pozycję lidera. Potrafi ocenić skutki działalności.	TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2	S-5
--	--	----------------------------	--	------------	---	------------	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_C7_W01	2,0	Wiedza w zakresie budowy głównych składników żywności, metod pozyskiwania surowców roślinnych i zwierzęcych oraz zmianach w nich zachodzących podczas przetwarzania jest niewystarczająca.
	3,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Zasób wiedzy studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalający, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej standardu.
TZZ_1A_C7_W02	2,0	Wiedza na temat operacji jednostkowych i procesów technologicznych kształtujących właściwości funkcjonalne produktów jest niewystarczająca.
	3,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Zasób wiedzy studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalający, ale ze znaczącymi brakami
	4,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej standardu.

Umiejętności

TZZ_1A_C7_U01	2,0	Umiejętność wyszukiwania i wykorzystania informacji źródłowych podczas pracy indywidualnej i w zespole, oraz opracowanie dokumentacji zadań inżynierskich jest niewystarczające.
	3,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalający, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej standardu



Umiejętności

TZZ_1A_C7_U02	2,0	Umiejętność samokształcenia oraz charakterystyki głównych składników żywności jest niewystarczająca.
	3,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalająca, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów
	4,5	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej standardu.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_C7_K01	2,0	Świadomość ciągłego dokształcania, przestrzegania zasad etyki zawodowej i odpowiedzialności za pracę własną i zespołową, myślenie w sposób przedsiębiorczy i przyjmowanie pozycji lidera oraz ocena skutków działalności jest niewystarczająca.
	3,0	Świadomość studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Świadomość studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalająca, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Świadomość studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Świadomość studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Świadomość studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej standardu.

Literatura podstawowa

1. Pijanowski E. i in, Ogólna technologia żywności, PWN, Warszawa, 2001
2. Zin M., Technologia żywności i żywienia, Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów, 2014
3. Dłużewska E., Leszczyński K., Ogólna Technologia Żywności, Wyd. SGGW Warszawa, Warszawa, 2013

Literatura uzupełniająca

1. Sikorski Z.E., Chemia Żywności, WNT, Warszawa
2. Czapski J. i in., Surowce, technologia i dodatki a jakość żywności, Wyd AR Poznań, Poznań



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Podstawy genetyki człowieka z elementami nutrigenomiki					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Gospodarki Rybackiej i Ochrony Wód					
ECTS	6,0	ECTS (formy)	6,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	7	18	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	7	18	3,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Kiełpińska Jolanta (Jolanta.Kielpinska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Panicz Remigiusz (rpanicz@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowa wiedza z zakresu biologii komórki, genetyki i biochemii.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studenta z terminologią stosowaną w nutrigenomice, oraz wiedzą o zasadach funkcjonowania i zależnościach między sposobem żywienia i uwarunkowaniami genetycznymi.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Organizacja laboratorium, bezpieczeństwo podczas wykonywania analiz. Elementy dobrej praktyki laboratoryjnej					1
T-L-2	Ekstrakcja DNA z wykorzystaniem metody kolumnowej oraz z odczynnikami DNAzol					2
T-L-3	Ocena jakościowa i ilościowa izolatów z wykorzystaniem rozdzielania elektroforetycznego oraz pomiaru za pomocą spektrofotometru					2
T-L-4	Składniki mieszaniny PCR, projektowanie starterów, profil termiczny reakcji.					2
T-L-5	Rozdział produktów PCR w żelu poliakrylamidowym i omówienie otrzymanych wyników					3
T-L-6	Ekstrakcja RNA i jego ocena w kierunku wykorzystania do dalszych analiz.					2
T-L-7	Składniki mieszanin stosowanych do real-time PCR. Zastosowanie.					2
T-L-8	Przygotowanie reakcji sekwencjonowania.					2
T-L-9	Analiza bioinformatyczna wyników. Narzędzia do analizy sekwencji. Bazy danych.					2
T-W-1	Wprowadzenie do przedmiotu „Nutrigenomika”. Podstawowa terminologia. Składniki pokarmowe i ich funkcja podczas ontogenezy					1
T-W-2	Znaczenie, funkcjonowanie oraz współzależności pomiędzy szlakami metabolicznymi					2
T-W-3	Kwasy nukleinowe jako wewnętrzny element funkcjonowania organizmu					2
T-W-4	Składniki pokarmowe i ich wpływ na poziom ekspresji					2
T-W-5	Techniki wykorzystywane do monitorowania zmian aktywności genów					2
T-W-6	Wpływ diety na mikroRNA (miRNA) oraz inne małe niekodujące RNA. Długowieczność					2
T-W-7	Wpływ witaminy A na poziom czynników transkrypcyjnych RAR i RXR					2
T-W-8	Flawonoidy i ksenobiotyki jako aktywne modyfikatory ekspresji					2
T-W-9	Choroby związane z niewłaściwym funkcjonowaniem transkryptomu w aspekcie składników pokarmowych. Dieta spersonalizowana. Nutrigenomika a aspekty prawne i etyczne					2
T-W-10	Sekwencjonowanie genomowe i jego zastosowanie w badaniach nutrigenomicznych					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach					18
A-L-2	Konsultacje z prowadzącym					15



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-3	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	29
A-L-4	Analiza literatury	28
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	18
A-W-2	Przygotowanie do egzaminu	35
A-W-3	Konsultacje z prowadzącym	20
A-W-4	Studiowanie literatury przedmiotu	17

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny
M-2	Wykład problemowy
M-3	Seminarium, dyskusja dydaktyczna
M-4	Metoda programowa z wykorzystaniem komputera
M-5	Pokaz, symulacja

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Ocena formująca
S-2	F	Ocena podsumowująca

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_C9_W01 Student posiada wiedzę na temat zasad funkcjonowania wybranych układów w organizmie człowieka oraz zna zależności i powiązania występujące między sposobem żywienia człowieka i uwarunkowaniami genetycznymi. Rozumie istotę diety spersonifikowanej i powiązanie czynników środowiskowych i czynników wewnętrznych (genów).	TZZ_1A_W12	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-L-5 T-W-6 T-L-6 T-W-7 T-L-7 T-W-8 T-L-8 T-W-9 T-L-9 T-W-10 T-W-1	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2

Umiejętności							
TZZ_1A_C9_U01 Student na podstawie zdobytej wiedzy potrafi określić i wytłumaczyć zasadę odżywiania bioaktywnego. Potrafi wykorzystać i integrować wiedzę teoretyczną z praktyką, oraz potrafi odczytać kariotyp człowieka z uwzględnieniem lokalizacji wybranych genów. Potrafi dokonać podziału na składniki naturalnie występujące i celowo dodane do żywności oraz ocenić potencjalne korzyści i zagrożenie związane z wprowadzaniem żywności modyfikowanej genetycznie.	TZZ_1A_U14	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-L-5 T-W-6 T-L-6 T-W-7 T-L-7 T-W-8 T-L-8 T-W-9 T-L-9 T-W-10 T-W-1	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_C9_K01 Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i ma świadomość znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości. Ma także świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie rolnictwa.	TZZ_1A_K04	P6S_KK		C-1	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-L-5 T-W-6 T-L-6 T-W-7 T-L-7 T-W-8 T-L-8 T-W-9 T-L-9 T-W-10 T-W-1	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_C9_W01	2,0	
	3,0	Student posiada w zakresie podstawowym wiedzę z zakresu powiązań między sposobem żywienia a uwarunkowaniami genetycznymi.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



Umiejętności

TZZ_1A_C9_U01	2,0	
	3,0	Student w zakresie ogólnym potrafi określić zasady odżywiania bioaktywnego oraz rolę diety spersonifikowanej.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_C9_K01	2,0	
	3,0	Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności, jednak nie wie o potrzebie samokształcenia się.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Kaput J., Rodriguez R., Nutritional Genomics, Wiley Interscience, New Jersey, 2006

2. Physiology and biochemistry in animal nutrition., Warszawaska Drukarnia Naukowa PAN, Warszawa, 2012

Literatura uzupełniająca

1. Mine Y., Miyashita K., Shahidi F., Nutrigenomics and proteomics in health and disease. Food factors and gene interactions., Willey-Blackwell, Ames, 2009



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Znakowanie żywności					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>						
<i>Jednostka prowadząca</i>	Zakład Towaroznawstwa i Oceny Jakości					
<i>ECTS</i>	2,0	<i>ECTS (formy)</i>	2,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>	5	<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	2	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	9	1,0	0,50	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Czerniejewska-Surma Barbara (Barbara.Czerniejewska-Surma@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Bienkiewicz Grzegorz (Grzegorz.Bienkiewicz@zut.edu.pl), Plust Dominika (Dominika.Plust@zut.edu.pl), Zienkowicz Ludmiła (Ludmila.Zienkowicz@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	podstawowa znajomość prawa żywnościowego					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Nabycie wiedzy z zakresu prawa żywnościowego, jego stosowania i interpretacji					
<i>C-2</i>	Ukształtowanie umiejętności z zakresu towaroznawczej oceny produktu, z uwzględnieniem wymagań znakowania i sporządzania etykiety					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	Ćwiczenia organizacyjne (przedstawienie zakresu przedmiotu, zapoznanie słuchaczy z kryteriami oceniania i wykonywania ćwiczeń)					1
<i>T-L-2</i>	Przegląd aktów prawnych dotyczących znakowania i jakości żywności					1
<i>T-L-3</i>	Pojęcie jakości i bezpieczeństwa żywności w świetle prawa krajowego, unijnego i światowego					1
<i>T-L-4</i>	Elementy obowiązkowe etykiety					1
<i>T-L-5</i>	Znakowanie wartością odżywczą i oświadczenia żywieniowe					1
<i>T-L-6</i>	Przykłady fałszowania żywności					1
<i>T-L-7</i>	Ocena prawidłowości znakowania wybranych środków spożywczych - analiza przypadku					1
<i>T-L-8</i>	Kolokwium zaliczeniowe					1
<i>T-L-9</i>	Metody kontroli żywności - instytucje nadzoru nad bezpieczeństwem żywności					1
<i>T-W-1</i>	Przegląd aktów prawnych dotyczących znakowania żywności. Wymagania obligatoryjne na poziomie unijnym i krajowym.					1
<i>T-W-2</i>	Dobrowolne informacje z zakresu znakowania dopuszczone dla środków spożywczych					2
<i>T-W-3</i>	Znakowanie żywności nieprzetworzonej i przetworzonej na przykładzie produktów rybołówstwa					2
<i>T-W-3</i>	Elementy obowiązkowe etykiety					2
<i>T-W-4</i>	Ogólne zasady prawa żywnościowego					2
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-L-1</i>	Uczestnictwo w zajęciach					9
<i>A-L-2</i>	Bieżące przygotowanie się do ćwiczeń					11
<i>A-L-3</i>	Konsultacje					4
<i>A-L-4</i>	Przygotowanie do zaliczenia					6
<i>A-W-1</i>	Uczestnictwo w wykładach					9
<i>A-W-2</i>	Studiowanie literatury naukowej					13
<i>A-W-3</i>	Przygotowanie do zaliczenia					8



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	wykład informacyjny
M-2	pogadanka
M-3	ćwiczenia audytoryjne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	sprawozdanie z ćwiczeń
S-2	F	ocena z odpowiedzi ustnej/ pisemnej
S-3	P	kolokwium zaliczeniowe
S-4	P	zaliczenie pisemne z treści wykładów i ćwiczeń

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_PO2-1_W01 Posiada wiedzę z zakresu znakowania żywności.	TZZ_1A_W07	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-L-6 T-W-1	M-1 M-2 M-3	S-2 S-3 S-4
---	------------	------------------	--	-----	-------------------------	-------------------------	-------------------	-------------------

Umiejętności

TZZ_1A_PO2-1_U01 Posiada wiedzę oraz umiejętność znajdowania informacji dotyczących prawnych aspektów znakowania żywności	TZZ_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-L-6 T-L-8	M-2 M-3	S-1 S-2 S-3
--	------------	----------------------------	--------	-----	----------------------------------	-------------------------	------------	-------------------

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO2-1_K01 Ma świadomość własnej wiedzy i konieczności dalszego kształcenia, pracuje w grupie przyjmując pozycję lidera.	TZZ_1A_K06	P6S_KO P6S_KR		C-2	T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-L-6	M-2 M-3	S-1 S-2
---	------------	------------------	--	-----	-------------------------	----------------	------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_PO2-1_W01	2,0	
	3,0	Posiada podstawową wiedzę z zakresu znakowania żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

TZZ_1A_PO2-1_U01	2,0	
	3,0	Potrafi wybrać podstawowe informacje na etykietę żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO2-1_K01	2,0	
	3,0	Jest świadomy posiadanej wiedzy, nie odczuwa potrzeby dalszego kształcenia się. Pracuje w grupie, niechętnie przyjmuje pozycję lidera.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

- Falarz A., Mataczyńska G., Towaroznawstwo artykułów spożywczych i nieżywnościowych, Oficyna Wyd. Poligraficzna Adam., Warszawa, 1997
- Wiśniewska M., Malinowska E, Zarządzanie jakością żywności. Systemy, koncepcje, instrumenty, Difin, 2011
- Kubera H, Zachowanie jakości produktu, Wydawnictwo AE w Poznaniu, 2004

Literatura uzupełniająca

- Rozporządzenie Rady UE dotyczące zakresu przedmiotu, 2011
- Codex Alimentarius - jako zbiór norm bezpieczeństwa i jakości produktów spożywczych, 2011



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Analiza sensoryczna					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Towaroznawstwa i Oceny Jakości					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	5	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	2	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Czerniejewska-Surma Barbara (Barbara.Czerniejewska-Surma@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Bienkiewicz Grzegorz (Grzegorz.Bienkiewicz@zut.edu.pl), Plust Dominika (Dominika.Plust@zut.edu.pl), Zienkowicz Ludmiła (Ludmila.Zienkowicz@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	otrzymanie zaliczenia z biochemii i chemii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Nabywanie podstawowej wiedzy z zakresu zasad przeprowadzania analizy sensorycznej produktów żywnościowych.					
C-2	Nabywanie praktycznej umiejętności zastosowania i wykonania analizy sensorycznej produktów żywnościowych.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Zajęcia organizacyjne: zapoznanie słuchaczy z kryteriami oceniania i wykonywania ćwiczeń					1
T-L-2	Metody sprawdzania wrażliwości sensorycznej					1
T-L-3	Porównanie metod wykrywania różnic na przykładzie wybranych środków spożywczych.					2
T-L-4	Profilowanie smakowitości i tekstury wybranych produktów żywnościowych					2
T-L-5	Porównanie i przydatność metod skalowania artykułów żywnościowych.					2
T-L-6	Kolokwium zaliczeniowe					1
T-W-1	Podstawowe pojęcia stosowane w analizie sensorycznej					2
T-W-2	Fizjologiczne i psychologiczne podstawy analizy sensorycznej. Zmysły.					2
T-W-3	Sprawność sensoryczna. Warunki przeprowadzania ocen sensorycznych					1
T-W-4	Przygotowanie próbek do oceny. Zasady przeprowadzenia ocen. Kryteria doboru i szkolenia oceniających					1
T-W-5	Metody stosowane w analizie sensorycznej.					2
T-W-6	Błędy w analizie sensorycznej					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach					8
A-L-2	Studiowanie literatury naukowej					9
A-L-3	Konsultacje					4
A-L-4	Przygotowanie do zaliczenia					9
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach					9
A-W-2	Studiowanie wskazanej literatury					6
A-W-3	Konsultacje					6
A-W-4	Przygotowanie do zaliczenia					9
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykłady informacyjne z elementami dyskusji dydaktycznej
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne
M-3	dyskusja dydaktyczna

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Oceny cząstkowe za realizację poszczególnych ćwiczeń
S-2	F	oceny z odpowiedzi ustnej podczas ćwiczeń
S-3	P	ocena z kolokwium zaliczeniowego
S-4	P	ocena z zaliczenia pisemnego z tematyki wykładów i ćwiczeń

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_PO1-1_W01 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu analizy sensorycznej produktów żywnościowych. Odpowiednio dobiera metody analizy.	TZZ_1A_W07	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-3	S-2 S-3 S-4
---	------------	------------------	--	-----	-------------------------	-------------------------	-----	-------------------

Umiejętności

TZZ_1A_PO1-1_U01 Student posiada umiejętność doboru i przeprowadzenia analizy sensorycznej produktów żywnościowych.	TZZ_1A_U10	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-3	T-L-4 T-L-5	M-3	S-2 S-3
TZZ_1A_PO1-1_U02 Student potrafi pracować w grupie przy realizacji zadania i sporządzić dokumentację z wykonanych czynności.	TZZ_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-3 T-L-4	T-L-5	M-2	S-2

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO1-1_K01 Ma świadomość poziomu własnej wiedzy i umiejętności oraz konieczności dalszej edukacji. Pracuje w grupie, przyjmuje pozycję lidera.	TZZ_1A_K06	P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-L-6	M-3	S-2 S-3
---	------------	------------------	--	------------	----------------	----------------	-----	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_PO1-1_W01	2,0	
	3,0	Zna najważniejsze zasady analizy sensorycznej stosowane przy badaniu produktów żywnościowych. Z niewielką pomocą potrafi dobrać metodę do celu.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

TZZ_1A_PO1-1_U01	2,0	
	3,0	Potrafi dobrać i przeprowadzić podstawowe analizy z zakresu analizy sensorycznej produktów żywnościowych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
TZZ_1A_PO1-1_U02	2,0	
	3,0	Pracuje w grupie i z niewielką pomocą sporządzić podstawową dokumentację z wykonanych czynności.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO1-1_K01	2,0	
	3,0	Nie jest pewny posiadanej wiedzy. Pracuje w grupie, niechętnie przyjmuje pozycję lidera.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Gawęcka J., Analiza sensoryczna. Wybrane metody i przykłady zastosowań, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań, 2001



Literatura podstawowa

2. Gawęcki J., Baryłko-Pikielna N., Zmysły a jakość żywności i żywienia, Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań, 2007
3. Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I., Sensoryczne badania żywności, Wydawnictwo Naukowe PTTŻ, Kraków, 2009
4. Gawęcki J., Jędryka T., Analiza sensoryczna, Wydawnictwo AE, 1999
5. Ackertnan D., Historia naturalna zmysłów, Książka i Wiedza, Warszawa, 1994
6. Gawęcki J., Wagner W., Podstawy doświadczalnictwa w nauce o żywieniu i żywności, Skrypt AR, Poznań, 1988
7. Krelowska- Kułas N., Badanie jakości produktów spożywczych, PZWL, Warszawa, 1999

Literatura uzupełniająca

1. Andrzejewski H., Gołębiowska T., Ćwiczenia z analizy sensorycznej, Skrypt WSE, Poznań, 1974
2. Fortuna T., Gibiński T. Nawotna A., Ćwiczenia z analizy żywności, Skrypt AR, Kraków, 1992
3. Fortuna T., Juszcuk L. Sobolewska- Zielińska J., Podstawy analizy żywności, AR, Kraków, 2001



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Bezpieczeństwo w żywności					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>						
<i>Jednostka prowadząca</i>	Zakład Towaroznawstwa i Oceny Jakości					
<i>ECTS</i>	2,0	<i>ECTS (formy)</i>	2,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>	5	<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	2	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	9	1,0	0,50	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Czerniejewska-Surma Barbara (Barbara.Czerniejewska-Surma@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Bienkiewicz Grzegorz (Grzegorz.Bienkiewicz@zut.edu.pl), Plust Dominika (Dominika.Plust@zut.edu.pl), Zienkowicz Ludmiła (Ludmila.Zienkowicz@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Znajomość wiedzy z zakresu podstaw prawa żywnościowego i podstaw ekonomii					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Zapoznanie studentów z zagadnieniami i problemami związanymi z globalizacją ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa łańcucha żywnościowego					
<i>C-2</i>	Ukształtowanie umiejętności krytycznego podejścia do kompleksowego wpływu globalizacji na bezpieczeństwo żywności					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	Ćwiczenie organizacyjne, zasady BHP, przebiegu przedmiotu, wprowadzenie itp.					1
<i>T-L-2</i>	Światowe koncerty żywnościowe - za i przeciw					1
<i>T-L-3</i>	Wpływ globalizacji na lokalne ekosystemy					1
<i>T-L-4</i>	Porównanie strategii przedsiębiorstw wobec globalizacji					1
<i>T-L-5</i>	Idee świadomego wyboru produktów żywnościowych					2
<i>T-L-6</i>	Analiza wybranego segmentu rynku żywności - zagadnienie problemowe cz. 1					1
<i>T-L-7</i>	Analiza wybranego segmentu rynku żywności - zagadnienie problemowe cz. 2					1
<i>T-L-8</i>	Zaliczenie					1
<i>T-W-1</i>	Historia globalizacji z uwzględnieniem obrotu żywnością					2
<i>T-W-2</i>	Identyfikacja zagrożeń globalizacji dla bezpieczeństwa żywności w produkcji pierwotnej Identyfikacja zagrożeń globalizacji dla bezpieczeństwa żywności w produkcji żywności Identyfikacja zagrożeń globalizacji dla bezpieczeństwa żywności w handlu i dystrybucji					3
<i>T-W-3</i>	Współczesne tendencje rozwoju rynku żywności na świecie					1
<i>T-W-4</i>	Sposoby zapewnienia bezpieczeństwa w globalnym obrocie żywnością					1
<i>T-W-5</i>	Idee świadomego wyboru produktów żywnościowych - miejsce i sposób produkcji Idee świadomego wyboru produktów żywnościowych - właściwości żywności					2
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-L-1</i>	Uczestnictwo w zajęciach					9
<i>A-L-2</i>	Samodzielne przygotowanie zagadnień problemowych					10
<i>A-L-3</i>	Przygotowanie do zajęć					8
<i>A-L-4</i>	Przygotowanie do zaliczenia					3
<i>A-W-1</i>	Uczestnictwo w zajęciach					9
<i>A-W-2</i>	Przygotowanie do zaliczenia					21
<i>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</i>						

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykłady z wykorzystaniem technik multimedialnych
M-2	Ćwiczenia realizowane samodzielnie i w zespołach
M-3	Samodzielna praca nad zagadnieniem problemowym
M-4	Metody przypadków, sytuacyjna, gry dydaktyczne, dyskusje dydaktyczne, prezentacje - w zależności od ćwiczenia

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Aktywność na ćwiczeniach
S-2	F	Przygotowanie założeń dyskusji i gier oraz studium przypadków
S-3	F	Przedstawienie efektów pracy nad wybranym zagadnieniem problemowym
S-4	P	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie przebiegu okresowych osiągnięć studenta w czasie trwania przedmiotu
S-5	P	Zaliczenie pisemne

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_PO1-2_W01 Student jest w stanie definiować zagrożenia z zakresu globalizacji i bezpieczeństwa żywności w obrocie globalnym	TZZ_1A_W18	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5
TZZ_1A_PO1-2_W02 Student potrafi rozpoznawać faktycznie istotne problemy związane z globalizacją	TZZ_1A_W22	P6S_WG		C-1 C-2	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6	T-L-7 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5

Umiejętności

TZZ_1A_PO1-2_U01 Student potrafi oceniać i analizować wpływ globalizacji na konkretne segmenty rynku żywności	TZZ_1A_U25	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5	T-L-6 T-L-7 T-W-5	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5
TZZ_1A_PO1-2_U02 Student umie szacować i planować postępowanie dostosowujące działania w łańcuchu żywnościowym do wymagań rynku globalnego	TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-L-6 T-L-7	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO1-2_K01 Student nabywa postawy postrzegania relacji pomiędzy środowiskiem lokalnym a gospodarką globalną	TZZ_1A_K04	P6S_KK		C-1	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-W-1	T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5
--	------------	--------	--	-----	---	----------------------------------	--------------------------	---------------------------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_PO1-2_W01	2,0	
	3,0	Student potrafi zdefiniować podstawowe zagrożenia bezpieczeństwa żywności w obrocie globalnym
	3,5	
	4,0	
	4,5	
TZZ_1A_PO1-2_W02	2,0	
	3,0	Student potrafi w stopniu podstawowym krytycznie analizować argumenty za i przeciw globalizacji rynku żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności



Umiejętności

TZZ_1A_PO1-2_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi w stopniu podstawowym wskazać ograniczenia obrotu globalnego poro produktami głównych segmentów rynku żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
TZZ_1A_PO1-2_U02	2,0	
	3,0	Student potrafi przedstawić podstawowe zagrożenia możliwe przy wprowadzaniu danego produktu żywnościowego na rynek globalny
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO1-2_K01	2,0	
	3,0	Student potrafi wskazać podstawowe cechy gospodarki globalnej w żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Bauman Z., Globalizacja. I co z tego dla ludzi wynika., PIW, Warszawa, 2000
2. Harold J., Koniec globalizacji: czego nauczył nas wielki kryzys?, Wyd. Naukowe Scholar, 2010
3. Kowalczyk S., Bezpieczeństwo żywności w erze globalizacji, Oficyna Wyd. SGH, Warszawa, 2009
4. Miklaszewski S., Molendowski E., Gospodarka światowa w warunkach globalizacji i regionalizacji rynków, Wyd. Difin, Warszawa, 2009
5. Sobiecki R., Globalizacja a funkcje polskiego rolnictwa, Wyd SGH, Warszawa, 2007
6. Stiglitz J., Globalizacja, PWN, Warszawa, 2012

Literatura uzupełniająca

1. Zgodne z tematyką artykuły w prasie krajowej i zagranicznej



WNoŻiR



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Zagrożenia bezpieczeństwa żywności w obrocie międzynarodowym					
Kod	WNOZIR/TZIZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Towaroznawstwa i Oceny Jakości					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	5	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	2	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Czerniejewska-Surma Barbara (Barbara.Czerniejewska-Surma@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Bienkiewicz Grzegorz (Grzegorz.Bienkiewicz@zut.edu.pl), Plust Dominika (Dominika.Plust@zut.edu.pl), Zienkowicz Ludmiła (Ludmiła.Zienkowicz@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość wiedzy z zakresu podstaw prawa żywnościowego, jakości żywności i podstaw ekonomii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studentów z zagadnieniami i problemami związanymi z bezpieczeństwem żywności w obrocie światowym					
C-2	Ukształtowanie umiejętności definiowania zagrożeń bezpieczeństwa łańcucha żywności w obrocie międzynarodowym					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Ćwiczenie organizacyjne, zasady BHP, przebiegu przedmiotu, wprowadzenie itp.					1
T-L-2	Światowe koncerty żywnościowe - wpływ na bezpieczeństwo żywności					1
T-L-3	Zapewnienie oczekiwanych standardów jakości w międzynarodowym obrocie żywnością					1
T-L-4	Porównanie strategii przedsiębiorstw o zasięgu światowym					1
T-L-5	Idee świadomego wyboru produktów żywnościowych					1
T-L-6	Analiza wybranego segmentu rynku żywności - zagadnienie problemowe cz. 1					1
T-L-7	Analiza wybranego segmentu rynku żywności - zagadnienie problemowe cz. 2					2
T-L-8	Zaliczenie					1
T-W-1	Historia obrotu żywnością - wpływ na kulturalne dziedzictwo i bezpieczeństwo człowieka					1
T-W-2	Identyfikacja zagrożeń globalizacji dla bezpieczeństwa żywności w produkcji pierwotnej Identyfikacja zagrożeń globalizacji dla bezpieczeństwa żywności w produkcji żywności Identyfikacja zagrożeń globalizacji dla bezpieczeństwa żywności w handlu i dystrybucji					3
T-W-3	Zapewnienie oczekiwanych standardów jakości w międzynarodowym obrocie żywnością. Współczesne tendencje rozwoju rynku żywności na świecie					1
T-W-4	Światowy obrót żywnością - wpływ czynników ekonomicznych na zachowanie bezpieczeństwa Sposoby zapewnienia bezpieczeństwa w globalnym obrocie żywnością					2
T-W-5	Idee świadomego wyboru produktów żywnościowych - miejsce i sposób produkcji Idee świadomego wyboru produktów żywnościowych - właściwości żywności					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach					9
A-L-2	Samodzielne przygotowanie zagadnień problemowych					8
A-L-3	Przygotowanie do zajęć					10
A-L-4	Przygotowanie do zaliczenia					3
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach					9
A-W-2	Przygotowanie do zaliczenia					21



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykłady z wykorzystaniem technik multimedialnych
M-2	Ćwiczenia realizowane samodzielnie i w zespołach
M-3	Samodzielna praca nad zagadnieniem problemowym
M-4	Metody przypadków, sytuacyjna, gry dydaktyczne, dyskusje dydaktyczne, prezentacje - w zależności od ćwiczenia

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Aktywność na ćwiczeniach
S-2	F	Przygotowanie założeń dyskusji i gier oraz studium przypadków
S-3	F	Przedstawienie efektów pracy nad wybranym zagadnieniem problemowym
S-4	P	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie przebiegu okresowych osiągnięć studenta w czasie trwania przedmiotu
S-5	P	Zaliczenie pisemne

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_PO1-4_W01 Student jest w stanie definiować zagrożenia z zakresu bezpieczeństwa żywności w obrocie globalnym	TZZ_1A_W18	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6	T-L-7 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-5	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5
TZZ_1A_PO1-4_W02 Student potrafi rozpoznawać faktycznie istotne zagrożenia na poszczególnych etapach łańcucha żywnościowego mające znaczenie w obrocie międzynarodowym	TZZ_1A_W22	P6S_WG		C-1 C-2	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6	T-L-7 T-W-2 T-W-3 T-W-5	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5

Umiejętności

TZZ_1A_PO1-4_U01 Student potrafi wytłumaczyć specyfikę zagrożeń bezpieczeństwa żywności w epoce gospodarki globalnej	TZZ_1A_U25	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5	T-L-6 T-L-7 T-W-5	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5
TZZ_1A_PO1-4_U02 Student umie zweryfikować produkt spożywczy pod względem potencjalnego zagrożenia bezpieczeństwa w obrocie międzynarodowym	TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-L-6 T-L-7	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO1-4_K01 Student nabywa postawy postrzegania relacji pomiędzy środowiskiem lokalnym a gospodarką globalną	TZZ_1A_K04	P6S_KK		C-1	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-5	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5
--	------------	--------	--	-----	----------------------------------	----------------------------------	--------------------------	---------------------------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_PO1-4_W01	2,0	
	3,0	Student potrafi zdefiniować podstawowe zagrożenia bezpieczeństwa żywności w obrocie międzynarodowym
	3,5	
	4,0	
	4,5	
TZZ_1A_PO1-4_W02	2,0	
	3,0	Student potrafi w stopniu podstawowym wskazać zagrożenia dla bezpieczeństwa żywności w łańcuchu żywnościowym w obrocie międzynarodowym
	3,5	
	4,0	
	4,5	
5,0		

Umiejętności

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa
Umiejętności

TZZ_1A_PO1-4_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi w stopniu podstawowym wskazać ograniczenia obrotu międzynarodowego produktami głównych segmentów rynku żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
TZZ_1A_PO1-4_U02	2,0	
	3,0	Student potrafi przedstawić podstawowe zagrożenia możliwe przy wprowadzaniu danego produktu żywnościowego na rynek światowy
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO1-4_K01	2,0	
	3,0	Student potrafi wskazać podstawowe cechy gospodarki globalnej w żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Kowalczyk S., Bezpieczeństwo żywności w erze globalizacji, Oficyna Wyd. SGH, Warszawa, 2009
2. Motarjemi Y., Lelieveld H. (red.), Food safety management. A practical guide for the food industry, Elsevier, 2014
3. Nowak D., Jakość i bezpieczeństwo żywności. Kształtowanie jakości żywności., Wyd. SGGW, Warszawa, 2011
4. Sobiecki R., Globalizacja a funkcje polskiego rolnictwa, Wyd SGH, Warszawa, 2007
5. Stiglitz J., Globalizacja, PWN, Warszawa, 2012
6. Swinnen J.F.M (red.), Global supply chains, standards and the poor, CAB International, 2007
7. Weis A., Światowa gospodarka żywnościowa: batalia o przyszłość rolnictwa, Wyd. PAH, Warszawa, 2011

Literatura uzupełniająca

1. Zgodne z tematyką artykuły w prasie krajowej i zagranicznej



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Systemy dystrybucji żywności					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZIZ/N1/					
<i>Specjalność</i>						
<i>Jednostka prowadząca</i>	Zakład Towaroznawstwa i Oceny Jakości					
<i>ECTS</i>	2,0	<i>ECTS (formy)</i>	2,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>	5	<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	2	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	9	1,0	0,50	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Czerniejewska-Surma Barbara (Barbara.Czerniejewska-Surma@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Bienkiewicz Grzegorz (Grzegorz.Bienkiewicz@zut.edu.pl), Plust Dominika (Dominika.Plust@zut.edu.pl), Zienkowicz Ludmiła (Ludmila.Zienkowicz@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Znajomość podstawowej wiedzy z zakresu żywności, prawa żywnościowego i podstaw ekonomii					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Rozwinięcie w studentach świadomości znaczenia wpływu dystrybucji na bezpieczeństwo i jakość żywności					
<i>C-2</i>	Ukształtowanie umiejętności doboru odpowiedniego kanału dystrybucji w zależności od określonych celów stawianych produktowi					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	Ćwiczenie organizacyjne, zasady BHP, przebiegu przedmiotu, wprowadzenie itp.					1
<i>T-L-2</i>	Cechy, struktura i rozwiązania w handlu żywnością Kanały dystrybucyjne w branży spożywczej Alternatywne kanały dystrybucji żywności Budowa strategii obsługi logistycznej klienta Projektowanie sieci dystrybucyjnej – węzły sieci logistycznej Prezentacja projektu dystrybucyjnego określonego produktu logistycznego					7
<i>T-L-3</i>	Zaliczenie					1
<i>T-W-1</i>	Dystrybucja jako element zarządzania logistycznego					2
<i>T-W-2</i>	Czynniki kształtujące logistykę dystrybucji					1
<i>T-W-3</i>	Systemy dystrybucyjne					1
<i>T-W-4</i>	Łańcuchy i sieci dystrybucyjne					1
<i>T-W-5</i>	Strategie zarządzania dystrybucją żywności					1
<i>T-W-6</i>	Alternatywne kanały dystrybucji żywności – możliwości i ograniczenia					1
<i>T-W-7</i>	Czynniki wpływające na wybór kanałów dystrybucji żywności					1
<i>T-W-8</i>	Efektywność i kosztowność kanałów dystrybucyjnych					1
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-L-1</i>	Uczestnictwo w zajęciach					9
<i>A-L-2</i>	Przygotowanie do zajęć					14
<i>A-L-3</i>	Samodzielne przygotowywanie zagadnień problemowych					7
<i>A-W-1</i>	Uczestnictwo w zajęciach					9
<i>A-W-2</i>	Przygotowanie do zaliczenia					21
<i>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</i>						
<i>M-1</i>	Wykłady z wykorzystaniem technik multimedialnych					



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-2	Ćwiczenia realizowane samodzielnie i w zespołach
M-3	Samodzielna praca nad zagadnieniem problemowym
M-4	Metody przypadków, projektów, sytuacyjna, gry dydaktyczne, dyskusje dydaktyczne, prezentacje, ćwiczenia przedmiotowe - w zależności od ćwiczenia

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Aktywność na ćwiczeniach
S-2	F	Przygotowanie założeń dyskusji i gier oraz studium przypadków
S-3	P	Przedstawienie efektów pracy nad wybranym zagadnieniem problemowym
S-4	P	Zaliczenie na podstawie przebiegu okresowych osiągnięć studenta w czasie trwania przedmiotu
S-5	P	Zaliczenie pisemne korygujące efekty osiągnięć studenta

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_PO1-5_W01 Student jest w stanie scharakteryzować podstawowe metody dystrybucji żywności	TZZ_1A_W18	P6S_WG P6S_WK		C-1 C-2	T-L-1 T-W-4 T-L-2 T-W-5 T-W-1 T-W-6 T-W-2 T-W-7 T-W-3 T-W-8	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-5
TZZ_1A_PO1-5_W02 Student jest w stanie opisać warunki dystrybucji wybranych produktów żywnościowych	TZZ_1A_W22	P6S_WG		C-1 C-2	T-L-2 T-W-5 T-W-2 T-W-6 T-W-3 T-W-7 T-W-4	M-1 M-2 M-3 M-4	S-2 S-3 S-5

Umiejętności

TZZ_1A_PO1-5_U01 Student potrafi dobrać odpowiednie kanały dystrybucji w zależności od celów stawianych produktom	TZZ_1A_U22	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-2 T-W-8 T-W-7	M-1 M-2 M-3 M-4	S-2 S-3 S-5
TZZ_1A_PO1-5_U02 Student umie zaprojektować odpowiednie rozwiązanie problemu dystrybucji żywności	TZZ_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-2 T-W-4 T-W-1 T-W-5 T-W-3 T-W-6	M-1 M-2 M-3 M-4	S-2 S-3 S-5

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO1-5_K01 Student prezentuje postawę dbałości o zachowanie bezpieczeństwa i jakości w trakcie dystrybucji żywności	TZZ_1A_K02	P6S_KR		C-1 C-2	T-L-2 T-W-7 T-W-1 T-W-8 T-W-6	M-1 M-2 M-3 M-4	S-2 S-3 S-5
--	------------	--------	--	------------	-------------------------------------	--------------------------	-------------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_PO1-5_W01	2,0	
	3,0	Student zna podstawy dystrybucji żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
TZZ_1A_PO1-5_W02	2,0	
	3,0	Student zna podstawy doboru warunków dystrybucji podstawowych produktów żywnościowych
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Umiejętności		
TZZ_1A_PO1-5_U01	2,0	
	3,0	Student umie dopasować podstawowe kanały dystrybucji żywności w zależności od określonych wymagań
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



Umiejętności

TZZ_1A_PO1-5_U02	2,0	
	3,0	Student umie rozwiązywać podstawowe problemy w zakresie dystrybucji żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO1-5_K01	2,0	
	3,0	Student zna podstawowe zagrożenia bezpieczeństwa żywności popularnych metod dystrybucji żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Bendkowski J., Pietrucha - Pacut M, Podstawy logistyki w dystrybucji, Wyd. PŚI, Gliwice, 2003
2. Coyle J, Zarządzanie logistyczne, Wyd. PWE, Warszawa, 2010
3. Czubała A, Dystrybucja produktów, Wyd. PWE, Warszawa, 2001
4. Gołemska E. (red.), Kompendium wiedzy o logistyce, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2001
5. Jarzębowski S., Integracja łańcucha dostaw jako element kształtowania efektywności sektora przetwórstwa rolno - spożywczego, Wyd. SGGW, Warszawa, 2013
6. Rutkowski K. (red.), Logistyka dystrybucji. Specyfika, trendy rozwojowe, dobre praktyki, Oficyna Wyd. SGH, Warszawa, 2005
7. Szymanowski W., Zarządzanie łańcuchami dostaw żywności w Polsce. Kierunki zmian., Wyd. Difin, Warszawa, 2010
8. Waśkowski Z., Sznajder M. (red.), Nowe trendy w dystrybucji produktów żywnościowych, Wyd. UE w Poznaniu, Poznań, 2012

Literatura uzupełniająca

1. Zgodne z tematyką artykuły w prasie krajowej i zagranicznej



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Analiza instrumentalna związków toksycznych					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Toksykologii					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	6	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	2	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Ciemniak Artur (Artur.Ciemniak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Pokorska-Niewiada Kamila (Kamila.Pokorska@zut.edu.pl), Rajkowska-Myśliwiec Monika (Monika.Rajkowska@zut.edu.pl), Witczak Agata (Agata.Witczak@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowe wiadomości z chemii ogólnej i analitycznej					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Student powinien opanować wiedzę teoretyczną dotyczącą metod analitycznych i urządzeń wykorzystywanych w badaniach związków toksycznych					
C-2	Student powinien zapoznać się z podstawową aparaturą analityczną wykorzystywaną w analizie zanieczyszczeń, jej budową, obsługą oraz metodyką przeprowadzania podstawowych analiz z jej wykorzystaniem.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Opracowanie i interpretacja wyników pomiarów. Zagadnienia jakości w analizie.					2
T-L-2	Metody elektrochemiczne w laboratorium.					1
T-L-3	podstawy metod spektrometrycznych. Wykorzystanie w praktyce					2
T-L-4	Podstawowe metody chromatograficzne w analizie zanieczyszczeń. Przygotowanie próbek i analiza. Zastosowania w praktyce.					2
T-L-5	Ćwiczenie projektowe. Prezentacja projektów (referatów) dotyczących zadanego problemu analitycznego. (Omówienie planowanej metodyki badań, dobór aparatury, dostawcy, odczynników, szkła laboratoryjnego, wstępny kosztorys).					2
T-W-1	Podstawowe pojęcia, podział i zadania analizy instrumentalnej. Związki toksyczne występujące w żywności i środowisku. Zagadnienia jakości w analizie.					1
T-W-2	Pobieranie i przygotowanie próbek do analizy. Cel, aparatura, odczynniki.					2
T-W-3	Podstawy elektrochemicznych metod analitycznych					2
T-W-4	Metody analityczne wykorzystujące absorpcję lub emisję promieniowania. Podstawowe prawa i definicje. Zalety, wady i przeznaczenie metod.					2
T-W-5	Podstawowe metody chromatograficzne i ich wykorzystanie w analizie zanieczyszczeń. Zalety, wady i przeznaczenie metod.					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach					9
A-L-2	Przygotowanie do zajęć					6
A-L-3	Konsultacje					2
A-L-4	Opracowanie sprawozdań i referatu					6
A-L-5	Przygotowanie do zaliczenia					7
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach					15
A-W-2	Studiowanie literatury przedmiotu					5
A-W-3	konsultacje					5
A-W-4	Przygotowanie do zaliczenia					5



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykład informacyjny
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne
M-3	Dyskusja
M-4	Metoda przypadków

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Odpowiedź ustna sprawdzająca opanowanie materiału lub przygotowanie do zajęć
S-2	F	Ocena aktywności na zajęciach
S-3	F	Ocena prezentowanych prac studentów
S-4	P	Zaliczenie końcowe ćwiczeń laboratoryjnych
S-5	P	Egzamin ustny lub pisemny

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_PO2-1_W01 Zna zasady pozwalające na bezpieczną pracę w laboratorium analitycznym. Zna terminologię stosowaną w analizie instrumentalnej, podstawowe metody instrumentalne stosowane w analizie zanieczyszczeń, zasady poboru i przygotowania próbek do analizy, zasady doboru metod analitycznych. Posiada wiedzę dotyczącą rodzajów błędów popełnianych podczas analizy i metod ich minimalizacji. Zna metody opracowania wyników pomiarów. Orientuje się w zagadnieniach związanych z utrzymaniem jakości w laboratorium.	TZZ_1A_W05	P6S_WG		C-1	T-W-1 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-5
---	------------	--------	--	-----	----------------------------------	--------------------------	------------

Umiejętności

TZZ_1A_PO2-1_U01 Potrafi posługiwać się katalogami sprzętu, aparatury i odczynników. Student potrafi dobrać odpowiednią metodę analizy zależnie od rodzaju próbki oraz dostępnej aparatury, Potrafi przeprowadzić analizę pod nadzorem opiekuna. Potrafi, samodzielnie opracować wyniki i formułować wnioski.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U10	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-3 T-L-4 T-L-5	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-3 S-4 S-5
--	--------------------------	----------------------------	--------	------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO2-1_K01 Student jest kreatywny w doborze metod analitycznych, ma świadomość kosztów analizy instrumentalnej. Wykazuje dbałość o efekty swej pracy. Ma świadomość odpowiedzialności zawodowej i etycznej za wyniki analiz. Ma świadomość konieczności samokształcenia. Potrafi pracować w zespole	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K04	P6S_KK		C-1 C-2	T-L-5 T-W-4	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-5
--	--------------------------	--------	--	------------	----------------	--------------------------	-------------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_PO2-1_W01	2,0	Student nie opanował wymaganego materiału nawet w podstawowym stopniu (mniej niż 50%)
	3,0	Student zna zasady BHP obowiązujące w laboratorium analitycznym. Dysponuje podstawową wiedzą dotyczącą stosowanych metod analitycznych.
	3,5	Student zna zasady BHP obowiązujące w laboratorium analitycznym. Dysponuje podstawową wiedzą dotyczącą metod analitycznych wykorzystywanych w laboratorium. Potrafi opisać przebieg niektórych prostych analiz.
	4,0	Student zna zasady BHP obowiązujące w laboratorium analitycznym. Dysponuje dobrą wiedzą dotyczącą metod analitycznych i aparatury wykorzystywanych w laboratorium. Potrafi opisać przebieg analiz będących tematem zajęć. Zna podstawy interpretacji wyników.
	4,5	Student zna zasady BHP obowiązujące w laboratorium analitycznym. Dysponuje bardzo dobrą wiedzą dotyczącą metod analitycznych i aparatury wykorzystywanych w laboratorium i zasad ich doboru. Potrafi opisać przebieg analiz i objaśnić mechanizm zachodzących przemian. Potrafi obsłużyć podstawowe urządzenia. Posiada wiedzę pozwalającą na samodzielną interpretację wyników i oszacowanie ich poprawności.
	5,0	Student pracuje zgodnie z zasadami obowiązującymi w laboratorium. Dysponuje bardzo dobrą wiedzą dotyczącą metod analitycznych wykorzystywanych i aparatury w laboratorium i zasad ich doboru. Potrafi opisać przebieg analiz, objaśnić mechanizm zachodzących przemian i zasadę działania aparatury. Potrafi obsłużyć podstawowe urządzenia. Posiada wiedzę umożliwiającą samodzielną interpretację wyników, oszacowanie ich poprawności i pozwalającą zidentyfikować i wskazać drogi rozwiązywania problemów.

Umiejętności



Umiejętności

TZZ_1A_PO2-1_U01	2,0	Nie potrafi wyszukiwać metod analizy . Nie zna zasad przeprowadzania analiz. Nie potrafi opracowywać wyników.
	3,0	Student na ogół stosuje poprawną terminologię. Pracuje na ogół zgodnie z zasadami obowiązującymi w laboratorium. Pod nadzorem potrafi przeprowadzić proste analizy.
	3,5	Student na ogół stosuje poprawną terminologię i pracuje zgodnie z zasadami obowiązującymi w laboratorium. Nie potrafi samodzielnie wybrać odpowiedniej metodyki analizy. Potrafi wymienić podstawową aparaturę analityczną. Potrafi przeprowadzić proste analizy, i opracować je w podstawowym zakresie.
	4,0	Student stosuje poprawną terminologię i pracuje zgodnie z zasadami obowiązującymi w laboratorium. Potrafi samodzielnie wybrać odpowiednią metodykę analizy. Potrafi przeprowadzić podstawowe analizy. Potrafi wymienić podstawową aparaturę analityczną i opisać jej działanie. Umie poddać uzyskane wyniki podstawowej analizie.
	4,5	Student stosuje poprawną terminologię i pracuje zgodnie z zasadami obowiązującymi w laboratorium. Potrafi samodzielnie wybrać odpowiednią metodykę analizy. Potrafi przeprowadzić podstawowe analizy. Potrafi wymienić podstawową aparaturę analityczną i opisać jej działanie. Umie poddać uzyskane wyniki ocenie i wyciągnąć wnioski dotyczące ich poprawności.
	5,0	Student stosuje poprawną terminologię i pracuje zgodnie z zasadami obowiązującymi w laboratorium. Potrafi samodzielnie wybierać odpowiednie metody badawcze i dobrać aparaturę. Potrafi przeprowadzać podstawowe analizy. Zna aparaturę analityczną, potrafi opisać jej działanie i samodzielnie ją obsłużyć. Umie poddać uzyskane wyniki ocenie i wyciągnąć wnioski dotyczące ich poprawności. Swobodnie prezentuje i dyskutuje o uzyskanych wynikach.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO2-1_K01	2,0	Student nie ma świadomości odpowiedzialności zawodowej i etycznej za uzyskane wyniki. Nie współpracuje w grupie, potrafi dezorganizować pracę innych.
	3,0	Student potrafi współpracować w grupie, jednak zachowuje bierną postawę. Ma świadomość odpowiedzialności za uzyskane wyniki.
	3,5	Student potrafi współpracować w grupie. Stara się być kreatywnym. Ma świadomość odpowiedzialności za uzyskane wyniki. Rozumie konieczność pogłębiania swej wiedzy i umiejętności.
	4,0	Student potrafi współpracować w grupie. Stara się być kreatywnym. Ma świadomość odpowiedzialności za uzyskane wyniki. Stara się pogłębiać wiedzę i umiejętności. Stara się inspirować innych do pracy.
	4,5	Student potrafi współpracować w grupie. Stara się być kreatywnym. Ma świadomość odpowiedzialności za uzyskane wyniki. Stara się pogłębiać wiedzę i umiejętności. Stara się inspirować innych do pracy. Potrafi bronić swego zdania.
	5,0	Student potrafi współpracować w grupie. Stara się być kreatywnym. Ma świadomość odpowiedzialności za uzyskane wyniki. Stara się pogłębiać wiedzę i umiejętności. Stara się inspirować innych do pracy. Potrafi bronić swego zdania. Potrafi pokierować grupą, ale jest otwarty na głosy innych.

Literatura podstawowa

1. Szczepaniak W., Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, Warszawa, 2007
2. Marczenko Z., Balcerzak M., Spektrofotometryczne metody w analizie chemicznej, PWN, 1998
3. Silverstein R.,M., Webster F., X., Kiemle D.,J, Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych, PWN, 2012
4. Ryszard Kocjan, Chemia analityczna T2. Analiza instrumentalna, PZWL, 2002

Literatura uzupełniająca

1. Kealey D., Haines ., J., Chemia analityczna. Krótkie wykłady, PWN, 2009



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Monitoring bezpieczeństwa toksykologicznego żywności					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>						
<i>Jednostka prowadząca</i>	Katedra Toksykologii					
<i>ECTS</i>	2,0	<i>ECTS (formy)</i>	2,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>	6	<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	2	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	9	1,0	0,50	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Ciemniak Artur (Artur.Ciemniak@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>						
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Znajomość treści przedmiotów: Ekologia i ochrona środowiska, Higiena i toksykologia żywności, Biochemia, Podstawy żywienia człowieka, Technologie					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie zagadnień związanych z ogólnymi zasadami nadzoru nad żywnością oraz organizacją monitoringu bezpieczeństwa toksykologicznego w Polsce, UE i na Świecie.					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	Poznanie metod badawczych stosowanych w monitoringu bezpieczeństwa zdrowotnego żywności					1
<i>T-L-2</i>	Wykonanie badań zawartości wybranych substancji szkodliwych w wodzie pitnej, surowcach i artykułach spożywczych według opracowanego na ćwiczeniach modelu monitoringu					6
<i>T-L-3</i>	Oszacowanie wyników badań własnych studentów w aspekcie zagrożenia zdrowia potencjalnego konsumenta					2
<i>T-W-1</i>	Cele, zadania i organizacja monitoringu żywności w Polsce, UE i na Świecie					1
<i>T-W-2</i>	Monitoring jako narzędzie zapewnienia właściwej jakości zdrowotnej żywności.					1
<i>T-W-3</i>	Modele monitoringu i metody szacowania zagrożenia zdrowia konsumenta.					1
<i>T-W-4</i>	Metody badawcze stosowane w monitoringu bezpieczeństwa zdrowotnego żywności.					2
<i>T-W-5</i>	Najczęściej występujące w żywności, monitorowane czynniki zagrażające zdrowiu konsumenta i stan obecny.					4
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-L-1</i>	uczestnictwo w zajęciach					9
<i>A-L-2</i>	przygotowanie teoretyczne do zajęć					10
<i>A-L-3</i>	konsultacje					4
<i>A-L-4</i>	przygotowanie pracy kontrolnej					7
<i>A-W-1</i>	uczestnictwo w zajęciach					9
<i>A-W-2</i>	konsultacje					5
<i>A-W-3</i>	Studiowanie literatury naukowej					16
<i>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</i>						
<i>M-1</i>	Wykład informacyjny, prezentacja multimedialna					
<i>M-2</i>	Dyskusja związana z wykładem					
<i>M-3</i>	Metoda przypadków					
<i>M-4</i>	Ćwiczenia laboratoryjne					



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Odpowiedź ustna sprawdzająca opanowanie materiału
S-2	F	Odpowiedź ustna sprawdzająca przygotowanie do zajęć
S-3	P	Zaliczenie końcowe ustne lub pisemne

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_PO2-2_W01 Zna terminologię i zasady zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego żywności, jest w stanie zaprojektować monitoring bezpieczeństwa żywności z zastosowaniem odpowiednich metod analizy chemicznej i wyniki opisać metodami matematycznymi, na podstawie zależności ekologicznych oraz znajomości surowców i procesów zachodzących w trakcie ich przetwarzania i przechowywania może wskazać toksykologiczne zagrożenia bezpieczeństwa żywności oraz zaproponować metody ich ograniczenia	TZZ_1A_W02 TZZ_1A_W05 TZZ_1A_W07 TZZ_1A_W11 TZZ_1A_W15 TZZ_1A_W22	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-W-1 T-W-5	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
--	--	------------------	--	-----	--	--------------------------	-------------------

Umiejętności

TZZ_1A_PO2-2_U01 Student w ramach samokształcenia umie wyszukać, zrozumieć i interpretować informacje związane z monitoringiem bezpieczeństwa toksykologicznego żywności. Umie planować i wykonać badania indywidualne i/lub zespołowe w tym zakresie z zastosowaniem właściwych metod analitycznych, przestrzegając zasad BHP. Potrafi zastosować metody matematyczne w analizie zmian długookresowych i opracować wyniki, a następnie przedstawić je w formie pisemnej i ustnej w języku polskim i angielskim posługując się poprawną terminologią. Umie wdrażać wyniki monitoringu bezpieczeństwa toksykologicznego żywności do produkcji żywności	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U08 TZZ_1A_U10 TZZ_1A_U15 TZZ_1A_U20 TZZ_1A_U23 TZZ_1A_U24 TZZ_1A_U26 TZZ_1A_U30	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-W-1 T-W-5	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
--	--	--------------------------------------	--------	-----	--	--------------------------	-------------------

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO2-2_K01 Student ma świadomość swojej wiedzy w zakresie monitoringu bezpieczeństwa zdrowotnego żywności i rozumie potrzebę ciągłego samokształcenia, jest świadomy potrzeby profesjonalizmu, zachowania zasad etyki, odpowiedzialności za pracę własną i zespołową, potrafi ocenić stopień ryzyka, przyjąć rolę lidera i podjąć działania w celu usunięcia zagrożenia bezpieczeństwa żywności	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-W-1 T-W-5	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
--	--	----------------------------	--	-----	--	--------------------------	-------------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_PO2-2_W01	2,0	Student nie posiada wiedzy w zakresie organizacji monitoringu bezpieczeństwa toksykologicznego żywności
	3,0	Student posiada ograniczoną wiedzę w zakresie monitoringu bezpieczeństwa toksykologicznego żywności
	3,5	Student posiada wiedzę w zakresie monitoringu bezpieczeństwa toksykologicznego żywności i potrafi zaprojektować badania w tym kierunku
	4,0	Student posiada wiedzę w zakresie monitoringu bezpieczeństwa toksykologicznego żywności, potrafi zaprojektować badania w tym kierunku i wskazać odpowiednie metody badawcze
	4,5	Student posiada wiedzę w zakresie monitoringu bezpieczeństwa toksykologicznego żywności, potrafi zaprojektować badania w tym kierunku, wskazać odpowiednie metody badawcze i opisać wyniki metodami analizy matematycznej
	5,0	Student posiada wiedzę w zakresie monitoringu bezpieczeństwa toksykologicznego żywności, potrafi zaprojektować badania w tym kierunku, wskazać odpowiednie metody badawcze, opisać wyniki metodami analizy matematycznej i na podstawie znajomości surowców, zależności ekologicznych oraz zmian w procesie przetwarzania i przechowywania wskazać sposoby ograniczenia zagrożenia bezpieczeństwa żywności

Umiejętności

TZZ_1A_PO2-2_U01	2,0	Student nie posiada umiejętności niezbędnych do osiągnięcia zamierzonego efektu kształcenia w zakresie przedmiotu monitoring bezpieczeństwa toksykologicznego żywności
	3,0	Student poprawnie wykorzystuje zaledwie kilka narzędzi niezbędnych do osiągnięcia zamierzonego efektu kształcenia w zakresie przedmiotu monitoring bezpieczeństwa toksykologicznego żywności
	3,5	Student poprawnie wykorzystuje wszystkie narzędzia niezbędne do osiągnięcia zamierzonego efektu kształcenia w zakresie przedmiotu monitoring bezpieczeństwa toksykologicznego żywności
	4,0	Student nie tylko poprawnie wykorzystuje wszystkie narzędzia niezbędne do osiągnięcia zamierzonego efektu kształcenia w zakresie przedmiotu monitoring bezpieczeństwa toksykologicznego żywności, ale również potrafi w analityczny sposób je porównać
	4,5	Student potrafi wykorzystywać wszystkie narzędzia niezbędne do osiągnięcia zamierzonego efektu kształcenia w zakresie przedmiotu monitoring bezpieczeństwa toksykologicznego żywności, potrafi porównać ich efektywność oraz przy ich pomocy identyfikować problemy do rozwiązania
	5,0	Student potrafi wykorzystywać wszystkie narzędzia niezbędne do osiągnięcia zamierzonego efektu kształcenia w zakresie przedmiotu monitoring bezpieczeństwa toksykologicznego żywności, potrafi porównać ich efektywność oraz przy ich pomocy identyfikować problemy do rozwiązania i zaproponować metody ich rozwiązania z równoczesnym uzasadnieniem ich wyboru

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO2-2_K01	2,0	Student nie posiada niezbędnych kompetencji i nie umie wykorzystać podstawowych narzędzi niezbędnych w zakresie monitoringu bezpieczeństwa zdrowotnego żywności
	3,0	Student posiada ograniczone kompetencje, ale nie umie wykorzystać podstawowych narzędzi niezbędnych w zakresie monitoringu bezpieczeństwa zdrowotnego żywności
	3,5	Student posiada kompetencje, ale umie wykorzystać zaledwie kilka narzędzi niezbędnych w zakresie monitoringu bezpieczeństwa zdrowotnego żywności
	4,0	Student posiada kompetencje, umie wykorzystać wszystkie narzędzia niezbędne w zakresie monitoringu bezpieczeństwa zdrowotnego żywności
	4,5	Student posiada kompetencje, umie wykorzystać wszystkie narzędzia niezbędne w zakresie monitoringu bezpieczeństwa zdrowotnego żywności, potrafi porównać ich efektywność
	5,0	Student posiada kompetencje, umie wykorzystać wszystkie narzędzia niezbędne w zakresie monitoringu bezpieczeństwa zdrowotnego żywności, potrafi porównać ich efektywność, zidentyfikować narzędzia niezbędne do rozwiązania problemu i uzasadnić ich wybór

Literatura podstawowa

1. Seńczuk W. (red.), Toksykologia współczesna, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2006
2. Siemiński M., Środowiskowe zagrożenia zdrowia, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2001
3. Szczepaniak W., Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, Warszawa, 2007

Literatura uzupełniająca

1. Czasopisma: Roczniki Państwowego Zakładu Higieny; Bromatologia i Chemia Toksykologiczna; Żywność, Nauka, Technologia, Jakość, 2011



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Toksyny roślin i zwierząt					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Toksykologii					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	6	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	2	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Ciemniak Artur (Artur.Ciemniak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Pokorska-Niewiada Kamila (Kamila.Pokorska@zut.edu.pl), Rajkowska-Myśliwiec Monika (Monika.Rajkowska@zut.edu.pl), Witczak Agata (Agata.Witczak@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość treści przedmiotów: Ekologia i ochrona środowiska, Biochemia, Higiena i toksykologia żywności					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie zagadnień związanych z występującymi w świecie roślinnym i zwierzęcym substancjami szkodliwymi i truciznami					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Zasady bhp w pracy z substancjami niebezpiecznymi. Metody wykrywania obecności trucizn					1
T-L-2	Metody wykrywania obecności trucizn					1
T-L-3	Metody instrumentalne stosowane w analizie jakościowej i ilościowej trucizn					2
T-L-4	Wykrywanie obecności trucizn. Badania zawartości toksycznych substancji naturalnych w surowcach i produktach spożywczych					4
T-L-5	Oszacowanie wyników tych badań w aspekcie zagrożenia zdrowia potencjalnego konsumenta					1
T-W-1	Rola toksyn w organizmie roślin i zwierząt					1
T-W-2	Organizmy toksyczne i jadowite					1
T-W-3	Charakterystyka trucizn roślinnych					3
T-W-4	Charakterystyka trucizn zwierzęcych					3
T-W-5	Zagrożenia zdrowia ludzkiego w wyniku kontaktu, ze szczególnym uwzględnieniem drogi pokarmowej i możliwości przeciwdziałania					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					9
A-L-2	przygotowanie do zajęć					12
A-L-3	przygotowanie pracy kontrolnej					9
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					9
A-W-2	konsultacje					4
A-W-3	studiowanie literatury					17
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	wykład informacyjny, prezentacja multimedialna					
M-2	ćwiczenia laboratoryjne					
M-3	dyskusja dydaktyczna związana z wykładem					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	odpowiedź ustna sprawdzająca opanowanie materiału
S-2	P	zaliczenie końcowe ustne lub pisemne

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
TZZ_1A_PO2-3_W01 Student jest w stanie wybrać metody matematyczne niezbędne do opracowania wyników badań w zakresie przedmiotu	TZZ_1A_W02	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
TZZ_1A_PO2-3_W02 Student zna toksyny roślin i zwierząt oraz innych organizmów, jest w stanie je scharakteryzować, jest w stanie rozpoznać rośliny i inne organizmy odpowiedzialne za produkcję toksyn	TZZ_1A_W05	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
TZZ_1A_PO2-3_W03 Student zna niezbędne metody analizy jakościowej i ilościowej toksyn roślinnych i zwierzęcych	TZZ_1A_W07	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
TZZ_1A_PO2-3_W04 Zna procesy związane z przemieszczaniem toksyn w łańcuchu troficznym	TZZ_1A_W11	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
TZZ_1A_PO2-3_W05 Ma wiedzę o wpływie toksyn na organizm ludzki oraz potrafi wskazać sposoby przeciwdziałania	TZZ_1A_W14	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
TZZ_1A_PO2-3_W06 Jest w stanie objaśnić zależność pomiędzy stanem środowiska, a pojawieniem się toksyn w organizmach, które stanowią składnik diety człowieka	TZZ_1A_W22	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
Umiejętności							
TZZ_1A_PO2-3_U01 Umie wyszukać, wykorzystać i interpretować informacje o organizmach i ich toksynach stosując metody informatyczne. Umie pracować samodzielnie i zespołowo, potrafi opracować harmonogram prac i go realizować. Potrafi opracować wyniki badań i przedstawić je w formie ustnej i pisemnej w języku polskim i angielskim.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U30	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
TZZ_1A_PO2-3_U02 Potrafi dobrać właściwe metody analityczne do badań toksyn i umie określić ich wiarygodność, stosuje poprawne nazewnictwo. Umie wykorzystywać metody analityczne do kontroli zmian toksyn w procesie technologicznym	TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U26	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
TZZ_1A_PO2-3_U03 Potrafi podejmować działania w celu ograniczenia obecności toksyn w żywności i otoczeniu człowieka. Potrafi wykryć i usunąć z diety rośliny i inne niebezpieczne organizmy	TZZ_1A_U08 TZZ_1A_U16 TZZ_1A_U20	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
TZZ_1A_PO2-3_U04 Umie kontrolować i przeciwdziałać powstawaniu naturalnych toksyn w czasie przechowywania żywności. Potrafi ocenić wpływ procesów technologicznych na toksyny	TZZ_1A_U10 TZZ_1A_U23	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
TZZ_1A_PO2-3_U05 Stosuje zasady bhp w pracy z toksynami i innymi materiałami niebezpiecznymi	TZZ_1A_U24	P6S_UO		C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_PO2-3_K01 Jest świadomy swojej wiedzy i umiejętności oraz potrzeby ciągłego dokształcania się. Ma świadomość znaczenia wiedzy o toksynach w żywności z punktu widzenia bezpieczeństwa konsumenta oraz zagrożeń, ryzyka i odpowiedzialności w razie braku profesjonalizmu i naruszenia zasad etyki zawodowej w produkcji żywności i żywieniu. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole, określać priorytety, działać w sytuacjach kryzysowych i przyjąć rolę lidera, rozumie potrzebę popularyzacji wiedzy o zagrożeniach bezpieczeństwa żywności.	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_PO2-3_W01	2,0	Student nie umie wykorzystać podstawowych narzędzi matematycznych
	3,0	Student poprawnie wykorzystuje zaledwie kilka narzędzi matematycznych
	3,5	Student poprawnie wykorzystuje wszystkie narzędzia matematyczne
	4,0	Student poprawnie wykorzystuje wszystkie narzędzia matematyczne i potrafi w analityczny sposób przedstawić wyniki badań
	4,5	Student poprawnie wykorzystuje wszystkie narzędzia matematyczne i potrafi w analityczny sposób przedstawić wyniki badań, a także zidentyfikować problem
	5,0	Student poprawnie wykorzystuje wszystkie narzędzia matematyczne i potrafi w analityczny sposób przedstawić wyniki badań, a także zidentyfikować problem oraz zaproponować i uzasadnić sposób jego rozwiązania
TZZ_1A_PO2-3_W02	2,0	Student nie posiada podstawowej wiedzy
	3,0	Student ma podstawową wiedzę
	3,5	Student ma wiedzę podstawową, potrafi scharakteryzować niektóre toksyny
	4,0	Student posiada szeroką znajomość toksyn roślinnych i zwierzęcych, potrafi je scharakteryzować
	4,5	Student posiada szeroką znajomość toksyn roślinnych i zwierzęcych potrafi je scharakteryzować i dokonać analizy porównawczej
	5,0	Student posiada szeroką znajomość toksyn roślinnych i zwierzęcych potrafi je scharakteryzować i dokonać analizy porównawczej oraz omówić sposoby ograniczania ich obecności w żywności
TZZ_1A_PO2-3_W03	2,0	Student nie zna metod analizy jakościowej i ilościowej
	3,0	Student w ogólnym zarysie zna metody analizy jakościowej i ilościowej
	3,5	Student zna metody analizy jakościowej i ilościowej i umie je stosować
	4,0	Student zna metody analizy jakościowej i ilościowej, umie je stosować i potrafi określić ich wiarygodność
	4,5	Student zna metody analizy jakościowej i ilościowej, umie je stosować i potrafi określić ich wiarygodność, w przypadku błędów potrafi znaleźć przyczynę
	5,0	Student zna metody analizy jakościowej i ilościowej, umie je stosować i potrafi określić ich wiarygodność, w razie potrzeby potrafi znaleźć przyczynę błędów i zaproponować rozwiązanie problemu
TZZ_1A_PO2-3_W04	2,0	Student nie zna procesów przemieszczania toksyn w łańcuchu troficznym
	3,0	Student zna procesy przemieszczania toksyn w łańcuchu troficznym na poziomie dostatecznym
	3,5	Student zna procesy przemieszczania toksyn w łańcuchu troficznym na poziomie zadowalającym
	4,0	Student zna procesy przemieszczania toksyn w łańcuchu troficznym na poziomie dobrym
	4,5	Student zna procesy przemieszczania toksyn w łańcuchu troficznym na poziomie dobrym i potrafi przewidzieć skutki ich działania na poszczególnych szczeblach drabiny pokarmowej
	5,0	Student zna procesy przemieszczania toksyn w łańcuchu troficznym na poziomie dobrym i potrafi przewidzieć skutki ich działania na poszczególnych szczeblach drabiny pokarmowej oraz zaproponować metody przeciwdziałania skutkom negatywnym
TZZ_1A_PO2-3_W05	2,0	Student nie ma wiedzy o pobieraniu i wpływie toksyn na organizm ludzki
	3,0	Student ma podstawową wiedzę o pobieraniu i wpływie toksyn na organizm ludzki
	3,5	Student ma wiedzę o pobieraniu i wpływie toksyn na organizm ludzki oraz czynnikach wewnątrzustrojowych decydujących o efektach
	4,0	Student ma wiedzę o pobieraniu, wpływie toksyn na organizm ludzki oraz czynnikach wewnątrzustrojowych decydujących o efektach i potrafi je omówić
	4,5	Student ma wiedzę o pobieraniu, wpływie toksyn na organizm ludzki oraz czynnikach wewnątrzustrojowych decydujących o efektach, potrafi je omówić i porównać
	5,0	Student ma wiedzę o pobieraniu, wpływie toksyn na organizm ludzki oraz czynnikach wewnątrzustrojowych decydujących o efektach, potrafi je omówić i porównać, a także zaproponować sposoby przeciwdziałania
TZZ_1A_PO2-3_W06	2,0	Student nie zna zależności pomiędzy stanem środowiska, a pojawieniem się toksyn w organizmach
	3,0	Student zna na poziomie podstawowym zależności pomiędzy stanem środowiska, a pojawieniem się toksyn w organizmach
	3,5	Student zna na poziomie dobrym zależności pomiędzy stanem środowiska, a pojawieniem się toksyn w organizmach i potrafi je omówić
	4,0	Student zna zależności pomiędzy stanem środowiska, a pojawieniem się toksyn w organizmach, potrafi je omówić i rozpoznać
	4,5	Student zna zależności pomiędzy stanem środowiska, a pojawieniem się toksyn w organizmach, potrafi je omówić, rozpoznać i sformułować wnioski
	5,0	Student zna zależności pomiędzy stanem środowiska, a pojawieniem się toksyn w organizmach, potrafi je omówić, rozpoznać, sformułować wnioski i przedstawić w formie ustnej i pisemnej
Umiejętności		
TZZ_1A_PO2-3_U01	2,0	Student nie umie wyszukać, wykorzystać i interpretować informacje, nie umie pracować, nie potrafi opracować harmonogram prac i go realizować, opracować i przedstawić wyniki w języku polskim i angielskim
	3,0	Student umie wyszukać, ale nie umie wykorzystać i interpretować informacje, nie umie pracować, nie potrafi opracować harmonogram prac i go realizować, opracować i przedstawić wyniki w języku polskim i angielskim
	3,5	Student umie wyszukać, wykorzystać i interpretować informacje, ale nie umie pracować, nie potrafi opracować harmonogram prac i go realizować, opracować i przedstawić wyniki w języku polskim i angielskim
	4,0	Student umie wyszukać, wykorzystać i interpretować informacje, umie pracować, ale nie potrafi opracować harmonogram prac i go realizować, opracować i przedstawić wyniki w języku polskim i angielskim
	4,5	Student umie wyszukać, wykorzystać i interpretować informacje, umie pracować, potrafi opracować harmonogram prac i go realizować, ale nie potrafi opracować i przedstawić wyniki w języku polskim i angielskim
	5,0	Student umie wyszukać, wykorzystać i interpretować informacje, umie pracować, potrafi opracować harmonogram prac i go realizować, potrafi opracować i przedstawić wyniki w języku polskim i angielskim



Umiejętności

TZZ_1A_PO2-3_U02	2,0	Student nie umie wybrać metod, nie umie określić ich wiarygodności, nie umie stosować poprawnego nazewnictwa, nie potrafi kontrolować zmian w procesie technologicznym
	3,0	Student umie wybrać metody, ale nie umie określić ich wiarygodności, nie umie stosować poprawnego nazewnictwa, nie potrafi kontrolować zmian w procesie technologicznym
	3,5	Student umie wybrać metody, umie określić ich wiarygodności, ale nie umie stosować poprawnego nazewnictwa, nie potrafi kontrolować zmian w procesie technologicznym
	4,0	Student umie wybrać metody, umie określić ich wiarygodność, umie stosować poprawne nazewnictwo, ale nie potrafi kontrolować zmian w procesie technologicznym
	4,5	Student umie wybrać metody, umie określić ich wiarygodność, umie stosować poprawne nazewnictwo, potrafi kontrolować zmiany w procesie technologicznym
	5,0	Student umie wybrać metody, umie określić ich wiarygodność, umie stosować poprawne nazewnictwo, potrafi kontrolować zmiany w procesie technologicznym i proponować działania na przyszłość
TZZ_1A_PO2-3_U03	2,0	Student nie potrafi podejmować działań w celu ograniczenia obecności toksyn w żywności i otoczeniu człowieka oraz nie potrafi wykryć i usunąć z diety rośliny i inne niebezpieczne organizmy
	3,0	Student umie podejmować w ograniczonym zakresie działania w celu ograniczenia obecności toksyn w żywności i otoczeniu człowieka, ale nie potrafi wykryć i usunąć z diety rośliny i inne niebezpieczne organizmy
	3,5	Student potrafi podejmować działania w celu ograniczenia obecności toksyn w żywności i otoczeniu człowieka, ale nie potrafi wykryć i usunąć z diety rośliny i inne niebezpieczne organizmy
	4,0	Student potrafi podejmować działania w celu ograniczenia obecności toksyn w żywności i otoczeniu człowieka oraz potrafi wykryć niektóre rośliny i inne niebezpieczne organizmy i częściowo usunąć je z diety
	4,5	Student potrafi podejmować działania w celu ograniczenia obecności toksyn w żywności i otoczeniu człowieka oraz potrafi wykryć rośliny i inne niebezpieczne organizmy i usunąć je z diety
	5,0	Student potrafi podejmować działania w celu ograniczenia obecności toksyn w żywności i otoczeniu człowieka oraz potrafi wykryć rośliny i inne niebezpieczne organizmy i usunąć je z diety, a także opracować zalecenia na przyszłość
TZZ_1A_PO2-3_U04	2,0	Student nie umie przeciwdziałać negatywnym zmianom w czasie przechowywania żywności oraz nie potrafi ocenić wpływu procesów technologicznych na toksyny
	3,0	Student w niewielkim stopniu umie przeciwdziałać negatywnym zmianom w czasie przechowywania żywności, ale nie potrafi ocenić wpływu procesów technologicznych na toksyny
	3,5	Student w niewielkim stopniu umie przeciwdziałać negatywnym zmianom w czasie przechowywania żywności oraz w ograniczonym stopniu potrafi ocenić wpływ procesów technologicznych na toksyny
	4,0	Student umie przeciwdziałać negatywnym zmianom w czasie przechowywania żywności, ale tylko w ograniczonym stopniu potrafi ocenić wpływ procesów technologicznych na toksyny
	4,5	Student umie przeciwdziałać negatywnym zmianom w czasie przechowywania żywności oraz potrafi ocenić wpływ procesów technologicznych na toksyny
	5,0	Student umie przeciwdziałać negatywnym zmianom w czasie przechowywania żywności oraz potrafi ocenić wpływ procesów technologicznych na toksyny i opracować zalecenia na przyszłość
TZZ_1A_PO2-3_U05	2,0	Student nie umie stosować zasad bhp obowiązujących w pracy z toksynami i innymi materiałami niebezpiecznymi
	3,0	Student umie stosować zasady bhp obowiązujące w pracy z toksynami i innymi materiałami niebezpiecznymi w stopniu dostatecznym
	3,5	Student umie stosować zasady bhp obowiązujące w pracy z toksynami i innymi materiałami niebezpiecznymi w stopniu ponad dostatecznym
	4,0	Student umie stosować zasady bhp obowiązujące w pracy z toksynami i innymi materiałami niebezpiecznymi w stopniu dobrym
	4,5	Student umie stosować zasady bhp obowiązujące w pracy z toksynami i innymi materiałami niebezpiecznymi w stopniu ponad dobrym
	5,0	Student umie stosować zasady bhp obowiązujące w pracy z toksynami i innymi materiałami niebezpiecznymi w stopniu bardzo dobrym i potrafi wymagać ich stosowania przez innych

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO2-3_K01	2,0	Student nie spełnia wymienionych warunków
	3,0	Student jest świadomy potrzeby ciągłego dokształcania się nie jest jednak dostatecznie świadomy znaczenia wiedzy o toksynach w żywności z punktu widzenia bezpieczeństwa konsumenta
	3,5	Student jest świadomy potrzeby ciągłego dokształcania się, jest też dostatecznie świadomy znaczenia wiedzy o toksynach w żywności z punktu widzenia bezpieczeństwa konsumenta, nie jest jednak świadomy potrzeby przestrzegania zasad etyki w produkcji żywności
	4,0	Student jest świadomy potrzeby ciągłego dokształcania się, znaczenia wiedzy o toksynach w żywności, potrzeby przestrzegania zasad etyki w produkcji żywności w celu zachowania bezpieczeństwa zdrowia konsumenta
	4,5	Student jest świadomy potrzeby ciągłego dokształcania się, znaczenia wiedzy o toksynach w żywności, potrzeby przestrzegania zasad etyki w produkcji żywności bezpiecznej dla zdrowia konsumenta i w tym celu potrafi pracować zespołowo
	5,0	Student jest świadomy potrzeby ciągłego dokształcania się, znaczenia wiedzy o toksynach w żywności, potrzeby przestrzegania zasad etyki w produkcji żywności bezpiecznej dla zdrowia konsumenta i w tym celu potrafi przyjąć rolę lidera oraz upowszechniać wiedzę o zagrożeniach bezpieczeństwa żywności

Literatura podstawowa

1. Burkhard B., Dietze P., Rośliny trujące, Wyd. Bellona, Warszawa, 2008
2. Jaroniewski W., Gady jadowite, Państwowy Zakład Wydawnictw Szkolnych, Warszawa, 1969
3. Seńczuk W. (red.), Toksykologia współczesna, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2006
4. Altmann H., Atlas trujących roślin i jadowitych zwierząt, Wyd. Świat Książki, Warszawa, 2004

Literatura uzupełniająca

1. Nikonorow M., B. Urbanek-Karłowska, Toksykologia żywności, PZWL, Warszawa, 1987
2. Siemiński M., Środowiskowe zagrożenia zdrowia, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2001
3. Mebs D., Venomous and Poisonous Animals, CRC Press, Scientific Publisher, Stuttgart, 2002

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa
WNoŻiR


<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka							
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy					
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier							
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych							
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)							
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki							
<i>Moduł</i>								
<i>Przedmiot</i>	Praktyka zawodowa							
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/							
<i>Specjalność</i>								
<i>Jednostka prowadząca</i>	Zakład Technologii Mleczarskiej i Przechowalnictwa Żywności							
<i>ECTS</i>	6,0	<i>ECTS (formy)</i>	6,0					
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski					
<i>Blok obieralny</i>			<i>Grupa obieralna</i>					
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Tygodnie</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>		
praktyki	PR	6	6	6,0	1,00	zaliczenie		
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Dmytrów Izabela (Izabela.Dmytrow@zut.edu.pl)							
<i>Inni nauczyciele</i>	Małecka Karolina (Karolina.Malecka@zut.edu.pl)							
<i>Wymagania wstępne</i>								
<i>W-1</i>	Podstawowa wiedza z zakresu pracy w laboratorium, towaroznawstwa, ekonomii							
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>								
<i>C-1</i>	Celem praktyki zawodowej jest poznanie przez studenta zasad funkcjonowania jednostek organizacyjnych, instytucji i przedsiębiorstw. Ponadto zapoznanie w praktyce z możliwościami wykorzystania wiedzy zdobytej podczas studiów.							
<i>C-2</i>	Kształtowanie umiejętności nawiązywania współpracy z przedsiębiorcami i instytucjami państwowymi mającej na celu dalszy rozwój i wykorzystanie wiedzy teoretycznej w praktyce.							
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba tygodni</i>		
<i>T-PR-1</i>	Treść praktyki jest podawana indywidualnie w zależności od charakteru i specyfiki przedsiębiorstwa w którym student odbywa praktykę					6		
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>		
<i>A-PR-1</i>	Uczestnictwo w pracach zakładu					175		
<i>A-PR-2</i>	Przygotowanie i opracowanie sprawozdania					3		
<i>A-PR-3</i>	Przygotowanie się do zaliczenia praktyki					2		
<i>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</i>								
<i>M-1</i>	Wykład informacyjny							
<i>M-2</i>	Ćwiczenia produkcyjne w wybranej instytucji							
<i>M-3</i>	Dyskusja dydaktyczna							
<i>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</i>								
<i>S-1</i>	F	Ocena okresowa studenta przez Opiekuna Praktyk na powierzonym stanowisku w trakcie odbywania praktyki w wybranej instytucji						
<i>S-2</i>	P	Ocena podsumowująca na zakończenie praktyki specjalizacyjnej. Pisemna opinia Opiekuna praktyk. Zaliczenie ustne po zakończeniu praktyk w obecności Komisji Wydziałowej.						
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza								
TZZ_1A_PR_W01 Student definiuje podstawowe pojęcia z technologii żywności oraz ma znajomość rozwoju dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku i stosowanych w nich metod badawczych		TZZ_1A_W01	P6S_WG		C-1 C-2	T-PR-1	M-2 M-3	S-2
Umiejętności								



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

TZZ_1A_PR_U01 W zakresie umiejętności student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w praktyce i zastosować ją zgodnie z działalnością danego przedsiębiorstwa.	TZZ_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-PR-1	M-2 M-3	S-2
---	------------	----------------------------	--------	------------	--------	------------	-----

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_PR_K01 Student ma świadomość aktywnego udziału i zdyscyplinowania w pracy indywidualnej oraz grupowej wykazując odpowiednie współdziałanie zarówno jako członek jak i lider zespołu.	TZZ_1A_K01	P6S_KK		C-1 C-2	T-PR-1	M-2 M-3	S-1 S-2
--	------------	--------	--	------------	--------	------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_PR_W01	2,0	Student nie umie wykorzystać podstawowych informacji zdobytych w czasie odbywania praktyki zawodowej.
	3,0	Student umie wykorzystać podstawowe informacje zdobyte w czasie odbywania praktyki zawodowej.
	3,5	Student umie wykorzystać informacje zdobyte w czasie odbywania praktyki zawodowej, potrzebuje jednak pomocy w zrozumieniu specyfiki pracy.
	4,0	Student umie wykorzystać informacje zdobyte w czasie odbywania praktyki zawodowej.
	4,5	Student umie wykorzystać informacje zdobyte w czasie odbywania praktyki zawodowej, zna specyfikę pracy w zakładzie
	5,0	Student umie wykorzystać informacje zdobyte w czasie odbywania praktyki zawodowej, zna procesy zadania realizowane w zakładzie, wykorzystując zdobytą wiedzę umie stać się członkiem zespołu.

Umiejętności

TZZ_1A_PR_U01	2,0	Student nie odbył praktyki zawodowej.
	3,0	Student odbył praktykę zawodową. Student nie posiada wiedzy dotyczącej zrealizowanych zadań praktycznych.
	3,5	Student odbył praktykę zawodową. Student posiada wiedzę dotyczącą realizowanych zadań praktycznych.
	4,0	Student odbył praktykę zawodową. Posiada rozeznanie odnośnie swoich preferencji oraz charakteru ewentualnej przyszłej pracy.
	4,5	Student aktywnie i systematycznie odbywał praktykę. Zdobył wiedzę w zakresie realizowanych zadań. Posiada rozeznanie w zakresie swoich umiejętności i kompetencji zawodowych.
	5,0	Student aktywnie i systematycznie odbywał praktykę. Potrafi w sposób praktyczny wykorzystać wiedzę zdobytą w dotychczasowym toku studiów.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PR_K01	2,0	Student nie odbył praktyki zawodowej.
	3,0	Student odbył praktykę zawodową. Student nie posiada wiedzy dotyczącej zrealizowanych zadań praktycznych.
	3,5	Student odbył praktykę zawodową. Student posiada wiedzę dotyczącą realizowanych zadań praktycznych.
	4,0	Student odbył praktykę zawodową. Posiada rozeznanie odnośnie swoich preferencji oraz charakteru ewentualnej przyszłej pracy.
	4,5	Student aktywnie i systematycznie odbywał praktykę. Zdobył wiedzę w zakresie realizowanych zadań. Posiada rozeznanie w zakresie swoich kompetencji zawodowych.
	5,0	Student aktywnie i systematycznie odbywał praktykę. Potrafi w sposób praktyczny wykorzystać wiedzę zdobytą w dotychczasowym toku studiów.

Literatura uzupełniająca

1. -, -, -, -, Literatura zgodna z obowiązującymi w danym zakładzie procedurami i normami



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Szkolenie BHP					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury					
ECTS	0,0	ECTS (formy)	0,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady	W	1	5	0,0	1,00	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						

Wymagania wstępne

W-1	Wiedza ogólna na temat wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, techniki i organizacji stanowisk pracy, umiejętności identyfikacji i analizy zagrożeń w środowisku pracy oraz znajomość obowiązujących przepisów prawnych dotyczących bhp.
-----	---

Cele modułu/przedmiotu

C-1	Celem wykładów jest uzyskanie przez uczestników szkolenia wiedzy i umiejętności w zakresie: - identyfikacji i analizy zagrożeń zawodowych oraz oceny ryzyka związanego z tymi zagrożeniami, - prowadzenia kontroli i oceny stanu bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym przestrzegania przepisów i zasad bhp, - organizowania przedsięwzięć mających na celu zapewnienie pracownikom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, - metod eliminowania lub ograniczenia oddziaływania na pracowników czynników szkodliwych dla zdrowia i niebezpiecznych, - ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz chorób zawodowych, a także określania niezbędnych działań profilaktycznych, - metod i organizacji szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, - popularyzacji problematyki bezpieczeństwa i higieny pracy.
-----	---

Treści programowe z podziałem na formy zajęć

T-W-1	- identyfikacja i analiza zagrożeń zawodowych oraz ocena ryzyka związanego z tymi zagrożeniami, - kontrola i ocena stanu bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym przestrzeganie przepisów i zasad bhp, - ustalanie okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz chorób zawodowych, a także określanie niezbędnych działań profilaktycznych, - popularyzacja problematyki bezpieczeństwa i higieny pracy. - obowiązujące akta prawne i podstawowe pojęcia ratownicze z zakresu pierwszej pomocy. - sprzęt pierwszej pomocy. - ocena stanu fizycznego osoby poszkodowanej. - czynności ratownicze wykonywane u poszkodowanego przytomnego oraz nieprzytomnego. - resuscytacja.	Liczba godzin	5
-------	--	---------------	---

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności

A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	Liczba godzin	0
-------	--------------------------	---------------	---

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykład, dyskusja, prezentacja multimedialna, filmy dydaktyczne DVD,
-----	---

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	P	Zaliczenie
-----	---	------------

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza	TZZ_1A_SZ-1_W01 Ma podstawową wiedzę z zakresu BHP	TZZ_1A_W19	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-W-1	M-1	S-1
---------------	---	------------	------------------	--------	-----	-------	-----	-----

Umiejętności



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

TZZ_1A_SZ-1_U01 Posiada umiejętność pracy w zespole i świadomość, że jest elementem tego zespołu.	TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1	M-1	S-1
--	------------	----------------------------	--------	-----	-------	-----	-----

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_SZ-1_K01 Jest człowiekiem świadomym w zakresie BHP	TZZ_1A_K02	P6S_KR		C-1	T-W-1	M-1	S-1
--	------------	--------	--	-----	-------	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_SZ-1_W01	2,0	
	3,0	Student w zakresie wiedzy opanował podstawowy materiał programowy.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

TZZ_1A_SZ-1_U01	2,0	0-50% poprawnych odpowiedzi w teście końcowym
	3,0	50-60% poprawnych odpowiedzi w teście końcowym
	3,5	65-70% poprawnych odpowiedzi w teście końcowym
	4,0	70-80% poprawnych odpowiedzi w teście końcowym
	4,5	85-90% poprawnych odpowiedzi w teście końcowym
	5,0	90-100% poprawnych odpowiedzi w teście końcowym

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_SZ-1_K01	2,0	0-50% poprawnych odpowiedzi w teście końcowym
	3,0	50-60% poprawnych odpowiedzi w teście końcowym
	3,5	65-70% poprawnych odpowiedzi w teście końcowym
	4,0	70-80% poprawnych odpowiedzi w teście końcowym
	4,5	85-90% poprawnych odpowiedzi w teście końcowym
	5,0	90-100% poprawnych odpowiedzi w teście końcowym

Literatura podstawowa

1. B. Rączkowski, „BHP w praktyce”, ODDK, Gdańsk 2006r., 2006
2. praca zbiorowa, BHP w firmie, Wydawnictwo Wiedza i praktyka, Warszawa 2006 r., 2006

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa
WNoŻiR


Kierunek studiów		Technologia żywności i żywienie człowieka						
Forma studiów		niestacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta		inżynier						
Dziedziny nauki		dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe		technologia żywności i żywienia (100%)						
Profil		ogólnoakademicki						
Moduł								
Przedmiot		Szkolenie biblioteczne						
Kod		WNOZIR/TZZ/N1/						
Specjalność								
Jednostka prowadząca		Biblioteka Główna						
ECTS		0,0	ECTS (formy)	0,0				
Forma zaliczenia		zaliczenie	Język	polski				
Blok obieralny			Grupa obieralna					
Forma dydaktyczna		Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie	
wykłady		W	1	2	0,0	1,00	zaliczenie	
Nauczyciel odpowiedzialny		Gudan Kamila (Kamila.Gudan@zut.edu.pl)						
Inni nauczyciele		Jankowska Elżbieta (Elzbieta.Jankowska@zut.edu.pl)						
Wymagania wstępne								
W-1		Zna podstawy obsługi komputerów oraz sieci WWW						
Cele modułu/przedmiotu								
C-1		Zapoznanie studenta z funkcjonowaniem systemu biblioteczno-informacyjnego ZUT						
Treści programowe z podziałem na formy zajęć							Liczba godzin	
T-W-1		1. Ogólne wiadomości o bibliotece: zbiory biblioteki, struktura organizacyjna i lokalizacja, godziny otwarcia 2. Zasady korzystania ze zbiorów i usług biblioteki ze szczególnym uwzględnieniem regulaminu udostępniania zbiorów: rejestracja użytkownika, korzystanie z czytelni, wypożyczanie, wypożyczenia międzybiblioteczne, informacja naukowa 3. Źródła informacji naukowej, bazy danych 4. Korzystanie z katalogu online w systemie Aleph: wyszukiwanie proste i złożone, indeksy, funkcje dostępne po zalogowaniu do systemu: składanie zamówień do wypożyczalni i czytelni, usuwanie zamówień, przedłużanie terminu zwrotu, sprawdzanie swojego konta bibliotecznego, zarządzanie nim.					2	
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności							Liczba godzin	
A-W-1		Zapoznanie się z treścią "Szkolenia bibliotecznego" online na stronie www.bg.zut.edu.pl/szkolenie oraz z Zarządzeniem Rektora ZUT nr 67 z 5.11.2013 w sprawie „Regulaminu korzystania ze zbiorów i usług Biblioteki Głównej Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie”					2	
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne								
M-1		Szkolenie online						
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)								
S-1		F	Test zaliczany na podstawie 70% prawidłowych odpowiedzi					
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza								
TZZ_1A_SZ-2_W01 Wiedza o funkcjonowaniu systemu biblioteczno-informacyjnego ZUT w Bibliotece Głównej oraz bibliotekach wydziałowych.		TZZ_1A_W07	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-W-1	M-1	S-1
Umiejętności								
TZZ_1A_SZ-2_U01 Umie korzystać ze zbiorów biblioteki oraz systemu Aleph (wyszukiwanie, zamawianie, rezerwowanie książek do wypożyczenia lub w ramach udostępniania prezencyjnego - na miejscu w czytelni). Zna podstawowe naukowe bazy danych.		TZZ_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1	M-1	S-1
Kompetencje społeczne								



TZZ_1A_SZ-2_K01 Zna system biblioteczny i umie z niego korzystać	TZZ_1A_K01	P6S_KK		C-1	T-W-1	M-1	S-1
---	------------	--------	--	-----	-------	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_SZ-2_W01	2,0	
	3,0	Obecność na wykładzie
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

TZZ_1A_SZ-2_U01	2,0	
	3,0	70% prawidłowych odpowiedzi na pytania testu
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_SZ-2_K01	2,0	
	3,0	70% prawidłowych odpowiedzi na pytania testu
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Zarządzenie Rektora ZUT nr 67 z 5.11.2013 w sprawie „Regulaminu korzystania ze zbiorów i usług Biblioteki Głównej Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie”, 2013

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

WNoŻiR



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka						
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier						
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)						
Profil	ogólnoakademicki						
Moduł							
Przedmiot	Szkolenie - Biuro Karier						
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/						
Specjalność							
Jednostka prowadząca	Biuro Karier						
ECTS	0,0	ECTS (formy)	0,0				
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski				
Blok obieralny			Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie	
wykłady	W	7	2	0,0	1,00	zaliczenie	
Nauczyciel odpowiedzialny	Zielińska Hanna (Hanna.Zielinska@zut.edu.pl)						
Inni nauczyciele							
Wymagania wstępne							
Cele modułu/przedmiotu							
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin	
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin	
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne							
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)							
Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
Umiejętności							
Kompetencje społeczne							
Efekt	Ocena	Kryterium oceny					
Wiedza							
Umiejętności							
Inne kompetencje społeczne							



WNoŻiR



Kierunek studiów		Technologia żywności i żywienie człowieka						
Forma studiów		niestacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta		inżynier						
Dziedziny nauki		dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe		technologia żywności i żywienia (100%)						
Profil		ogólnoakademicki						
Moduł								
Przedmiot		Podstawy informacji naukowej						
Kod		WNOZIR/TZZ/N1/						
Specjalność								
Jednostka prowadząca		Biblioteka Główna						
ECTS		0,0	ECTS (formy)	0,0				
Forma zaliczenia		zaliczenie	Język	polski				
Blok obieralny			Grupa obieralna					
Forma dydaktyczna		Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie	
wykłady		W	6	2	0,0	1,00	zaliczenie	
Nauczyciel odpowiedzialny		Sobańska Marzena (Marzena.Lewandowska@zut.edu.pl)						
Inni nauczyciele		Jankowska Elżbieta (Elzbieta.Jankowska@zut.edu.pl), Sobańska Marzena (Marzena.Lewandowska@zut.edu.pl)						
Wymagania wstępne								
W-1		Znajomość obsługi komputera oraz sieci WWW						
Cele modułu/przedmiotu								
C-1		Student poznaje bazy i serwisy informacyjne oraz katalogi biblioteczne, w których może poszukiwać materiałów do pracy dyplomowej. Poznaje techniki i sposoby formułowania zapytań i przeszukiwania zasobów baz. Dowiaduje się jak dotrzeć do pełnych tekstów czasopism jeśli są dostępne w ramach Open Access lub w zasobach ZUT oraz dowiaduje się, że z licencyjnych baz danych może korzystać poprzez VPN również z komputerów spoza sieci ZUT. Będzie potrafił sporządzać wykaz wykorzystanej literatury samodzielnie lub przy pomocy dostępnych menadżerów bibliografii. Pozna aspekty etyczne pracy naukowej oraz podstawy prawa autorskiego.						
Treści programowe z podziałem na formy zajęć							Liczba godzin	
T-W-1		<ol style="list-style-type: none"> System informacyjno-biblioteczny ZUT Źródła informacji naukowej: <ul style="list-style-type: none"> bazy bibliograficzno-abstraktowe serwisy pełnotekstowe książek i czasopism – polskie i zagraniczne, dziedzinowe, multidyscyplinarne informacja patentowa Dostęp do baz licencyjnych spoza sieci ZUT: <ul style="list-style-type: none"> hasła i kody dostępu VPN – wirtualna sieć prywatna Wypożyczenia międzybiblioteczne Zasoby bibliotek Szczecina i regionu (RoKaBiSz – rozproszony katalog bibliotek Szczecina, ZBC – Zachodniopomorska Biblioteka Cyfrowa) Bibliografia załącznikowa, przypisy bibliograficzne Programy do tworzenia bibliografii załącznikowych Praktyczne wyszukiwanie informacji w bazach Plagiat, prawo autorskie (podstawy) 					2	
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności							Liczba godzin	
A-W-1		Uczestnictwo w wykładzie					2	
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne								
M-1		Wykład informacyjny						
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)								
S-1		P	Zaliczenie na podstawie obecności					
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza								



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

TZZ_1A_SZ-4_W01 Student poznaje bazy i serwisy informacyjne oraz katalogi biblioteczne, w których może poszukiwać materiałów do pracy dyplomowej. Poznaje techniki i sposoby formułowania zapytań i przeszukiwania zasobów baz. Wie, że pełne teksty czasopism mogą być dostępne w ramach Open Access lub w zasobach ZUT oraz wie, że z licencyjnych baz danych może korzystać poprzez VPN również z komputerów spoza sieci ZUT. Zna zasady sporządzania wykazów wykorzystanej literatury samodzielnie lub przy pomocy dostępnych menadżerów bibliografii. Jest świadom aspektów etycznych pracy naukowej oraz zna podstawy prawa autorskiego.	TZZ_1A_W20	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1	T-W-1	M-1	S-1
---	------------	------------------	------------------	-----	-------	-----	-----

Umiejętności

TZZ_1A_SZ-4_U01 Student umie wybrać odpowiednie bazy i serwisy informacyjne oraz katalogi biblioteczne, w których może poszukiwać materiałów do pracy dyplomowej. Umie zastosować techniki i sposoby formułowania zapytań oraz przeszukiwania zasobów baz. Umie dotrzeć do pełnych tekstów czasopism dostępnych w ramach Open Access lub w licencyjnych zasobach ZUT. Umie korzystać z licencyjnych baz danych poprzez VPN również z komputerów spoza sieci ZUT. Umie sporządzać wykazy wykorzystanej literatury samodzielnie lub przy pomocy dostępnych menadżerów bibliografii.	TZZ_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1	M-1	S-1
--	------------	----------------------------	--------	-----	-------	-----	-----

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_SZ-4_K01 Potrafi poruszać się w środowisku informacyjnym naukowych baz danych. Rozwija umiejętność komunikacji naukowej. Jest świadom aspektów etycznych pracy naukowej - zna podstawy prawa autorskiego.	TZZ_1A_K01	P6S_KK		C-1	T-W-1	M-1	S-1
---	------------	--------	--	-----	-------	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny					
-------	-------	-----------------	--	--	--	--	--

Wiedza

TZZ_1A_SZ-4_W01	2,0	Nie dotyczy
	3,0	Nie dotyczy
	3,5	Nie dotyczy
	4,0	Nie dotyczy
	4,5	Nie dotyczy
	5,0	Nie dotyczy

Umiejętności

TZZ_1A_SZ-4_U01	2,0	Nie dotyczy
	3,0	Nie dotyczy
	3,5	Nie dotyczy
	4,0	Nie dotyczy
	4,5	Nie dotyczy
	5,0	Nie dotyczy

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_SZ-4_K01	2,0	Nie dotyczy
	3,0	Nie dotyczy
	3,5	Nie dotyczy
	4,0	Nie dotyczy
	4,5	Nie dotyczy
	5,0	Nie dotyczy

Literatura podstawowa

1. PN-ISO 690: 2012. Informacja i dokumentacja - wytyczne opracowania przypisów bibliograficznych i powołań na zasoby informacji, 2012
2. Mazur-Kulesza K., Wierzbicka-Próchniak D., ABC tworzenia przypisów i bibliografii załącznikowej, SBP Zarząd Okręgu w Opolu, Opole, 2012, Dostępne pod adresem: <http://libra.ibuk.pl/book/42212>



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka							
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy					
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier							
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych							
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)							
Profil	ogólnoakademicki							
Moduł								
Przedmiot	Szkolenie w zakresie praw i obowiązków studenta							
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/							
Specjalność								
Jednostka prowadząca	Katedra Technologii Mięsa							
ECTS	0,0	ECTS (formy)	0,0					
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski					
Blok obieralny			Grupa obieralna					
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie		
wykłady	W	1	3	0,0	1,00	zaliczenie		
Nauczyciel odpowiedzialny	Sobczak Małgorzata (Malgorzata.Sobczak@zut.edu.pl)							
Inni nauczyciele								
Wymagania wstępne								
Cele modułu/przedmiotu								
C-1	Zapoznanie studenta z prawami i obowiązkami wynikającymi z regulaminu studiów wyższych w ZUT w Szczecinie							
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin		
T-W-1	Prawa i obowiązki studenta wynikające z regulaminu studiów wyższych w ZUT w Szczecinie					3		
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin		
A-W-1	Uczestnictwo w wykładzie					3		
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne								
M-1	Wykład informacyjny							
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)								
S-1	P	Zaliczenie na podstawie obecności						
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza								
Umiejętności								
Kompetencje społeczne								
Efekt	Ocena	Kryterium oceny						
Wiedza								
Umiejętności								
Inne kompetencje społeczne								
Literatura podstawowa								
1. Regulamin Studiów Wyższych w ZUT w Szczecinie, 2018								



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Podstawy fizjologii żywienia					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia i żywienie					
Jednostka prowadząca	Zakład Fizjologii Żywienia Człowieka					
ECTS	6,0	ECTS (formy)	6,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	7	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	7	27	4,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Sadowska Joanna (Joanna.Sadowska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Bruszkowska Magda (Magda.Bruszkowska@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość chemii organicznej i biochemii.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji z zakresu prawidłowego funkcjonowania organizmu, roli fizjologicznej i metabolicznej pobieranych składników odżywczych					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Regulacja pobierania pokarmu.					1
T-L-2	Aktywność amylolityczna śliny. Procesy trawienne zachodzące w jamie ustnej					1
T-L-3	Aktywność enzymatyczna soku żołądkowego. Procesy trawienne zachodzące w żołądku.					2
T-L-4	Aktywność enzymatyczna soku trzustkowego. Procesy trawienne zachodzące w dwunastnicy.					2
T-L-5	Obliczanie podstawowej i ponadpodstawowej przemiany materii u człowieka.					2
T-L-6	Gospodarka białkowa. Wpływ składu diety na pH i zawartość mocznika w moczu.					2
T-L-7	Gospodarka lipidowa.					2
T-L-8	Gospodarka węglowodanowa. Krzywa glikemiczna, indeks i ładunek glikemiczny.					2
T-L-9	Witaminy i składniki mineralne					2
T-L-10	Antropometryczna ocena stanu odżywienia.					2
T-W-1	Podstawy fizjologii układu pokarmowego. Nerwowa i hormonalna regulacja jego funkcji. Fizjologiczne podstawy pobierania pokarmu. Głód, sytość.					3
T-W-2	Okołodobowy rytm biologiczny ustroju a funkcje układu pokarmowego. Przemiana materii i czynniki ją modyfikujące.					3
T-W-3	Białka - trawienie, wchłanianie, degradacja, przemiany puli aminokwasów, metabolizm białek. Rola fizjologiczna i fizjologiczne uwarunkowania zapotrzebowania na białko.					3
T-W-4	Tłuszczowce - trawienie, wchłanianie, przemiany lipidów (utlenianie kwasów tłuszczowych i ich synteza), metabolizm wolnych kwasów tłuszczowych i cholesterolu. Rola fizjologiczna lipidów. Niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe (NNKT) i ich rola.					3
T-W-5	Węglowodany - trawienie, wchłanianie, przemiany węglowodanów. Czynniki warunkujące stężenie glukozy we krwi. Fizjologiczna rola węglowodanów.					3
T-W-6	Błonnik pokarmowy i jego rola. Fizjologiczne podstawy zapotrzebowania na węglowodany. Indeks glikemiczny i ładunek glikemiczny.					3
T-W-7	Witaminy A, D3, E, K, B6, B12, C- rola fizjologiczna, metabolizm, źródła, zapotrzebowanie.					3
T-W-8	Składniki mineralne: Ca, Mg, S, Fe, J - rola fizjologiczna, metabolizm, źródła, zapotrzebowanie.					3
T-W-9	Nerwowa i hormonalna regulacja przemian metabolicznych.					3
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w ćwiczeniach laboratoryjnych					20



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-2	przygotowywanie się do ćwiczeń laboratoryjnych	15
A-L-3	Przygotowywanie się kolokwium	15
A-L-4	godziny kontaktowe z nauczycielem	5
A-L-5	analiza wskazanej literatury	5
A-W-1	uczestnictwo w wykładach	27
A-W-2	analiza wskazanej literatury	30
A-W-3	przygotowanie do egzaminu	45
A-W-4	godziny kontaktowe z nauczycielem	17

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	F Odpowiedź ustna sprawdzająca przygotowanie do zajęć.
S-2	F Odpowiedź pisemna sprawdzająca przygotowanie do zajęć.
S-3	P Kolokwium sprawdzające opanowanie wiedzy z poszczególnych działów.
S-4	P Egzamin końcowy

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_C8_W01 Ma wiedzę na temat fizjologii układu pokarmowego i metabolizmu składników odżywczych oraz roli fizjologicznej, rodzajów i ilości składników pokarmowych w diecie (białka, węglowodany, tłuszcze, witaminy, składniki mineralne), aby nie tylko zaspokajały potrzeby organizmu, ale pozwalały zachować pełne zdrowie i dobry stan organizmu.	TZZ_1A_W14	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-6 T-W-5 T-L-7 T-W-6 T-L-8 T-W-7 T-L-9 T-W-8 T-L-10 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_C8_W02 Ma wiedzę dotyczącą przemian metabolicznych głównych składników odżywczych zachodzących w organizmie.	TZZ_1A_W04	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-6 T-W-5 T-L-7 T-W-6 T-L-8 T-W-7 T-L-9 T-W-8 T-L-10 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4

Umiejętności							
TZZ_1A_C8_U01 Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystania i integracji informacji dotyczących fizjologii żywienia pochodzących z fachowej literatury.	TZZ_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-7 T-L-2 T-L-8 T-L-3 T-L-9 T-L-4 T-L-10 T-L-6	M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_C8_U02 Student ma umiejętność samokształcenia w zakresie fizjologii żywienia człowieka, korzystania z fachowych źródeł wiedzy.	TZZ_1A_U05	P6S_UU		C-1	T-L-1 T-L-7 T-L-2 T-L-8 T-L-3 T-L-9 T-L-4 T-L-10 T-L-6	M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_C8_U03 Potrafi omówić przemiany głównych składników odżywczych w organizmie. Potrafi przemiany opisać za pomocą schematów. Potrafi wskazać powiązania pomiędzy przemianami metabolicznymi składników odżywczych w organizmie.	TZZ_1A_U07	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-7 T-L-2 T-L-8 T-L-3 T-L-9 T-L-4 T-L-10 T-L-6	M-2	S-1 S-2 S-3

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_C8_K01 Ma świadomość przydatności zdobytej wiedzy i umiejętności z zakresu fizjologii żywienia w pracy technologa żywności i żywienia człowieka. Ma świadomość potrzeby ustawicznego dokształcania się w zakresie metabolizmu składników odżywczych.	TZZ_1A_K01	P6S_KK		C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-6 T-W-5 T-L-7 T-W-6 T-L-8 T-W-7 T-L-9 T-W-8 T-L-10 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2 S-4



TZZ_1A_C8_K02 Ma świadomość profesjonalnego wykonywania zawodu technologa żywności i żywienia człowieka zgodnie z obowiązującymi zasadami etycznymi i moralnymi	TZZ_1A_K02	P6S_KR	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-6 T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-L-10	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_C8_K03 Ma świadomość potrzeby popularyzacji nabytej wiedzy z zakresu prawidłowego żywienia człowieka w społeczeństwie.	TZZ_1A_K06	P6S_KO P6S_KR	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-6 T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-L-10	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_C8_W01	2,0	Student nie posiada podstawowej wiedzy z zakresu fizjologii układu pokarmowego, roli fizjologicznej składników odżywczych, ich rodzajów i ilości w diecie, w aspekcie zaspokojenia potrzeb organizmu oraz zachowania pełnego zdrowia.
	3,0	Student posiada dostateczną wiedzę z zakresu fizjologii układu pokarmowego, roli fizjologicznej składników odżywczych, ich rodzajów i ilości w diecie, w aspekcie zaspokojenia potrzeb organizmu oraz zachowania pełnego zdrowia.
	3,5	Student posiada ponad dostateczną wiedzę z zakresu fizjologii układu pokarmowego, roli fizjologicznej składników odżywczych, ich rodzajów i ilości w diecie, w aspekcie zaspokojenia potrzeb organizmu oraz zachowania pełnego zdrowia.
	4,0	Student posiada dobrą wiedzę z zakresu fizjologii układu pokarmowego, roli fizjologicznej składników odżywczych, ich rodzajów i ilości w diecie, w aspekcie zaspokojenia potrzeb organizmu oraz zachowania pełnego zdrowia.
	4,5	Student posiada ponad dobrą wiedzę z zakresu fizjologii układu pokarmowego, roli fizjologicznej składników odżywczych, ich rodzajów i ilości w diecie, w aspekcie zaspokojenia potrzeb organizmu oraz zachowania pełnego zdrowia.
	5,0	Student posiada bardzo dobrą wiedzę z zakresu fizjologii układu pokarmowego, roli fizjologicznej składników odżywczych, ich rodzajów i ilości w diecie, w aspekcie zaspokojenia potrzeb organizmu oraz zachowania pełnego zdrowia.
TZZ_1A_C8_W02	2,0	Student nie posiada podstawowej wiedzy z zakresu przemian metabolicznych głównych składników odżywczych zachodzących w organizmie.
	3,0	Student posiada dostateczną wiedzę z zakresu przemian metabolicznych głównych składników odżywczych zachodzących w organizmie.
	3,5	Student posiada ponad dostateczną wiedzę z zakresu przemian metabolicznych głównych składników odżywczych zachodzących w organizmie.
	4,0	Student posiada dobrą wiedzę z zakresu przemian metabolicznych głównych składników odżywczych zachodzących w organizmie.
	4,5	Student posiada ponad dobrą wiedzę z zakresu przemian metabolicznych głównych składników odżywczych zachodzących w organizmie.
	5,0	Student posiada bardzo dobrą wiedzę z zakresu przemian metabolicznych głównych składników odżywczych zachodzących w organizmie.

Umiejętności

TZZ_1A_C8_U01	2,0	Student nie potrafi wyszukiwać, analizować i wykorzystywać informacji dotyczących fizjologii żywienia człowieka z różnych źródeł specjalistycznej literatury
	3,0	Student poprawnie wyszukuje, analizuje i wykorzystuje informacje dotyczące fizjologii żywienia człowieka zaledwie kilku źródeł specjalistycznej literatury
	3,5	Student poprawnie wyszukuje, analizuje i wykorzystuje informacje dotyczące fizjologii żywienia człowieka z wielu źródeł specjalistycznej literatury
	4,0	Student nie tylko poprawnie wykorzystuje specjalistyczne piśmiennictwo w procesie uczenia się ale również potrafi je w analityczny sposób porównać.
	4,5	Student potrafi wykorzystywać wszystkie zaproponowane w trakcie zajęć źródła literatury, potrafi je wykorzystać do samodzielnego wnioskowania o wpływie trawienia i wchłaniania składników pokarmowych na metabolizm ustroju.
	5,0	piśmiennictwa specjalistycznego, potrafi porównywać ich przydatność do samodzielnego wnioskowania o wpływie trawienia i wchłaniania składników pokarmowych na metabolizm ustroju z jednoczesnym uzasadnieniem dokonanego wyboru.
TZZ_1A_C8_U02	2,0	Student nie posiada umiejętności samokształcenia. Korzysta z niespecialistycznego piśmiennictwa w zakresie fizjologii żywienia człowieka.
	3,0	Student posiada w niewielkim stopniu umiejętności samokształcenia. Korzysta z niewielu pozycji specjalistycznego piśmiennictwa.
	3,5	Student posiada w znacznym stopniu umiejętności samokształcenia. Korzysta z wielu pozycji specjalistycznego piśmiennictwa. Korzysta z konsultacji.
	4,0	Student posiada w znacznym stopniu umiejętności samokształcenia. Korzysta z wielu pozycji specjalistycznego piśmiennictwa z zakresu fizjologii żywienia człowieka, w tym zagranicznego.
	4,5	Student posiada w znacznym stopniu umiejętności samokształcenia. Korzysta z wielu pozycji specjalistycznego piśmiennictwa z zakresu fizjologii żywienia człowieka, w tym zagranicznego. Potrafi wykazać się znajomością najnowszych wyników badań dotyczących metabolizmu składników odżywczych.
	5,0	Student posiada w znacznym stopniu umiejętności samokształcenia. Korzysta z wielu pozycji specjalistycznego piśmiennictwa z zakresu fizjologii żywienia człowieka, w tym zagranicznego. Potrafi wykazać się znajomością najnowszych wyników badań dotyczących metabolizmu składników odżywczych oraz o nich dyskutować.



Umiejętności

TZZ_1A_C8_U03	2,0	Student nie potrafi omówić przemian głównych składników odżywczych w organizmie. Nie potrafi przemian opisać za pomocą schematów. Nie potrafi wskazać powiązań pomiędzy przemianami metabolicznymi składników odżywczych w organizmie.
	3,0	Student potrafi w stopniu podstawowym omówić przemiany głównych składników odżywczych w organizmie. Z pomocą nauczyciela potrafi przemiany opisać za pomocą schematów. Potrafi wskazać zaledwie kilka powiązań pomiędzy przemianami metabolicznymi składników odżywczych w organizmie.
	3,5	Student potrafi w omówić przemiany głównych składników odżywczych w organizmie. Samodzielnie potrafi przemiany opisać za pomocą schematów. Potrafi wskazać większość powiązań pomiędzy przemianami metabolicznymi składników odżywczych w organizmie.
	4,0	Student potrafi w omówić przemiany głównych składników odżywczych w organizmie. Samodzielnie potrafi przemiany opisać za pomocą schematów. Potrafi wskazać wymagane powiązania pomiędzy przemianami metabolicznymi składników odżywczych w organizmie.
	4,5	Student potrafi w omówić przemiany głównych składników odżywczych w organizmie. Samodzielnie potrafi przemiany opisać za pomocą schematów. Potrafi wskazać wymagane powiązania pomiędzy przemianami metabolicznymi składników odżywczych w organizmie.
	5,0	Student potrafi w omówić przemiany głównych składników odżywczych w organizmie. Samodzielnie potrafi przemiany opisać za pomocą schematów. Potrafi wskazać wymagane powiązania pomiędzy przemianami metabolicznymi składników odżywczych w organizmie. Potrafi o powiązaniach dyskutować w oparciu o najnowsze wyniki badań.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_C8_K01	2,0	Student nie uzyskał kompetencji, by rozumieć przydatność wiedzy i umiejętności z fizjologii żywienia w zachowaniu zdrowia i pracy dietetyka.
	3,0	Kompetencje studenta sprowadzają się do wybiórczej wiedzy i umiejętności, świadczą o tym, że tylko w ograniczonym stopniu jest w stanie poradzić sobie z wprowadzeniem w życie wiedzy jaką posiada.
	3,5	Student posiada podstawowe kompetencje, by rozumieć problematykę fizjologii żywienia, ale posługuje się nimi w bardzo ograniczonym zakresie.
	4,0	Student posiada kompetencje umożliwiające mu wykorzystanie w praktyce zdobytej wiedzy i umiejętności z zakresu fizjologii żywienia, ale posługuje się nimi w ograniczonym zakresie.
	4,5	Student posiada kompetencje oceny dobrej, a ponadto potrafi posługiwać się umiejętnościami w wystarczającym stopniu. Zapoznaje się z najnowszymi wynikami badań dotyczącymi metabolizmu składników odżywczych.
	5,0	Student wykazuje się kreatywnością w zakresie wykorzystania wiedzy i umiejętności z zakresu fizjologii żywienia człowieka. Dyskutuje o najnowszych wynikach badań dotyczących metabolizmu składników odżywczych.
TZZ_1A_C8_K02	2,0	Student nie uzyskał kompetencji, by rozumieć potrzebę wykonywania zawodu zgodnie z obowiązującymi zasadami etycznymi i moralnymi.
	3,0	Kompetencje studenta sprowadzają się do wybiórczej wiedzy o zasadach etycznych i moralnych niezbędnych w wykonywaniu zawodu.
	3,5	Student posiada podstawowe kompetencje, by rozumieć konieczność profesjonalnego wykonywania zawodu zgodnie z obowiązującymi zasadami etycznymi i moralnymi.
	4,0	Student posiada podstawowe kompetencje, by rozumieć konieczność profesjonalnego wykonywania zawodu zgodnie z obowiązującymi zasadami etycznymi i moralnymi, ale posługuje się nimi w bardzo ograniczonym zakresie.
	4,5	Student posiada kompetencje oceny dobrej, ale posługuje się nimi w ograniczonym zakresie.
	5,0	Student wykazuje się kreatywnością w zakresie wykorzystania wiedzy i umiejętności w profesjonalnym wykonywaniu zawodu zgodnie z obowiązującymi zasadami etycznymi i moralnymi.
TZZ_1A_C8_K03	2,0	Kompetencje studenta sprowadzają się do wybiórczej wiedzy o możliwościach popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego żywienia w społeczeństwie.
	3,0	Student posiada podstawowe kompetencje, by rozumieć potrzebę popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego żywienia w społeczeństwie, ale posługuje się odtwórczymi technikami/metodami popularyzacji w bardzo ograniczonym zakresie.
	3,5	Student posiada kompetencje, umożliwiające mu wykorzystanie nabytej wiedzy i umiejętności w popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego żywienia w społeczeństwie, ale posługuje się odtwórczymi technikami/metodami popularyzacji w ograniczonym zakresie.
	4,0	Student posiada kompetencje, umożliwiające mu wykorzystanie nabytej wiedzy i umiejętności w popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego żywienia w społeczeństwie, ale posługuje się odtwórczymi technikami/metodami popularyzacji w szerokim zakresie.
	4,5	Student posiada kompetencje, umożliwiające mu wykorzystanie nabytej wiedzy i umiejętności w popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego żywienia w społeczeństwie, posługuje się twórczymi technikami/metodami popularyzacji w ograniczonym zakresie.
	5,0	Student wykazuje się kreatywnością umożliwiającą wykorzystanie nabytej wiedzy i umiejętności w popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego żywienia w społeczeństwie, posługuje się twórczymi technikami/metodami popularyzacji w szerokim zakresie.

Literatura podstawowa

1. Keller J., Podstawy Fizjologii Żywienia Człowieka, SGGW, Warszawa, 2000
2. Gawęcki J., Hryniewiecki L (red.), Żywnienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu., PWN, Warszawa, 2011
3. Ganong W., Fizjologia, PZWL, Warszawa, 2007, I
4. Skrzypczak W. (red.), Witaminy, Akademia Rolnicza, Szczecin, 1999
5. Friedrich M. (red.), Składniki mineralne w żywieniu ludzi i zwierząt, Akademia Rolnicza, Szczecin, 2002
6. Szczygieł A., Podstawy Fizjologii Żywienia, PZWL, Warszawa, 1975
7. Friedrich M. (red), Fizjologia żywienia człowieka skryp do ćwiczeń, Akademia Rolnicza, Szczecin, 2006

Literatura uzupełniająca

1. Traczyk W., Fizjologia człowieka w zarysie, PZWL, Warszawa, 2005, VIII
2. Traczyk W., Trzebski A. (red.), Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej, PZWL, Warszawa, 2009, III



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Chłodnictwo i przechwalnictwo					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia i żywienie					
Jednostka prowadząca	Zakład Technologii Mleczarskiej i Przechwalnictwa Żywności					
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	7	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	7	18	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Dmytrów Izabela (Izabela.Dmytrow@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Dmytrów Izabela (Izabela.Dmytrow@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Chemia organiczna					
W-2	Podstawy fizyki					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Poznanie procesów zachodzących podczas chłodniczego i zamrażalniczego przechowywania żywności					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Ćwiczenie wstępne, szkolenie z obsługi urządzeń i aparatów, omówienie sposobu wykonania ćwiczeń					1
T-L-2	Technologia schładzania surowca lodem					2
T-L-3	Oznaczanie temperatury krioskopowej surowców i produktów spożywczych					2
T-L-4	Oznaczanie czasu i szybkości zamrażania surowców i produktów					2
T-L-5	Wpływ szybkości zamrażania na strukturę histologiczną oraz rodzaj kryształów w tkankach roślinnych i zwierzęcych					2
T-L-6	Oznaczanie glazury na mrożonych surowcach					2
T-L-7	Oznaczanie szybkości rozmrażania surowców					2
T-L-8	Oznaczanie wodochłonności mrożonych surowców					2
T-L-9	Pomiar przylepności i twardości tkanki mięśniowej surowców poddanych chłodniczemu utrwalaniu					2
T-L-10	Ćwiczenie zaliczeniowe					1
T-W-1	Cel i ogólne zasady chłodniczego utrwalania żywności. Technologia i technika schładzania surowców i produktów żywnościowych					2
T-W-2	Zasady i sposoby schładzania poszczególnych grup towarowych żywności					2
T-W-3	Technologia i technika podmrażania i zamrażania żywności					2
T-W-4	Zmiany przechwalnicze żywności zamrożonej					2
T-W-5	Warunki i zasady zamrażania poszczególnych grup towarowych żywności. Trwałość, transport chłodniczy					2
T-W-6	Technologia i technika rozmrażania					2
T-W-7	Zmiany przechwalniczych warzyw, owoców oraz mąki					4
T-W-8	Zastosowanie promieni jonizujących do utrwalania surowców schładzanych i mrożonych. Złożone, połączone metody chłodniczego i zamrażalniczego utrwalania żywności					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Udział w ćwiczeniach					18
A-L-2	Przygotowanie do zajęć					18



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-3	Przygotowanie do kolokwium cząstkowych	25
A-W-1	Udział w wykładach	18
A-W-2	Analiza wskazanej literatury	15
A-W-3	Przygotowanie do egzaminu	17
A-W-4	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	10

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Nie podlega ocenie zdefiniowanej w formie stopnia
S-2	F	Kolokwium pisemne
S-3	F	Odpowiedź ustna
S-4	P	Egzamin testowy

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_D10tiz_W01 Posiada uporządkowaną wiedzę na temat metod zabezpieczania surowców i produktów spożywczych podczas transportu, przechowywania chłodniczego i zamrażalniczego.	TZZ_1A_W18	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-W-1 T-W-6 T-W-2 T-W-7 T-W-3 T-W-8 T-W-4	M-1 M-2	S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D10tiz_W02 Zna i rozumie zasady oddziaływania pomiędzy środowiskiem a składnikami żywności w czasie chłodniczego i zamrażalniczego zabezpieczania, przechowywania i rozmrażania.	TZZ_1A_W22	P6S_WG		C-1	T-L-3 T-L-6 T-L-4 T-L-8 T-L-5 T-L-9	M-1 M-2	S-2 S-3 S-4

Umiejętności

TZZ_1A_D10tiz_U01 Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z literatury, baz danych i innych źródeł. Potrafi uzyskać informacje integrować, dokonać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	TZZ_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-2 T-L-6 T-L-3 T-L-7 T-L-4 T-L-8 T-L-5 T-L-9	M-1 M-2	S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D10tiz_U02 Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie, potrafi zrealizować zadanie w wyznaczonym terminie	TZZ_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-2 T-L-6 T-L-3 T-L-7 T-L-4 T-L-8 T-L-5 T-L-9	M-1 M-2	S-2 S-3 S-4

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_D10tiz_K01 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokończenia się i samodoskonalenia. Wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy).	TZZ_1A_K01	P6S_KK		C-1	T-L-2 T-L-6 T-L-3 T-L-7 T-L-4 T-L-8 T-L-5 T-L-9	M-1 M-2	S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D10tiz_K02 Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszeniu odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie	TZZ_1A_K02	P6S_KR		C-1	T-L-2 T-L-6 T-L-3 T-L-7 T-L-4 T-L-8 T-L-5 T-L-9	M-1 M-2	S-2 S-3 S-4

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_D10tiz_W01	2,0	Student nie posiada wiedzy z zakresu poznania procesów zachodzących podczas chłodniczego i zamrażalniczego przechowywania żywności
	3,0	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu poznania procesów zachodzących podczas chłodniczego i zamrażalniczego przechowywania żywności ale z licznymi błędami
	3,5	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu poznania procesów zachodzących podczas chłodniczego i zamrażalniczego przechowywania żywności
	4,0	Student posiada dobrą wiedzę z zakresu poznania procesów zachodzących podczas chłodniczego i zamrażalniczego przechowywania żywności
	4,5	Student posiada bardzo dobrą poznania procesów zachodzących podczas chłodniczego i zamrażalniczego przechowywania żywności
	5,0	Student posiada znakomitą wiedzę z zakresu poznania procesów zachodzących podczas chłodniczego i zamrażalniczego przechowywania żywności



<i>Wiedza</i>		
TZZ_1A_D10tiz_W02	2,0	Student nie posiada wiedzy z zakresu wpływu środowiska zewnętrznego na przechowywaną żywność
	3,0	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu wpływu środowiska zewnętrznego na przechowywaną żywność ale z licznymi błędami
	3,5	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu wpływu środowiska zewnętrznego na przechowywaną żywność
	4,0	Student posiada dobrą wiedzę z zakresu wpływu środowiska zewnętrznego na przechowywaną żywność
	4,5	Student posiada bardzo dobrą wiedzę z zakresu wpływu środowiska zewnętrznego na przechowywaną żywność
	5,0	Student posiada znakomitą wiedzę z zakresu wpływu środowiska zewnętrznego na przechowywaną żywność
<i>Umiejętności</i>		
TZZ_1A_D10tiz_U01	2,0	Student nie posiada umiejętności wyszukania, zrozumienia, analizy problemu, zinterpretowania informacji i wyciągnięcia właściwych wniosków
	3,0	Student posiada zadowalającą umiejętność wyszukania, zrozumienia, analizy problemu, zinterpretowania informacji i wyciągnięcia właściwych wniosków, ale z licznymi nieprawidłowościami
	3,5	Student posiada zadowalającą umiejętność wyszukania, zrozumienia, analizy problemu, zinterpretowania informacji i wyciągnięcia właściwych wniosków
	4,0	Student posiada dobrą umiejętność wyszukania, zrozumienia, analizy problemu, zinterpretowania informacji i wyciągnięcia właściwych wniosków
	4,5	Student posiada bardzo dobrą umiejętność wyszukania, zrozumienia, analizy problemu, zinterpretowania informacji i wyciągnięcia właściwych wniosków
	5,0	Student posiada znakomitą umiejętność wyszukania, zrozumienia, analizy problemu, zinterpretowania informacji i wyciągnięcia właściwych wniosków
TZZ_1A_D10tiz_U02	2,0	Student nie posiada umiejętności pracy indywidualnej i w zespole, realizacji zadania w wyznaczonym terminie
	3,0	Student posiada zadowalającą umiejętność pracy indywidualnej i w zespole, realizacji zadania w wyznaczonym terminie ale z licznymi nieprawidłowościami
	3,5	Student posiada zadowalającą umiejętność pracy indywidualnej i w zespole, realizacji zadania w wyznaczonym terminie
	4,0	Student posiada dobrą umiejętność pracy indywidualnej i w zespole, realizacji zadania w wyznaczonym terminie
	4,5	Student posiada bardzo dobrą umiejętność pracy indywidualnej i w zespole, realizacji zadania w wyznaczonym terminie
	5,0	Student posiada znakomitą umiejętność pracy indywidualnej i w zespole, realizacji zadania w wyznaczonym terminie
<i>Inne kompetencje społeczne</i>		
TZZ_1A_D10tiz_K01	2,0	Student nie ma świadomości swojej wiedzy i umiejętności, nie rozumie potrzeby i nie zna możliwości ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia, nie wyznacza kierunków własnego rozwoju i kształcenia
	3,0	Student ma częściową świadomość swojej wiedzy i umiejętności, częściowo rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia oraz wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia
	3,5	Student ma zadowalającą świadomość swojej wiedzy i umiejętności, zadowalająco rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia oraz wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia
	4,0	Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności, dobrze rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia oraz wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia
	4,5	Student ma znaczną świadomość swojej wiedzy i umiejętności, bardzo dobrze rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia oraz wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia
	5,0	Student ma pełną świadomość swojej wiedzy i umiejętności, znakomicie rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia oraz wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia
TZZ_1A_D10tiz_K02	2,0	Student nie ma świadomości swojej wiedzy i umiejętności dotyczących pracy własnej oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie
	3,0	Student ma częściową świadomość swojej wiedzy i umiejętności dotyczących pracy własnej oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie
	3,5	Student ma zadowalającą świadomość swojej wiedzy i umiejętności dotyczących pracy własnej oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie
	4,0	Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności dotyczących pracy własnej oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie
	4,5	Student ma znaczną świadomość swojej wiedzy i umiejętności dotyczących pracy własnej oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie
	5,0	Student ma pełną świadomość swojej wiedzy i umiejętności dotyczących pracy własnej oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie
<i>Literatura podstawowa</i>		
1. Jastrzębski W, Technologia obróbki chłodniczej., 2011		
2. Postolski J., Gruda Z, Zamrażanie żywności, W-wa, 2002		
3. Horubała A, Podstawy przechowywania żywności, W-wa, 2011		
4. Cziżow G.B., Procesy cieplne w technologii chłodniczej produktów żywnościowych, WNT, W-wa, 2011		
5. Bykowski P., Sikorski Z.E., Zimińska H., Technologia chłodniczego utrwalania morskich surowców żywnościowych, Wyd. Morskie, Gdańsk, 1977		
6. Stodolnik L., Zarzycki B., Szczepanik G., Chłodnictwo (Miniskrypt), AR Szczecin, Szczecin, 2005		
<i>Literatura uzupełniająca</i>		
1. Fodemski T., Domowe i handlowe urządzenia chłodnicze - Poradnik, Wyd. Nauk.-Techn, W-wa, 2000		
2. Podeszewski Z., Ćwiczenia rachunkowe z technologii zabezpieczenia surowców rybnych., Wydawnictwo AR Szczecin, Szczecin, 1977		
3. Podeszewski Z., Stodolnik L., Ćwiczenia z technologii zabezpieczenia surowców rybnych. Miniskrypt, AR Szczecin, Szczecin, 1980		
4. Podeszewski Z., Technologia zabezpieczenia surowców rybnych. Tom I., AR Szczecin, Szczecin, 1978		
5. Postolski J., Gruda Z., Zamrażanie żywności., WNT, W-wa, 1985		
6. Michałowski S., Technologia chłodnictwa żywności. Składniki pokarmowe i kontrola ich przemian., Politechnika Łódzka, Łódź, 1995		

Literatura uzupełniająca

7. Zina M., Utrwalanie i przechowywanie żywności., Wyd. Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów, 2008



WNoŻiR



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Surowce rybne					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia i żywienie					
Jednostka prowadząca	Katedra Hydrobiologii, Ichtiologii i Biotechnologii Rozrodu					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Więcaszek Beata (Beata.Wiecaszek@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Mazurkiewicz-Zapałowicz Kinga (Kinga.Mazurkiewicz-Zapalowicz@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Wiadomości z zakresu biologii (poziom szkoły średniej)					
W-2	Ogólna technologia żywności					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studenta z najważniejszymi gospodarczo gatunkami ryb i bezkręgowców, z których pozyskiwane są surowce technologiczne					
C-2	Przekazanie wiedzy w zakresie wartości odżywczych i prozdrowotnych użytkowych organizmów wodnych					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Zapoznanie się z morfologią i anatomią przedstawicieli Malacostraca (skorupiaki wyższe): Squilla mantis, Euphausia superba, Meganyctiphanes norvegica, Pandalus borealis, Crangon crangon, Palemon adspersus, Astacus astacus, Pontastacus leptodactylus, Orconectes limosus, Hommarus gammarus, Nephrops norvegicus, Palinurus sp., Eriocheir sinensis, Cancer pagurus, Eupagurus sp., Lithodes maja. Zapoznanie się z morfologią i anatomią przedstawicieli Echinodermata (wszkarłupnie): Echinus esculentus, Cucumaria sp., Stychopus sp. Zapoznanie się z morfologią i anatomią przedstawicieli Mollusca (mięczaki) z gromady Gastropoda (ślimaki): Haliotis sp., Patella sp. Buccinum sp, Neptunea antiqua.					2
T-L-2	Zapoznanie się z morfologią i anatomią przedstawicieli Mollusca (mięczaki) z gromady Bivalvia (małże): Pecten sp., Ostrea edulis, Pinna sp., Maleus, Mytilus edulis, Arca noae, Cerastoderma glaucum, Cerastoderma lamarckiana Solen sp., Mya arenaria, Venus sp., Pholas dactylus. Zapoznanie się z morfologią i anatomią przedstawicieli Mollusca (mięczaki) z gromady Cephelopoda (głownogi): Nautilus pompilius, Octopus vulgaris, Eledone sp., Sepia officinalis, Loligo vulgaris, Illex sp					1
T-L-3	Budowa ryb i najważniejsze cechy taksonomiczne. Charakterystyka taksonomiczna i technologiczna ryb z gromad: Chondrichtyes i Actinopterygii. Najważniejsze gatunki ryb na polskim i światowym rynku rybnym.					6
T-W-1	Charakterystyczne cechy i systematyka Decapoda (dziesięcionogi). Podrzędy Dendrobranchiata i Pleocyemata. Biologia, znaczenie, i wykorzystanie jako surowców przedstawicieli sekcji: Caridea, Astacidae, Palinura, Brachyura i Anomura. Sposoby wykorzystania i wartości odżywcze skorupiaków. Ogólna charakterystyka, budowa i biologia mięczaków (Mollusca). Systematyka, cechy wyróżniające, sposoby poruszania się i odżywiania gromad mięczaków użytkowych oraz przedstawiciele: Gastropoda (ślimaki), Bivalvia (małże) i Cephelopoda (głownogi). Technologie hodowli różnych grup ślimaków i małży. Sposoby wykorzystania i wartości odżywcze mięczaków					1
T-W-2	Charakterystyczne cechy i systematyka Echinodermata (szkarłupnie). Systematyka, cechy wyróżniające, sposoby poruszania się i odżywiania gromad szkarłupni użytkowych oraz przedstawiciele: Echinoidea (jeżowce), Holothuroidea (strzykwy). Sposoby wykorzystania. Wodne, kręgowce surowce nieriadne z podtypu Vertebrata (kręgowce): Amphibia (płazy), Reptilia (gady) i Mammalia (ssaki). Systematyka, ogólna charakterystyka i cechy wyróżniające. Sposoby wykorzystania przez ludność różnych kultur we wszystkich szerokościach geograficznych.					1
T-W-3	Wodne surowce roślinne, ogólna charakterystyka, systematyka, sposoby hodowli i pozyskiwania makrofitów, glonów użytkowych i sinic. Sposoby wykorzystania, wartości odżywcze i prozdrowotne.					1
T-W-4	Budowa ryb i najważniejsze cechy taksonomiczne. Przegląd gatunków z gromady Chondrichtyes i Actinopterygii (Chondrostei) - właściwości biologiczne i technologiczne surowców.					2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-5	Omówienie gatunków z podgromady Neopterygii - z rzędów: Anguilliformes, Clupeiformes, Cypriniformes, Siluriformes, Esociformes i SAlmoniformes, wraz z charakterystyką technologiczną surowców pozyskiwanych z tych ryb.	2
T-W-6	Charakterystyka taksonomiczna i technologiczna gatunków z rzędu Perciformes i Pleuronectiformes.	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	9
A-L-2	Przygotowanie prezentacji multimedialnych	3
A-L-3	samodzielne studiowanie literatury przedmiotu	15
A-L-4	udział w konsultacjach	3
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	9
A-W-2	Uczestnictwo w konsultacjach	2
A-W-3	samodzielne studiowanie literatury przedmiotu i przygotowanie do egzaminu	20

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	zaliczenie ustne każdego ćwiczenia
S-2	P	ustne zaliczenie końcowe wszystkich ćwiczeń
S-3	P	Egzamin testowy

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_D11tiz_W01 Student ma wiedzę w zakresie rozpoznawania, charakterystyki i różnicowania ważnych użytkowo gatunków bezkręgowców, ryb i wodnych surowców roślinnych	TZZ_1A_W15	P6S_WG		C-1 C-2	T-W-1 T-W-2	T-W-3	M-1 M-2 S-1 S-2 S-3
TZZ_1A_D11tiz_W02 Ma wiedzę na temat wykorzystania oraz wartości odżywczych i prozdrowotnych surowców pochodzenia wodnego	TZZ_1A_W13 TZZ_1A_W22	P6S_WG		C-2	T-W-1 T-W-3	T-W-6	M-1 M-2 S-1 S-3

Umiejętności							
TZZ_1A_D11tiz_U01 Student umie analizować i oceniać cechy różnicujące w grupach systematycznych użytkowych organizmów wodnych	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U12 TZZ_1A_U15	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-W-1	T-W-2 T-W-4 T-W-5	M-2 S-1 S-3
TZZ_1A_D11tiz_U02 Potrafi nakreślać kierunki wykorzystania poszczególnych gatunków zwierząt i roślin wodnych jako surowców technologicznych	TZZ_1A_U17 TZZ_1A_U20	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-L-3 T-W-1	T-W-3 T-W-4 T-W-6	M-1 M-2 S-1 S-3

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_D11tiz_K01 Ma świadomość przydatności zdobytej wiedzy z zakresu charakterystyki surowców technologicznych pochodzenia wodnego	TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05	P6S_KK P6S_KO		C-2	T-L-2 T-W-1	T-W-3 T-W-6	M-1 M-2 S-2 S-3
TZZ_1A_D11tiz_K02 Ma świadomość potrzeby popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego wykorzystania surowców pochodzenia wodnego	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-2	T-L-2 T-L-3 T-W-1	T-W-3 T-W-6	M-1 M-2 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
TZZ_1A_D11tiz_W01	2,0	Student nie wykazuje żadnej wiedzy w zakresie rozpoznawania, charakterystyki i różnicowania ważnych użytkowo gatunków bezkręgowców, ryb i wodnych surowców roślinnych
	3,0	Student ma bardzo ograniczoną wiedzę w zakresie rozpoznawania, charakterystyki i różnicowania ważnych użytkowo gatunków bezkręgowców, ryb i wodnych surowców roślinnych
	3,5	Student ma ograniczoną wiedzę w zakresie rozpoznawania, charakterystyki i różnicowania ważnych użytkowo gatunków bezkręgowców, ryb i wodnych surowców roślinnych
	4,0	Student ma wiedzę na dobrym poziomie w zakresie rozpoznawania, charakterystyki i różnicowania ważnych użytkowo gatunków bezkręgowców, ryb i wodnych surowców roślinnych
	4,5	Student ma wiedzę na wysokim poziomie w zakresie rozpoznawania, charakterystyki i różnicowania ważnych użytkowo gatunków bezkręgowców, ryb i wodnych surowców roślinnych
	5,0	Student ma wiedzę na bardzo wysokim poziomie w zakresie rozpoznawania, charakterystyki i różnicowania ważnych użytkowo gatunków bezkręgowców, ryb i wodnych surowców roślinnych



<i>Wiedza</i>		
TZZ_1A_D11tiz_W02	2,0	Student nie ma żadnej wiedzy na temat wykorzystania oraz wartości odżywczych i prozdrowotnych surowców pochodzenia wodnego
	3,0	Ma minimalną wiedzę na temat wykorzystania oraz wartości odżywczych i prozdrowotnych surowców pochodzenia wodnego
	3,5	Ma niewielką wiedzę na temat wykorzystania oraz wartości odżywczych i prozdrowotnych surowców pochodzenia wodnego
	4,0	Student ma wiedzę na dobrym poziomie w zakresie wykorzystania oraz wartości odżywczych i prozdrowotnych surowców pochodzenia wodnego
	4,5	Student ma wiedzę na wysokim poziomie merytorycznym w zakresie wykorzystania oraz wartości odżywczych i prozdrowotnych surowców pochodzenia wodnego
	5,0	Student ma wiedzę na bardzo wysokim poziomie merytorycznym w zakresie wykorzystania oraz wartości odżywczych i prozdrowotnych surowców pochodzenia wodnego
<i>Umiejętności</i>		
TZZ_1A_D11tiz_U01	2,0	Student nie umie analizować i oceniać cech różnicujących w grupach systematycznych użytkowych organizmów wodnych
	3,0	Student umie analizować i oceniać bardzo mało cech różnicujących w grupach systematycznych użytkowych organizmów wodnych
	3,5	Student umie analizować i oceniać niewiele cech różnicujących w grupach systematycznych użytkowych organizmów wodnych
	4,0	Student umie analizować i oceniać większość cech różnicujących w grupach systematycznych użytkowych organizmów wodnych
	4,5	Student umie analizować i oceniać prawie wszystkie cechy różnicujące w grupach systematycznych użytkowych organizmów wodnych
	5,0	Student umie analizować i oceniać wszystkie cechy różnicujące w grupach systematycznych użytkowych organizmów wodnych
TZZ_1A_D11tiz_U02	2,0	Student nie potrafi nakreślić kierunków wykorzystania poszczególnych gatunków zwierząt i roślin wodnych jako surowców technologicznych
	3,0	Potrafi nakreślać niewiele kierunków wykorzystania poszczególnych gatunków zwierząt i roślin wodnych jako surowców technologicznych
	3,5	Potrafi nakreślać podstawowe kierunki wykorzystania poszczególnych gatunków zwierząt i roślin wodnych jako surowców technologicznych
	4,0	Potrafi właściwie nakreślać kierunki wykorzystania poszczególnych gatunków zwierząt i roślin wodnych jako surowców technologicznych
	4,5	Potrafi bardzo dobrze nakreślać kierunki wykorzystania poszczególnych gatunków zwierząt oraz dobrze nakreślać kierunki wykorzystania roślin wodnych jako surowców technologicznych
	5,0	Potrafi bardzo dobrze nakreślać kierunki wykorzystania poszczególnych gatunków zwierząt oraz kierunki wykorzystania roślin wodnych jako surowców technologicznych
<i>Inne kompetencje społeczne</i>		
TZZ_1A_D11tiz_K01	2,0	Nie ma świadomości przydatności zdobytej wiedzy z zakresu charakterystyki surowców technologicznych pochodzenia wodnego, bo wiedza jest za mała
	3,0	Ma minimalną świadomość przydatności zdobytej wiedzy z zakresu charakterystyki surowców technologicznych pochodzenia wodnego
	3,5	Ma niewielką świadomość przydatności zdobytej wiedzy z zakresu charakterystyki surowców technologicznych pochodzenia wodnego, bo jego wiedza jest bardzo mała
	4,0	Ma świadomość przydatności zdobytej wiedzy z zakresu charakterystyki surowców technologicznych pochodzenia wodnego, jego wiedza jest dobra
	4,5	Ma bardzo dobrą świadomość przydatności zdobytej wiedzy z zakresu charakterystyki surowców technologicznych pochodzenia wodnego, jego wiedza jest dobra
	5,0	Ma bardzo dobrą świadomość przydatności zdobytej wiedzy z zakresu charakterystyki surowców technologicznych pochodzenia wodnego, jego wiedza jest bardzo dobra
TZZ_1A_D11tiz_K02	2,0	Nie ma świadomość potrzeby popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego wykorzystania surowców pochodzenia wodnego, bo nie ma takiej wiedzy
	3,0	Ma świadomość potrzeby popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego wykorzystania surowców pochodzenia wodnego, ale wiedzę ma minimalną na ten temat
	3,5	Ma świadomość potrzeby popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego wykorzystania surowców pochodzenia wodnego, ale wiedzę ma na podstawowym poziomie na ten temat
	4,0	Ma świadomość potrzeby popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego wykorzystania surowców pochodzenia wodnego, ma dobrą wiedzę na ten temat
	4,5	Ma wysoką świadomość potrzeby popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego wykorzystania surowców pochodzenia wodnego, ma dobrą wiedzę na ten temat
	5,0	Ma wysoką świadomość potrzeby popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego wykorzystania surowców pochodzenia wodnego, ma bardzo dobrą wiedzę na ten temat
<i>Literatura podstawowa</i>		
1. Jura Cz., Bezkręgowce. Podstawy morfologii funkcjonalnej, systematyki i filogenezy., Wyd. Nauk. PWN, 1996, ISBN 83-01-12034-6, Warszawa, 1996		
2. Więcaszek B., Krzykowski S., Keszka S., Antoszek A., Ryby w akwakulturze i akwaturystyce, AR, Szczecin, 2006		
3. Sikorski Z., Ryby i bezkręgowce morskie. Pozyskiwanie, właściwości i przetwarzanie, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne., Warszawa, 2004		
<i>Literatura uzupełniająca</i>		
1. Kawecki Z., Zoologia stosowana., PWN wyd. 2., Warszawa, 1982		
2. Kadłubowska J., Zarys algologii., PWN Warszawa, Warszawa, 1985		
3. Sikorski Z., Morskie surowce żywnościowe, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1992		



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Technologia rybna					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>	technologia i żywienie					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Katedra Technologii Żywności					
<i>ECTS</i>	6,0	<i>ECTS (formy)</i>	6,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	egzamin	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>		<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	5	27	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	18	3,0	0,50	egzamin
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Tokarczyk Grzegorz (Grzegorz.Tokarczyk@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>						
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Znajomość wiedzy z zakresu systematyki ryb, chemii żywności i ogólnej technologii żywności.					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Zapoznanie z właściwościami fizyko-chemicznymi i przydatnością technologiczną ryb, skorupiaków i mięczaków.					
<i>C-2</i>	Przekazanie umiejętności przetwarzania organizmów wodnych na produkty spożywcze oraz wykorzystanie różnych metod służących temu celowi.					
<i>C-3</i>	Nauczenie samodzielnego rozwiązywania kompleksowych problemów związanych z przetwarzaniem ryb i jadalnych bezkręgowców wodnych na żywność.					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	Obróbka wstępna oraz oznaczanie wydajności części jadalnych ryb, skorupiaków i mięczaków.					2
<i>T-L-2</i>	Wpływ obróbki wstępnej na wartość technologiczną mięsa surowców wodnych.					2
<i>T-L-3</i>	Obróbka cieplna ryb, skorupiaków i mięczaków - zmiany fizyczne i chemiczne.					2
<i>T-L-4</i>	Technologia marynat zimnych, gotowanych i smażonych.					3
<i>T-L-5</i>	Technologia ryb solonych.					2
<i>T-L-6</i>	Technologia prezerw z ryb solonych.					2
<i>T-L-7</i>	Technologia konserw rybnych oraz technologia konserw ze skorupiaków i mięczaków.					5
<i>T-L-8</i>	Technologia past rybnych.					1
<i>T-L-9</i>	Technologia wędlin rybnych.					2
<i>T-L-10</i>	Technologia wyrobów z mięsa grubo rozdrobnionego (burgery rybne) z użyciem urządzeń przemysłowych.					3
<i>T-L-11</i>	Technologia farszów rybnych wraz z przemysłową produkcją surimi.					3
<i>T-W-1</i>	Surowce żywnościowe przemysłu rybnego - podział, różnorodność gatunkowa i morfologiczna, dostępność, zmiany sezonowe.					2
<i>T-W-2</i>	Przemysłowe formy surowców rybnych, ich wartość użytkowa i przydatność technologiczna.					2
<i>T-W-3</i>	Charakterystyka ważniejszych operacji, zabiegów i procesów technologicznych stosowanych w przetwórstwie rybnym.					2
<i>T-W-4</i>	Technologia ryb porcjowanych - świeżych i mrożonych					2
<i>T-W-5</i>	Technologia farszów rybnych wraz z przemysłową produkcją surimi.					2
<i>T-W-6</i>	Technologia ryb marynowanych, solonych oraz prezerw rybnych.					2
<i>T-W-7</i>	Technologia zimnego i gorącego wędzenia ryb					2
<i>T-W-8</i>	Technologia konserw rybnych.					1
<i>T-W-9</i>	Technologia past rybnych.					1
<i>T-W-10</i>	Technologia farszów rybnych wraz z przemysłową produkcją surimi.					1



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin						
T-W-11	Technologia wyrobów z mięsa gruborozdrobnionego	1						
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin						
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	27						
A-L-2	Przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych	20						
A-L-3	Opracowanie wyników doświadczeń wykonanych na zajęciach	18						
A-L-4	Przygotowanie się do kolokwium	15						
A-L-5	Przygotowanie się do wejściówki	10						
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	18						
A-W-2	Godziny kontaktowe z nauczycielem	16						
A-W-3	Studiowanie wskazanej na zajęciach literatury	25						
A-W-4	Przygotowanie się do egzaminu	30						
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne								
M-1	Metoda podająca (wykład, objaśnienie lub wyjaśnienie)							
M-2	Metoda aktywizująca (dyskusja dydaktyczna związana z wykładem)							
M-3	Metoda eksponująca (film związany z wykładem)							
M-4	Metoda praktyczna (pokaz, ćwiczenia laboratoryjne)							
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)								
S-1	F	Egzamin w formie pisemnej - odpowiedzi na 5-7 pytań, wylosowanych z zakresu ok. 65 pytań obejmujących cały materiał						
S-2	F	W przypadku nie zdania egzaminu pisemnego, obowiązuje egzamin ustny z całego materiału						
S-3	F	Zaliczenie części praktycznej przedmiotu						
S-4	F	Egzamin w formie pisemnej - odpowiedzi na 5-7 pytań obejmujących cały materiał						
S-5	F	Zaliczenie części praktycznej przedmiotu - pozytywne zaliczenie 3 - 5 kolokwium z danego materiału.						
S-6	F	Egzamin w formie pisemnej - odpowiedzi na 4-7 pytań obejmujących cały materiał						
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza								
TZZ_1A_D12tiz_W01 Student potrafi rozpoznać i scharakteryzować organizmy wodne wykorzystywane w przemyśle rybnym. Potrafi właściwie dobrać rodzaj obróbki wstępnej oraz sposób zabezpieczenia surowca przed zepsuciem. Potrafi wytłumaczyć procesy zachodzące w surowcu po jego pozyskaniu, przed i po procesie przetwarzania. Potrafi zaproponować odpowiedni proces technologiczny w zależności od rodzaju surowca i jego właściwości.		TZZ_1A_W10 TZZ_1A_W15 TZZ_1A_W16 TZZ_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-6 T-W-2 T-W-7 T-W-3 T-W-8 T-W-4 T-W-10	M-1 M-2 M-3 M-4	S-2 S-5 S-6
Umiejętności								
TZZ_1A_D12tiz_U01 Student potrafi zorganizować stanowisko pracy dla siebie i grupy osób biorących udział w zajęciach. Potrafi we właściwy sposób przydzielać zadania poszczególnym członkom zespołu, umie organizować pracę w zespole i ją nadzorować aby zrealizować opracowany harmonogram pracy. Zdaje sobie sprawę z korzyści wynikających z ciągłego nabywania umiejętności. We właściwy sposób wykorzystuje nabytą wiedzę w trakcie wykonywania powierzonych mu zadań. Potrafi rozwiązywać problemy wynikające z realizacji zadań oraz wykorzysta w tym celu właściwe metody i materiały. Potrafi wykorzystać dostępne metody i urządzenia do obróbki i przetwarzania surowca rybnego w zależności od jego rodzaju.		TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U11 TZZ_1A_U12 TZZ_1A_U17 TZZ_1A_U20 TZZ_1A_U27 TZZ_1A_U28	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2 C-3	T-L-8 T-W-7 T-W-2 T-W-8 T-W-3 T-W-9 T-W-4 T-W-10 T-W-6	M-1 M-2 M-4	S-2 S-5 S-6
Kompetencje społeczne								
TZZ_1A_D12tiz_K01 Student właściwie wykorzystuje nabytą wiedzę i umiejętności w realizacji powierzonych mu zadań. Potrafi odpowiedzialnie rozwiązywać problemy i zadania przed nim stawiane. Samodzielnie podejmuje decyzje związane z realizacją zadań. Jest kreatywny i otwarty na sugestie, postępuje zgodnie z zasadami etyki i nie obawia się wyrażać własnej opinii. Jest świadomy konieczności ciągłego nabywania wiedzy.		TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-3	T-L-1 T-W-4 T-L-2 T-W-6 T-L-8 T-W-7 T-L-10 T-W-8 T-W-1 T-W-9 T-W-2 T-W-10 T-W-3	M-1 M-2 M-3 M-4	S-5 S-6



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_D12tiz_W01	2,0	Student nie potrafi rozpoznawać organizmów wodnych, nie potrafi dobrać właściwego rodzaju obróbki wstępnej ani sposobu jego zabezpieczenia przed zepsuciem. Nie potrafi wytłumaczyć podstawowych procesów zachodzących w surowcu po jego połowie i podczas przetwarzania. Nie potrafi dobrać odpowiedniego sposobu przetworzenia surowca.
	3,0	Student potrafi rozpoznawać większość organizmów wodnych, dobrać niektóre rodzaje obróbki wstępnej oraz sposobu jego zabezpieczenia przed zepsuciem. Potrafi wytłumaczyć niektóre procesy zachodzące w surowcu po jego połowie i podczas przetwarzania. Poprawnie dobiera niektóre sposoby przetworzenia surowca.
	3,5	Student rozpoznaje organizmy wodne, dobiera we właściwy sposób rodzaj obróbki wstępnej oraz metodę jego zabezpieczenia przed zepsuciem. Potrafi wytłumaczyć podstawowe procesy zachodzące w surowcu po jego połowie i podczas przetwarzania. Poprawnie dobiera odpowiedni sposób przetworzenia surowca.
	4,0	Student rozpoznaje organizmy wodne, dobiera we właściwy sposób rodzaj obróbki wstępnej, metodę jego zabezpieczenia przed zepsuciem i potrafi wytłumaczyć wybór, którego dokonał. Rozumie i potrafi wytłumaczyć procesy zachodzące w surowcu po jego połowie i podczas przetwarzania. Właściwie dobiera odpowiedni sposób przetworzenia surowca.
	4,5	Student rozpoznaje wszystkie organizmy wodne wykorzystywane w przemyśle spożywczym, dobiera we właściwy sposób rodzaj obróbki wstępnej, metodę jego zabezpieczenia przed zepsuciem i potrafi wytłumaczyć wybór, którego dokonał. Bez trudu dokonuje porównania efektywności zaproponowanych metod i korzyści wynikających z ich zastosowania. Rozumie i potrafi wytłumaczyć oraz powiązać ze sobą procesy zachodzące w surowcu po jego połowie i podczas przetwarzania. Właściwie dobiera odpowiedni sposób przetworzenia surowca i potrafi przewidzieć końcowy efekt uzyskany w zależności od zastosowanego surowca.
	5,0	Student rozpoznaje wszystkie organizmy wodne wykorzystywane w przemyśle spożywczym, dobiera we właściwy sposób rodzaj obróbki wstępnej, metodę jego zabezpieczenia przed zepsuciem i potrafi wytłumaczyć wybór, którego dokonał. Bez trudu dokonuje porównania efektywności zaproponowanych metod i korzyści wynikających z ich zastosowania. Rozumie i potrafi wytłumaczyć oraz powiązać ze sobą procesy zachodzące w surowcu po jego połowie i podczas przetwarzania. Właściwie dobiera odpowiedni sposób przetworzenia surowca. Potrafi przewidzieć końcowy efekt uzyskany w zależności od zastosowanego surowca i samodzielnie proponuje odpowiednie techniki i operacje niezbędne do przetworzenia surowca.
Umiejętności		
TZZ_1A_D12tiz_U01	2,0	Student nie potrafi zorganizować stanowiska pracy ani nadzorować pracy w zespole. Nie jest w stanie wykorzystać nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Nie potrafi zastosować żadnych metod i materiałów w celu rozwiązania problemu. Nie potrafi wykorzystać żadnych metod i urządzeń służących do obróbki i przetwarzania surowca wodnego
	3,0	Student potrafi organizować stanowisko pracy dla siebie. Wykorzystuje tylko część nabytej wiedzy do rozwiązywania napotkanych problemów. Potrafi zastosować niektóre metody i materiały w celu rozwiązania problemu. Wykorzystuje część metod i urządzeń służących do obróbki i przetwarzania surowca wodnego
	3,5	Student potrafi organizować stanowisko pracy dla siebie i członków zespołu. Potrafi zaplanować pracę dla siebie i zespołu współpracowników. Wykorzystuje nabytą wiedzę do rozwiązywania napotkanych problemów. Potrafi zastosować metody i materiały w celu rozwiązania problemu i wyjaśnić własny wybór. Wykorzystuje właściwe metody i urządzenia służące do obróbki i przetwarzania surowca wodnego
	4,0	Student potrafi organizować stanowisko pracy dla siebie i członków zespołu, jak również zaplanować pracę dla siebie i zespołu współpracowników. Wykorzystuje nabytą wiedzę do rozwiązywania napotkanych problemów i potrafi wyjaśnić dany problem teoretycznie i o nim dyskutować. Potrafi zastosować metody i materiały w celu rozwiązania problemu i wyjaśnić własny wybór. Wykorzystuje właściwe metody i urządzenia służące do obróbki i przetwarzania surowca wodnego i sam proponuje rozwiązanie danego problemu.
	4,5	Student potrafi organizować stanowisko pracy dla siebie i członków zespołu, jak również zaplanować pracę dla siebie i zespołu współpracowników. Wykorzystuje nabytą wiedzę do rozwiązywania napotkanych problemów i potrafi wyjaśnić dany problem teoretycznie i o nim dyskutować. Analitycznie podchodzi do problemu i właściwie potrafi oszacować korzyści i negatywne skutki zastosowanej metody przetwarzania surowca. Potrafi zastosować metody i materiały w celu rozwiązania problemu i wyjaśnić własny wybór. Wykorzystuje właściwe metody i urządzenia służące do obróbki i przetwarzania surowca wodnego i sam proponuje rozwiązanie danego problemu. Samodzielnie podejmuje decyzje.
	5,0	Student potrafi organizować stanowisko pracy dla siebie i członków zespołu, jak również zaplanować pracę dla siebie i zespołu współpracowników. Proponuje zastosowanie odpowiednich narzędzi do usprawnienia pracy zespołu. Wykorzystuje nabytą wiedzę do rozwiązywania napotkanych problemów i potrafi wyjaśnić dany problem teoretycznie i o nim dyskutować i także proponuje alternatywne sposoby rozwiązania problemu. Analitycznie podchodzi do problemu i właściwie potrafi oszacować korzyści i negatywne skutki zastosowanej metody przetwarzania surowca. Potrafi zastosować metody i materiały w celu rozwiązania problemu i wyjaśnić własny wybór. Wykorzystuje właściwe metody i urządzenia służące do obróbki i przetwarzania surowca wodnego i sam proponuje rozwiązanie danego problemu. Samodzielnie podejmuje decyzje i jest świadomy swojego wyboru.
Inne kompetencje społeczne		
TZZ_1A_D12tiz_K01	2,0	Student nie potrafi wykorzystać nabytej wiedzy i umiejętności do realizacji powierzonych mu zadań. Nie potrafi odpowiedzialnie rozwiązywać problemów i zadań przed nim stawianych. Nie potrafi podjąć decyzji dotyczących danego problemu. Nie jest kreatywny i nie postępuje zgodnie z zasadami etyki. Nie jest w stanie wyrażać własnej opinii i nie jest świadomy ciągłego nabywania wiedzy.
	3,0	Student w części wykorzystuje nabytą wiedzę i umiejętności do realizacji powierzonych mu zadań. Potrafi rozwiązywać problemy i zadania przed nim stawiane. Jest dość kreatywny i postępuje zgodnie z zasadami etyki. Wyraża własną opinię odnośnie niektórych problemów. Jest świadomy ciągłego nabywania wiedzy.
	3,5	Student wykorzystuje nabytą wiedzę i umiejętności do realizacji powierzonych mu zadań. Potrafi rozwiązywać problemy i zadania przed nim stawiane. Podejmuje decyzje w sprawach mniej istotnych. Jest kreatywny i postępuje zgodnie z zasadami etyki. Wyraża własną opinię odnośnie niektórych problemów. Jest świadomy ciągłego nabywania wiedzy i doksztalca się.
	4,0	Student wykorzystuje nabytą wiedzę i umiejętności do realizacji powierzonych mu zadań. Potrafi rozwiązywać problemy i zadania przed nim stawiane. Podejmuje samodzielnie decyzje. Jest kreatywny i postępuje zgodnie z zasadami etyki. Wyraża własną opinię odnośnie zaistniałych problemów. Jest świadomy ciągłego nabywania wiedzy i doksztalca się.
	4,5	Student wykorzystuje nabytą wiedzę i umiejętności do realizacji powierzonych mu zadań. Rozwiązuje samodzielnie problemy i zadania przed nim stawiane. Podejmuje samodzielnie decyzje i potrafi oszacować konsekwencje swoich decyzji. Jest kreatywny i postępuje zgodnie z zasadami etyki. Wyraża własną opinię odnośnie zaistniałych problemów. Jest świadomy ciągłego nabywania wiedzy i doksztalca się.
	5,0	Student wykorzystuje nabytą wiedzę i umiejętności do realizacji powierzonych mu zadań. Rozwiązuje samodzielnie problemy i zadania przed nim stawiane, proponuje alternatywne rozwiązania problemu. Podejmuje samodzielnie decyzje i potrafi oszacować konsekwencje swoich decyzji. Jest kreatywny i postępuje zgodnie z zasadami etyki. Wyraża własną opinię odnośnie zaistniałych problemów i jest w tym konsekwentny. Jest świadomy ciągłego nabywania wiedzy i doksztalca się.
Literatura podstawowa		
1. Sikorski Z.E., Technologia żywności pochodzenia morskiego, WNT, Warszawa, 1980		
2. Sikorski Z.E., Morskie surowce żywnościowe, WNT, Warszawa, 1992		



Literatura podstawowa

3. Kołakowski E., Technologia mrożonych przetworów rybnych, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1984

4. Kołakowski E., Technologia farszów rybnych, PWN, Warszawa, 1986

5. Sikorski Z.E., Ryby i bezkręgowce morskie, WNT, Warszawa, 2005

6. Kawka T., Dutkiewicz D., Maszyny do obróbki ryb i kalmarów, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1986

Literatura uzupełniająca

1. Ziemia Z., Podstawy cieplnego utrwalania żywności, WNT, Warszawa, 1993

2. Kołakowski E., Kołakowska A., Tokarczyk G., Kołodziejki W., Pawlikowski B., Postępy w technologii konserw rybnych, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin, 2007, Informator dla przedsiębiorców

3. Sikorski Z.E., Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności, PWN, Warszawa, 1994

4. Podeszewski Z., Technologia zabezpieczenia surowców rybnych, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin, 1977

5. Konarzewski J., Ligocki H., Ogulewicz J., Towaroznawstwo ryb, Wydawnictwo Przemysłu Lekkiego i Spożywczego, Warszawa, 1968

6. Kołakowski E., Chrzanowski S., Orwat G., Opakowania z tworzyw sztucznych w przemyśle rybnym, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1976

7. Kołakowski E., Stodolnik L., Domiszewski Z., Technologia mrożonych przetworów rybnych, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin, 2006

8. Instrukcje Technologiczne ZPR, 2011

9. Instrukcje technologiczne CPR, 2011

10. Magazyn Przemysłu Rybnego, 2011

11. Przemysł Spożywczy, 2011

12. Wiadomości Rybackie, 2011



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Podstawy żywienia człowieka					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>	technologia i żywienie					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Zakład Podstaw Żywienia Człowieka					
<i>ECTS</i>	6,0	<i>ECTS (formy)</i>	6,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	egzamin	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>		<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	5	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	18	4,0	0,50	egzamin
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Heberlej Angelika (Angelika.Heberlej@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Balejko Edyta (Edyta.Balejko@zut.edu.pl), Bogacka Anna (Anna.Bogacka@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Opanowanie treści z przedmiotów: biochemia, chemia żywności, mikrobiologia żywności, higiena i toksykologia żywności, ogólna technologia żywności.					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie potrzeb żywieniowych człowieka.					
<i>C-2</i>	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie zasad prawidłowego żywienia ludzi zdrowych.					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	Metody oceny wielkości spożycia składników pokarmowych. Metody oceny sposobu żywienia.					2
<i>T-L-2</i>	Określanie zapotrzebowania energetycznego organizmu.					2
<i>T-L-3</i>	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej jadłospisu własnego do aktualnych norm żywienia.					2
<i>T-L-4</i>	Analiza spożycia wody i składników mineralnych w dietach studentów. Równowaga kwasowo-zasadowa i wodno-elektrolitowa.					2
<i>T-L-5</i>	Analiza spożycia witamin w dietach studentów.					2
<i>T-L-6</i>	Ocena wartości odżywczej grup produktów spożywczych przy użyciu wybranych wskaźników jakości żywieniowej.					2
<i>T-L-7</i>	Zasady racjonalnego odżywiania. Układanie jadłospisów dla wybranej grupy społecznej.					2
<i>T-L-8</i>	Metody oceny stanu odżywienia.					2
<i>T-L-9</i>	Zaliczenie ćwiczeń.					2
<i>T-W-1</i>	Bilans energetyczny organizmu człowieka.					2
<i>T-W-2</i>	Występowanie białek w żywności.					2
<i>T-W-3</i>	Występowanie węglowodanów i tłuszczów w żywności.					2
<i>T-W-4</i>	Witaminy rozpuszczalne w wodzie i tłuszczach, rola, nadmiary i niedobory, źródła w żywności.					3
<i>T-W-5</i>	Makro i mikroelementy: rola, nadmiary i niedobory, źródła w żywności.					3
<i>T-W-6</i>	Obróbka kulinarna a wartość odżywcza żywności.					2
<i>T-W-7</i>	Stan odżywienia.					2
<i>T-W-8</i>	Zasady planowania jadłospisów i ich ocena. Wady żywienia.					2
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-L-1</i>	Uczestnictwo w zajęciach					18
<i>A-L-2</i>	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych					10
<i>A-L-3</i>	Przygotowanie do okresowych kolokwium					16
<i>A-L-4</i>	Godziny kontaktowe z nauczycielem					15



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach	18
A-W-2	Analiza wskazanej literatury	30
A-W-3	Godziny kontaktowe z nauczycielem	22
A-W-4	Przygotowanie do egzaminu	50

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny, prezentacja multimedialna
M-2	Dyskusja dydaktyczna związana z wykładem
M-3	Ćwiczenia laboratoryjne
M-4	Opanowanie podstaw posługiwania się specjalistycznym programem komputerowym
M-5	Opanowanie umiejętności zbierania wywiadu żywieniowego, oceny stanu odżywienia, układania jadłospisów indywidualnych i zbiorowych.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Bieżące zaliczanie ćwiczeń teoretycznych w formie ustnej bądź pisemnej.
S-2	F	Ocena praktycznego wykonywania ćwiczeń (konspekty).
S-3	P	Egzamin końcowy z przedmiotu (test).

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_D13tiz_W01 Student ma ogólną wiedzę na temat potrzeb żywieniowych człowieka zdrowego, składu produktów żywnościowych i ich przydatności w żywieniu. Zna w stopniu podstawowym zagadnienia nutrigenomiki oraz zależności pomiędzy sposobem odżywiania człowieka i uwarunkowaniami genetycznymi. Ma wiedzę na temat podstawowych suplementów diety.	TZZ_1A_W12 TZZ_1A_W13 TZZ_1A_W14 TZZ_1A_W22	P6S_WG		C-1 C-2	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5 T-L-6 T-W-6 T-L-7 T-W-7 T-L-8 T-W-8	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2 S-3

Umiejętności							
TZZ_1A_D13tiz_U01 Potrafi zidentyfikować i scharakteryzować główne składniki żywności. Posiada umiejętność projektowania i oceny wartości odżywczej jadłospisów wg zasad racjonalnego żywienia dla osób zdrowych w układzie indywidualnym i zbiorowym. Posiada umiejętność wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z literatury. Potrafi dokonać interpretacji uzyskanych informacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U14 TZZ_1A_U15 TZZ_1A_U16 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5 T-L-6 T-W-6 T-L-7 T-W-7 T-L-8 T-W-8	M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_D13tiz_K01 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności. Rozumie potrzebę uczenia się i ciągłego dokształcania się. Ma świadomość znaczenia społecznej roli racjonalnego żywienia i odpowiedzialności za pracę. Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując różne role. Rozumie potrzebę popularyzacji nabytej wiedzy.	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5 T-L-6 T-W-6 T-L-7 T-W-7 T-L-8 T-W-8	M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
TZZ_1A_D13tiz_W01	2,0	Student nie posiada podstawowej wiedzy z zakresu potrzeb żywieniowych człowieka i zasad racjonalnego żywienia człowieka.
	3,0	Student posiada dostateczną wiedzę z zakresu potrzeb żywieniowych człowieka i zasad racjonalnego żywienia człowieka i poprawnie ją wykorzystuje.
	3,5	Student posiada częściową wiedzę z zakresu potrzeb żywieniowych człowieka i zasad racjonalnego żywienia człowieka i poprawnie ją wykorzystuje.
	4,0	Student opanował prawie całą wiedzę z zakresu potrzeb żywieniowych człowieka i zasad racjonalnego żywienia człowieka i praktycznie ją wykorzystuje.
	4,5	Student posiada całą wiedzę z zakresu potrzeb żywieniowych człowieka i zasad racjonalnego żywienia człowieka. Właściwie wykorzystuje wszystkie proponowane w trakcie zajęć narzędzia, samodzielnie kojarzy i wyciąga wnioski.
	5,0	Student posiada całą wiedzę z zakresu potrzeb żywieniowych człowieka i zasad racjonalnego żywienia człowieka. Właściwie wykorzystuje wszystkie proponowane w trakcie zajęć narzędzia, samodzielnie kojarzy i wyciąga wnioski. Potrafi znaleźć źródło błędów i wprowadzić korekty, z uzasadnieniem.



Umiejętności

TZZ_1A_D13tiz_U01	2,0	Student nie potrafi w najprostszy sposób zaprezentować wyników swoich badań.
	3,0	Student poprawnie prezentuje wyniki swoich badań bez analizy.
	3,5	Student poprawnie prezentuje wyniki swoich badań, dokonując analizy.
	4,0	Student poprawnie prezentuje wyniki swoich badań, dokonując analizy. Potrafi prowadzić dyskusję uzyskanych wyników.
	4,5	Student poprawnie prezentuje wyniki swoich badań, dokonując analizy. Potrafi prowadzić dyskusję uzyskanych wyników oraz wskazać błędy.
	5,0	Student poprawnie prezentuje wyniki swoich badań, dokonując analizy. Potrafi prowadzić dyskusję uzyskanych wyników oraz wskazać błędy. Ponadto zaproponować korekty.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D13tiz_K01	2,0	Nie posiada potrzeby dokształcania się.
	3,0	Posiada potrzebę dokształcania się.
	3,5	Ma świadomość potrzeby dokształcania się i poszerzania wiedzy.
	4,0	Ma świadomość potrzeby dokształcania się, poszerzania i aktualizowania wiedzy.
	4,5	Ma świadomość potrzeby dokształcania się, poszerzania i aktualizowania wiedzy. Ponadto ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszeniu odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie.
	5,0	Ma świadomość potrzeby ciągłego dokształcania się, poszerzania i aktualizowania wiedzy. Ponadto ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszeniu odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie.

Literatura podstawowa

1. Gawęcki J., Żywnienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu, Wyd PWN, W-wa, 2010
2. Gawęcki J., Roszkowski W., Żywnienie człowieka a zdrowie publiczne. T 3, PWN, Warszawa, 2009
3. Jarosz M., Normy żywienia dla populacji Polski., Wyd. IŻŻ, W-wa, 2017

Literatura uzupełniająca

1. Kunachowicz H., Tabele składu i wartości odżywczej żywności, PZWL, Warszawa, 2005
2. Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E., Album fotografii produktów i potraw, IŻŻ, Warszawa, 2000

Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka		
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Technologiczne projektowanie zakładów przemysłu spożywczego		
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/		
Specjalność	technologia i żywienie		
Jednostka prowadząca	Zakład Inżynierii Procesowej i Maszynoznawstwa		
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski
Blok obieralny		Grupa obieralna	

WNoŻiR



Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	6	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	9	2,0	0,50	egzamin

Nauczyciel odpowiedzialny	Balejko Jerzy (Jerzy.Balejko@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Drozdowski Roman (Roman.Drozdowski@zut.edu.pl), Strzelczak Agnieszka (Agnieszka-Strzelczak@zut.edu.pl)					

Wymagania wstępne	
W-1	Znajomość technologii spożywczych
W-2	Wiedza z inżynierii procesowej
W-3	Znajomość zasad transportu wewnętrznego.
W-4	Znajomość maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego
W-5	Znajomość prawa żywnościowego

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Zapoznanie studentów w sposób kompleksowy z ogólnymi problemami projektowania zakładów przemysłu spożywczego.
C-2	Ukształtowanie umiejętności projektowania zakładów a także prognozowania, programowania, projektowania inwestycji, budowy i uruchamiania zakładu.
C-3	Przygotowanie studentów do rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z technologicznym projektowaniem zakładów przemysłu spożywczego.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-A-1	Założenia projektowe	1
T-A-2	Schematy blokowe procesu technologicznego	1
T-A-3	Bilans materiałowy	1
T-A-4	Zasady doboru urządzeń i maszyn stosowanych w zakładach przemysłu spożywczego	2
T-A-5	Obliczanie powierzchni pomieszczeń produkcyjnych, magazynowych i ekspedycyjnych	2
T-A-6	Obliczanie powierzchni pomieszczeń socjalnych	1
T-A-7	Układ funkcjonalny zakładów przemysłu spożywczego	2
T-A-8	Projektowanie zapotrzebowania mocy na oświetlenie	2
T-A-9	Komputerowe wspomaganie procesu projektowania - praca w programie AutoCad	6
T-W-1	Wprowadzenie i założenia projektowe	1
T-W-2	Program produkcji, schematy blokowe procesu technologicznego	1
T-W-3	Charakterystyka surowca, materiałów pomocniczych, produktów głównych, ubocznych i odpadowych	1
T-W-4	Bilans materiałowy i energetyczny procesu produkcyjnego	1
T-W-5	Zasada doboru maszyn i urządzeń w zakładach przemysłu spożywczego	1
T-W-6	Szacowanie powierzchni pomieszczeń produkcyjnych i ekspedycyjnych	1
T-W-7	Projektowanie modelowe rozmieszczenia maszyn i aparatów	1
T-W-8	Kontrola procesu produkcyjnego	1



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-9	Zagadnienia energetyczne: odbiorniki energii, zapotrzebowanie mocy, wytyczne do projektów instalacji	1

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-A-1	uczestnictwo w zajęciach	18
A-A-2	przygotowanie do zajęć	16
A-A-3	konsultacje z prowadzącym	5
A-A-4	przygotowanie do zaliczenia	20
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	9
A-W-2	studiowanie literatury	25
A-W-3	przygotowanie do egzaminu	25

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną
M-2	Ćwiczenia przedmiotowe

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Aktywność na ćwiczeniach audytoryjnych
S-2	P	Kolokwium zaliczające ćwiczenia audytoryjne
S-3	P	Egzamin

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
TZZ_1A_D14tiz_W01 Posiada kompleksową wiedzę z zakresu projektowania zakładów przemysłu spożywczego.	TZZ_1A_W08	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-5 T-A-6 T-A-7 T-A-8 T-A-9	T-W-1 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

Umiejętności								
TZZ_1A_D14tiz_U01 Potrafi zaprojektować zakład przemysłu spożywczego a także prognozować, programować, projektować inwestycję, budowę i uruchamianie zakładu.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U11 TZZ_1A_U20 TZZ_1A_U27 TZZ_1A_U28 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-5 T-A-6 T-A-7 T-A-8 T-A-9	T-W-1 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

Kompetencje społeczne								
TZZ_1A_D14tiz_K01 Ma świadomość ryzyka i poczucie odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów inżynierskich przy technologicznym projektowaniu zakładów przemysłu spożywczego.	TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-3	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-5 T-A-6 T-A-7 T-A-8 T-A-9	T-W-1 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_D14tiz_W01	2,0	Student nie posiada wiedzy z zakresu projektowania zakładów przemysłu spożywczego.
	3,0	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu projektowania zakładów przemysłu spożywczego, ale z licznymi błędami.
	3,5	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu projektowania zakładów przemysłu spożywczego, ale ze znacznymi niedociągnięciami
	4,0	Student posiada dobrą wiedzę z zakresu projektowania zakładów przemysłu spożywczego.
	4,5	Student posiada bardzo dobrą wiedzę z zakresu projektowania zakładów przemysłu spożywczego.
	5,0	Student posiada znakomitą wiedzę z zakresu projektowania zakładów przemysłu spożywczego.



Umiejętności

TZZ_1A_D14tiz_U01	2,0	Student nie potrafi zaprojektować zakładu przemysłu spożywczego ani prognozować, programować, projektować inwestycję, budowę i uruchamianie zakładu.
	3,0	Student potrafi zaprojektować zakład przemysłu spożywczego a także prognozować, programować, projektować inwestycję, budowę i uruchamianie zakładu, ale z licznymi błędami.
	3,5	Student potrafi zaprojektować zakład przemysłu spożywczego a także prognozować, programować, projektować inwestycję, budowę i uruchamianie zakładu.
	4,0	Student dobrze potrafi zaprojektować zakład przemysłu spożywczego a także prognozować, programować, projektować inwestycję, budowę i uruchamianie zakładu.
	4,5	Student bardzo dobrze potrafi zaprojektować zakład przemysłu spożywczego a także prognozować, programować, projektować inwestycję, budowę i uruchamianie zakładu.
	5,0	Student znakomicie potrafi zaprojektować zakład przemysłu spożywczego a także prognozować, programować, projektować inwestycję, budowę i uruchamianie zakładu.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D14tiz_K01	2,0	Student nie ma świadomości ryzyka i poczucia odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów inżynierskich przy technologicznym projektowaniu zakładów przemysłu spożywczego.
	3,0	Student ma częściową świadomość ryzyka i poczucie odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów inżynierskich przy technologicznym projektowaniu zakładów przemysłu spożywczego.
	3,5	Student ma zadowalającą świadomość ryzyka i poczucie odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów inżynierskich przy technologicznym projektowaniu zakładów przemysłu spożywczego.
	4,0	Student ma świadomość ryzyka i poczucie odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów inżynierskich przy technologicznym projektowaniu zakładów przemysłu spożywczego.
	4,5	Student ma znaczną świadomość ryzyka i poczucie odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów inżynierskich przy technologicznym projektowaniu zakładów przemysłu spożywczego.
	5,0	Student ma pełną świadomość ryzyka i poczucie odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów inżynierskich przy technologicznym projektowaniu zakładów przemysłu spożywczego.

Literatura podstawowa

1. M. Dłużewski, Technologiczne projektowanie zakładów przemysłu spożywczego., WNT, 1974
2. M. Dłużewski,, Zarys projektowania zakładów przemysłu spożywczego., WNT, 1987
3. M. Dobrzycki, Wyposażenie techniczne zakładów żywienia zbiorowego., WSiP, 1977
4. Biłska, Grzebińska, Tomaszewska, projektowanie technologiczne zakładów przemysłu spożywczego, SGGW, Warszawa, 2011

Literatura uzupełniająca

1. Koziorowska B, projektowanie technologiczne zakładów gastronomicznych, SGGW, Warszawa, 1998

Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Technologia produktów ubocznych					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia i żywienie					
Jednostka prowadząca	Katedra Technologii Mięsa					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	7	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	7	18	3,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Lisiecki Sławomir (Slawomir.Lisiecki@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Kotowicz Marek (Marek.Kotowicz@zut.edu.pl), Lisiecki Sławomir (Slawomir.Lisiecki@zut.edu.pl), Żochowska-Kujawska Joanna (Joanna.Zochowska-Kujawska@zut.edu.pl), Żych Arkadiusz (Arkadiusz.Zych@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Student, który rozpoczyna zajęcia z przedmiotu powinien znać podstawy ogólnej technologii żywności, podstawy inżynierii procesowej, chemii ogólnej i analizy chemicznej.					
W-2	Student umie wykonywać obliczenia i opracowywać wyniki eksperymentu. Potrafi samodzielnie wyszukiwać i korzystać z dostępnych źródeł informacji oraz posługiwać się literaturą fachową.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie wiedzy i umiejętności na temat charakterystyki i kierunków wykorzystania jadalnych i niejadalnych surowców ubocznych przemysłu spożywczego.					
C-2	Przekazanie wiedzy i umiejętności na temat szczegółowych technologii przetwarzania jadalnych i niejadalnych surowców ubocznych przemysłu spożywczego.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Ćwiczenie wprowadzające, regulamin ćwiczeń, zasady BHP.					1
T-L-2	Badanie fizycznych właściwości surowców ubocznych i mączek paszowych.					2
T-L-3	Wpływ rodzaju surowca i stopnia rozdrobnienia na ilość i skład chemiczny mączek rybnych i wód poprasowych.					3
T-L-4	Technologia produkcji hydrolizatów na przykładzie hydrolizatów rybnych.					3
T-L-5	Utrwalanie krwi zwierząt rzeźnych i jej przerób.					2
T-L-6	Utrwalanie niejadalnych surowców rzeźnych.					2
T-L-7	Tłuszcze zwierzęce, wytop smalcu i wykorzystanie skwarek.					2
T-L-8	Modyfikacja skórki zwierząt rzeźnych w celu ich wykorzystania w przetwórstwie.					2
T-L-9	Ćwiczenie podsumowujące.					1
T-W-1	Cel przedmiotu, treści programowe, efekty i kompetencje społeczne.					1
T-W-2	Produkty uboczne przemysłu spożywczego - definicje, charakterystyka i kierunki wykorzystania.					3
T-W-3	Technologia produkcji mączek zwierzęcych i rybnych oraz metody zabezpieczania ich jakości.					4
T-W-4	Technologia produkcji hydrolizatów rybnych.					2
T-W-5	Technologia produkcji tłuszczów topionych.					2
T-W-6	Przetwarzanie niejadalnych surowców rzeźnych i drobiowych.					2
T-W-7	Charakterystyka ścieków przemysłu spożywczego i metody ich neutralizacji.					3
T-W-8	Wykład podsumowujący.					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach					18

WNoŻiR





Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-2	Przygotowanie się do każdego ćwiczenia na podstawie literatury	20
A-L-3	Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń	10
A-L-4	Konsultacje	10
A-L-5	Zaliczenie	2
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach	18
A-W-2	Studia literaturowe (ugruntowanie wiedzy z zakresu przedmiotu)	30
A-W-3	Przygotowanie do egzaminu	40
A-W-4	Egzamin	2

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład z pełnym wykorzystaniem technik multimedialnych.
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne w grupach (eksperyment/obserwacja), sprawozdanie z przebiegu ćwiczeń poparte wnioskami.
M-3	Ćwiczenie projektowe - pokaz, dyskusja, metoda projektów.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	F Zaliczenie z ćwiczeń ustalone na podstawie ocen cząstkowych z kolokwium sprawdzających bieżącą wiedzę z danego ćwiczenia na zajęciach.
S-2	F Zaliczenie z przygotowanego w formie pisemnej projektu linii technologicznej wybranego produktu.
S-3	P Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi obejmującymi treści wykładów.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_D15tiz_W01 Ma wiedzę na temat charakterystyki, jakości, zabezpieczania i kierunków wykorzystania jadalnych i niejadalnych surowców ubocznych różnych sektorów przemysłu spożywczego.	TZZ_1A_W15 TZZ_1A_W16 TZZ_1A_W18 TZZ_1A_W22	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-W-1 T-W-2	T-W-7	M-1 S-3
TZZ_1A_D15tiz_W02 Ma wiedzę związaną z technologiami przetwarzania jadalnych i niejadalnych surowców ubocznych przemysłu spożywczego.	TZZ_1A_W15 TZZ_1A_W16 TZZ_1A_W18 TZZ_1A_W22	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-8	M-1 S-3

Umiejętności							
TZZ_1A_D15tiz_U01 Potrafi scharakteryzować i określić podstawowe właściwości surowców ubocznych, ich wpływ na jakość wytworzonych produktów.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U17 TZZ_1A_U21 TZZ_1A_U24 TZZ_1A_U25 TZZ_1A_U28 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2	T-L-3	M-2 M-3 S-1
TZZ_1A_D15tiz_U02 Potrafi zaprojektować proces produkcyjny oraz wytworzyć wybrane rodzaje artykułów ubocznych.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U17 TZZ_1A_U21 TZZ_1A_U24 TZZ_1A_U25 TZZ_1A_U28 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-4 T-L-5 T-L-6	T-L-7 T-L-8 T-L-9	M-2 M-3 S-1 S-2

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_D15tiz_K01 Ma świadomość posiadanej wiedzy, umiejętności i konieczności samokształcenia, a także odpowiedzialności za pracę której skutki potrafi ocenić. Potrafi być członkiem lub liderem zespołu. Myśli i działa przedsiębiorczo, zachowuje się w sposób profesjonalny, rozumie rolę społeczną absolwenta.	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-2 M-3 S-1



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_D15tiz_W01	2,0	Student nie ma podstawowej wiedzy na temat charakterystyki i kierunków wykorzystania jadalnych i niejadalnych surowców ubocznych różnych sektorów przemysłu spożywczego.
	3,0	Student opanował niektóre aspekty wiedzy związanej z charakterystyką i kierunkami wykorzystania jadalnych i niejadalnych surowców ubocznych różnych sektorów przemysłu spożywczego.
	3,5	Student opanował większość zagadnień związanych z charakterystyką i kierunkami wykorzystania jadalnych i niejadalnych surowców ubocznych różnych sektorów przemysłu spożywczego.
	4,0	Student opanował podstawową wiedzę związaną z charakterystyką i kierunkami wykorzystania jadalnych i niejadalnych surowców ubocznych różnych sektorów przemysłu spożywczego.
	4,5	Student opanował podstawową wiedzę związaną z charakterystyką i kierunkami wykorzystania jadalnych i niejadalnych surowców ubocznych różnych sektorów przemysłu spożywczego, potrafi ją wykorzystać w celach porównawczych.
	5,0	Student bardzo dobrze, bez żadnych zastrzeżeń opisuje, porównuje i analizuje zdobytą wiedzę.
TZZ_1A_D15tiz_W02	2,0	Student nie ma podstawowej wiedzy w zakresie szczegółowych technologii przetwarzania jadalnych i niejadalnych produktów ubocznych różnych gałęzi przemysłu spożywczego.
	3,0	Student opanował niektóre aspekty wiedzy w zakresie szczegółowych technologii przetwarzania jadalnych i niejadalnych produktów ubocznych różnych gałęzi przemysłu spożywczego.
	3,5	Student opanował większość zagadnień dotyczących szczegółowych technologii przetwarzania jadalnych i niejadalnych produktów ubocznych różnych gałęzi przemysłu spożywczego.
	4,0	Student opanował podstawową wiedzę w zakresie szczegółowych technologii przetwarzania jadalnych i niejadalnych produktów ubocznych różnych gałęzi przemysłu spożywczego.
	4,5	Student opanował podstawową wiedzę w zakresie szczegółowych technologii przetwarzania jadalnych i niejadalnych produktów ubocznych różnych gałęzi przemysłu spożywczego, potrafi ją wykorzystać w celach porównawczych.
	5,0	Student bardzo dobrze opisuje, porównuje i analizuje zdobytą wiedzę.
Umiejętności		
TZZ_1A_D15tiz_U01	2,0	Student nie potrafi wykonać prostych czynności związanych z określeniem podstawowych właściwości surowców ubocznych i produktów z nich wytworzonych.
	3,0	Student potrafi wykonać niektóre czynności związane z określeniem podstawowych właściwości surowców ubocznych i produktów z nich wytworzonych. Potrafi opracować w prosty sposób uzyskane wyniki przy dużej pomocy prowadzącego.
	3,5	Student potrafi wykonać niektóre czynności związane z określeniem podstawowych właściwości surowców ubocznych i produktów z nich wytworzonych. Potrafi opracować uzyskane wyniki przy pomocy prowadzącego.
	4,0	Student potrafi wykonać zadane ćwiczenia praktyczne i opracować ich wyniki z niewielką pomocą prowadzącego.
	4,5	Student potrafi samodzielnie wykonać zadane ćwiczenia praktyczne i opracować ich wyniki.
	5,0	Student bez żadnej pomocy wykonuje, opisuje i analizuje zadane ćwiczenie w sposób bezbłędny.
TZZ_1A_D15tiz_U02	2,0	Student nie potrafi wykonać koniecznych zadań związanych z zaplanowaniem procesu i produkcją podstawowych rodzajów artykułów ubocznych.
	3,0	Student potrafi częściowo wykonać zadania związane z zaplanowaniem procesu i produkcją podstawowych rodzajów artykułów ubocznych. Uzyskane wyniki opisuje przy dużej pomocy prowadzącego.
	3,5	Student potrafi wykonać większość zadań związanych z zaplanowaniem procesu i produkcją podstawowych rodzajów artykułów ubocznych. Uzyskane wyniki opisuje przy pomocy prowadzącego.
	4,0	Student potrafi poprawnie wykonać wszystkie zadania związane z zaplanowaniem procesu i produkcją podstawowych rodzajów artykułów ubocznych. Uzyskane wyniki opisuje przy niewielkiej pomocy prowadzącego.
	4,5	Student potrafi wykonać samodzielnie poprawnie wszystkie zadania związane z zaplanowaniem procesu i produkcją podstawowych rodzajów artykułów ubocznych. Potrafi opisać i przeanalizować uzyskane wyniki.
	5,0	Student wykonuje samodzielnie wszystkie zadania, przeprowadza analizę uzyskanych wyników w sposób bezbłędny.
Inne kompetencje społeczne		
TZZ_1A_D15tiz_K01	2,0	Student nie wykazuje pozytywnych postaw pracy w zespole. Nie stosuje się do zasad BHP obowiązujących w laboratorium. Nie stosuje się do poleceń prowadzącego zajęcia. Systematycznie opuszcza zajęcia.
	3,0	Student wykazuje bierną postawę w procesie nauki. Wykazuje minimalne zaangażowanie w pracy zespołowej. Wybiórczo stosuje segregację i utylizację odpadów. Nie przywiązuje większej uwagi do wyników prowadzonych eksperymentów oraz do zasad BHP. Nie dba należycie o środowisko.
	3,5	Student wykazuje się umiarkowanym zaangażowaniem w proces nauki. Potrafi współpracować z innymi osobami. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i przejawia pozytywną postawę w kwestii ochrony środowiska i utylizacji odpadów.
	4,0	Student jest aktywny w procesie nauki i potrafi współpracować w zespole. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP, dba o środowisko i stosuje utylizację odpadów powstających w procesie prowadzonych eksperymentów.
	4,5	Student jest aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć rolę lidera. Z dużym zaangażowaniem dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i prawidłowo utylizuje odpady powstające w trakcie eksperymentów.
	5,0	Student jest bardzo aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć rolę lidera. Z determinacją dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do wszystkich obowiązujących w laboratorium zasad BHP. Bierze czynny udział w zajęciach. Skrupulatnie stosuje zasady segregacji i utylizacji odpadów powstających w trakcie eksperymentów.
Literatura podstawowa		
1. Pezacki W., Przetwarzanie niejadalnych surowców rzeźnych., PWN, Warszawa, 1984		
2. Pezacki W., Przetwarzanie jadalnych surowców rzeźnych., PWN, Warszawa, 1984		
3. pr. zbior. pod red. S. Wajdy, Ocena i wykorzystanie surowców pochodzenia zwierzęcego., ART Olsztyn, Olsztyn, 1996		
Literatura uzupełniająca		
1. pr. zbior. pod red. P. Znanickiego, Zarys obrotu, oceny i przetwórstwa surowców pochodzenia zwierzęcego., PWRiL		



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Kalkulacja produkcji i rachunkowość w przemyśle spożywczym					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia i żywienie					
Jednostka prowadząca	Katedra Technologii Mięsa					
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	8	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	8	9	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Sobczak Małgorzata (Malgorzata.Sobczak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Żych Arkadiusz (Arkadiusz.Zych@zut.edu.pl)					

Wymagania wstępne

W-1	Student, który rozpoczyna zajęcia z przedmiotu kalkulacja produkcji i rachunkowość w przemyśle spożywczym powinien znać podstawy matematyki, statystyki, ekonomiki i zarządzania, maszynoznawstwa oraz mieć wiedzę w zakresie technologii przetwarzania żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.
W-2	Student umie wykonywać obliczenia i dokonywać analiz zagadnień inżynierskich. Potrafi samodzielnie wyszukiwać i korzystać z dostępnych źródeł informacji oraz posługiwać się literaturą fachową.

Cele modułu/przedmiotu

C-1	Nabycie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie planowania, kalkulowania i rozliczenia kosztów produkcji w różnych branżach przemysłu spożywczego.
C-2	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie podstaw rachunkowości w przemyśle spożywczym.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć

	Liczba godzin	
T-A-1	Cwiczenie wprowadzające, regulamin	1
T-A-2	Omówienie problematyki wyliczenia bilansu wsadu i uzysku w różnych branżach przemysłu spożywczego.	1
T-A-3	Kalkulacja wsadu surowcowego.	2
T-A-4	Kalkulacja kosztu maszynogodziny urządzeń wykorzystywanych w procesach technologicznych.	2
T-A-5	Kalkulacja kosztów produkcji na wybranych przykładach branży spożywczej (mięsna, rybna, mleczarska, piekarnicza, owocowo-warzywna, cukiernicza).	5
T-A-6	Zakres i zasady rachunkowości w przemyśle spożywczym.	1
T-A-7	Rachunek kosztów.	2
T-A-8	Analiza kosztów - dynamika i struktura kosztów	2
T-A-9	Charakterystyka kosztów przedsiębiorstwa.	1
T-A-10	Podsumowanie	1
T-W-1	Cel przedmiotu, treści programowe, efekty i kompetencje połączne	1
T-W-2	Zakres i zasady rachunkowości w przemyśle spożywczym	1
T-W-3	Omówienie zagadnień dotyczących aktywów trwałych i obrotowych w przedsiębiorstwach branży spożywczej.	1
T-W-4	Charakterystyka kosztów przedsiębiorstwa w układzie rodzajowym i według miejsc powstawania kosztów.	1
T-W-5	Rachunek kosztów. Omówienie kalkulacji podziałowej (kalkulacja podziałowa prosta, podziałowa współczynnikowa, podziałowa odjemna) i kalkulacji doliczeniowej. Omówienie problematyki wielostopniowości rachunku kalkulacyjnego oraz możliwości łączenia różnych odmian kalkulacji	2
T-W-6	Prezentacja zagadnień związanych z metodami i terminami inwentaryzacji	1
T-W-7	Sprawozdawczość finansowa	1
T-W-8	Podsumowania	1



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-A-1	Uczestnictwo w zajęciach	18
A-A-2	Studiowanie literatury	15
A-A-3	Realizacja zadania projektowego.	23
A-A-4	Konsultacje	4
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	9
A-W-2	Studiowanie literatury	19
A-W-3	Przygotowanie projektu	25
A-W-4	Konsultacje	5
A-W-5	Zaliczenie	2

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład problemowy
M-2	Wykład konwersatoryjny
M-3	Metoda projektów
M-4	Cwiczenia przedmiotowe

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Praca przeglądowa dotycząca wybranej problematyki z zakresu rachunkowości.
S-2	P	Projekt kalkulacji i rozliczenia kosztów produkcji na przykładzie wybranego produktu.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
TZZ_1A_D16tiz_W01 Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw rachunkowości z uwzględnieniem specyfiki branży spożywczej oraz metod kalkulacji produkcji produktów różnych branż przemysłu spożywczego.	TZZ_1A_W17 TZZ_1A_W19 TZZ_1A_W22	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-2	T-A-1 T-A-10 T-A-2 T-W-1 T-A-3 T-W-2 T-A-4 T-W-3 T-A-5 T-W-4 T-A-6 T-W-5 T-A-7 T-W-6 T-A-8 T-W-7 T-A-9 T-W-8	M-1 M-2	S-1
Umiejętności							
TZZ_1A_D16tiz_U01 W sposób poprawny student planuje, kalkuluje i rozlicza proces produkcyjny w różnych branżach przemysłu spożywczego. Potrafi zweryfikować poprawność wyliczeń.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U18 TZZ_1A_U19 TZZ_1A_U24 TZZ_1A_U25 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-A-1 T-A-6 T-A-2 T-A-7 T-A-3 T-A-8 T-A-4 T-A-9 T-A-5 T-A-10	M-3 M-4	S-2
Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_D16tiz_K01 Ma świadomość posiadanej wiedzy i umiejętności oraz konieczności samokształcenia, a także odpowiedzialności za pracę, której skutki potrafi ocenić. Potrafi przyjmować zależnie od potrzeb różne role w zespole. Myśli i działa przedsiębiorczo, zachowuje się w sposób profesjonalny.	TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-A-1 T-A-10 T-A-2 T-W-1 T-A-3 T-W-2 T-A-4 T-W-3 T-A-5 T-W-4 T-A-6 T-W-5 T-A-7 T-W-6 T-A-8 T-W-7 T-A-9 T-W-8	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_D16tiz_W01	2,0	
	3,0	Student opanował większość zagadnień związanych z rachunkowością i kalkulacją produkcji w przemyśle spożywczym.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



Umiejętności

TZZ_1A_D16tiz_U01	2,0	
	3,0	Student opanował większość zagadnień z zakresu planowania, kalkulowania i rozliczania produkcji w różnych branżach przemysłu spożywczego.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D16tiz_K01	2,0	
	3,0	Student wykazuje umiarkowane zaangażowanie w proces nauki. Wykazuje minimalne zaangażowanie w pracy zespołowej. Nie przywiązuje większej uwagi do wyników prowadzonych analiz i wniosków z nich płynących.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Praca zbiorowa, Podstawy rachunkowości. Aspekty teoretyczne i praktyczne, PWN, 2009
2. Ewa Śnieżek, Wprowadzenie do rachunkowości. Podręcznik z przykładami zadaniami i testami, Wolters Kluwer, 2009
3. Amir D. Aczel, Statystyka w zarządzaniu, PWN, 2011
4. Olchowicz Irena, Podstawy rachunkowości, Difin, 2009
5. Bartel Teresa, Chałupczak Jolanta, Potulska Ewa, Zasady rachunkowości zbior zadań, ODDK, 2009
6. Warnecke H.J. i in, Rachunek kosztów dla inżynierów, WNT, 2003

Literatura uzupełniająca

1. Dziennik Gazeta Prawna, 2012
2. Rzeczpospolita, 2012

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa
WNoŻiR


<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Surowce rzeźne					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>	technologia i żywienie					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Katedra Technologii Mięsa					
<i>ECTS</i>	4,0	<i>ECTS (formy)</i>	4,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	egzamin	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>		<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	3	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	18	2,0	0,50	egzamin
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Sobczak Małgorzata (Malgorzata.Sobczak@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Panicz Remigiusz (rpanicz@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Student, który rozpoczyna zajęcia z przedmiotu surowce rzeźne powinien znać podstawy biologii, chemii i biochemii					
<i>W-2</i>	Student potrafi samodzielnie wyszukiwać i korzystać z dostępnych źródeł informacji oraz posługiwać się literaturą naukową					
<i>W-3</i>	Student, który rozpoczyna zajęcia z przedmiotu Surowce Rzeźne powinien znać podstawy biologii, chemii i biochemii					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Przekazanie wiedzy i umiejętności w zakresie charakterystyki typów użytkowych i ras zwierząt rzeźnych, obrotu przedubojowego, metod klasyfikacji i oceny wartości rzeźnej zwierząt, szczegółowych technologii uboju oraz wykorzystania czynników genetycznych i środowiskowych do utrwalania pożądanych cech surowców rzeźnych					
<i>C-2</i>	Przekazanie wiedzy i umiejętności związanych z anatomią i histologią zwierząt rzeźnych, składem chemicznym, procesami biochemicznymi zachodzącymi w mięsie					
<i>C-3</i>	Przekazanie wiedzy i umiejętności związanych z oceną sanitarno-weterynaryjną mięsa, odchyleniami jakościowymi					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	Ćwiczenie wprowadzające, regulamin zajęć, wymagania bhp, forma i terminy zaliczenia ćwiczeń					1
<i>T-L-2</i>	Cechy jakościowe oraz ilościowe zwierząt rzeźnych, mechanizmy dziedziczenia cech. Rasy użytkowe zwierząt rzeźnych					4
<i>T-L-3</i>	Programy selekcyjne. Krzyżowanie ras					3
<i>T-L-4</i>	Anatomia narządu ruchu i mechanizm ruchu zwierząt rzeźnych					1
<i>T-L-5</i>	Charakterystyka układu szkieletowego zwierząt rzeźnych					2
<i>T-L-6</i>	Charakterystyka układu mięśniowego zwierząt rzeźnych					2
<i>T-L-7</i>	Struktura tkanki mięśniowej					2
<i>T-L-8</i>	Anatomia i fizjologia układu pokarmowego zwierząt rzeźnych					2
<i>T-L-9</i>	Podsumowanie					1
<i>T-W-1</i>	Cel przedmiotu, treści nauczania i kompetencje społeczne. Regulamin zaliczenia wykładów					1
<i>T-W-2</i>	Charakterystyka typów użytkowych i ras zwierząt rzeźnych. Wykorzystanie czynników genetycznych i środowiskowych do kształtowania pożądanych cech surowców rzeźnych. Ubój i obrót okołoubojowy, klasyfikacja tusz					9
<i>T-W-3</i>	Podział i wykorzystanie surowców rzeźnych					1
<i>T-W-4</i>	Anatomia, histologia organizmów zwierzęcych. Struktura tkanki mięśniowej					2
<i>T-W-5</i>	skład chemiczny, budowa i funkcje podstawowych składników mięsa oraz przemiany biochemiczne w mięśniach w stanach pre i rigor mortis					2
<i>T-W-6</i>	Odchylenia jakościowe i wady mięsa					2
<i>T-W-7</i>	Podsumowanie					1
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach	18
A-L-2	Studiowanie literatury	30
A-L-3	Konsultacje	10
A-L-4	Zaliczenie	2
A-W-1	Zajęcia dydaktyczne w ramach prowadzonego materiału	18
A-W-2	Studia literaturowe (ugruntowanie wiedzy z zakresu przedmiotu)	19
A-W-3	Przygotowanie do egzaminu	16
A-W-4	Egzamin	2
A-W-5	Udział w konsultacjach	6

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład z pełnym wykorzystaniem technik multimedialnych
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne w zespołach (eksperyment, obserwacja), sprawozdanie z ćwiczeń poparte wnioskami
M-3	Ćwiczenia projektowe - projekt, pokaz, dyskusja

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Zaliczenie wykładów na podstawie egzaminu pisemnego z pytaniami otwartymi, obejmującymi treści wykładów
S-2	F	Zaliczenie ćwiczeń ustalone na podstawie ocen cząstkowych z 2 kolokwium
S-3	F	Zaliczenie projektu
S-4	F	ocena pracy w grupie

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_D1tiz_W01 Ma wiedzę w zakresie charakterystyki typów użytkowych i ras zwierząt rzeźnych, obrotu przedubojowego, metod klasyfikacji i oceny wartości rzeźnej zwierząt, szczegółowych technologii uboju oraz wykorzystania czynników genetycznych i środowiskowych do utrwalania pożądanych cech surowców rzeźnych	TZZ_1A_W15 TZZ_1A_W22	P6S_WG		C-1	T-W-2	M-1	S-1
TZZ_1A_D1tiz_W02 Ma wiedzę dotyczącą podstawowych pojęć związanych z anatomią i histologią różnych gatunków zwierząt rzeźnych, podstawowego składu chemicznego i przemian biochemicznych oraz odchyleń jakościowych i wad mięsa	TZZ_1A_W15 TZZ_1A_W22	P6S_WG		C-2 C-3	T-W-1 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1	S-1

Umiejętności							
TZZ_1A_D1tiz_U01 Student potrafi dobrać programy selekcyjne do uzyskania określonych cech jakościowych i ilościowych surowca rzeźnego, zna mechanizmy dziedziczenia tych cech	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U17 TZZ_1A_U24 TZZ_1A_U25 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-2 T-L-3	M-2	S-2
TZZ_1A_D1tiz_U02 Student potrafi sklasyfikować surowce rzeźne, rozpoznać elementy układu szkieletowego, mięśniowego i tkanki mięśniowej różnych gatunków zwierząt rzeźnych oraz zna i rozumie działanie narządu ruchu i układu pokarmowego zwierząt rzeźnych	TZZ_1A_U17 TZZ_1A_U24 TZZ_1A_U25 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-2 C-3	T-L-1 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8 T-L-9	M-2	S-2

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_D1tiz_K01 Student ma świadomość posiadanej wiedzy i umiejętności i konieczności samokształcenia się, a także odpowiedzialności za pracę, której skutki potrafi ocenić; potrafi być członkiem lub liderem zespołu; myśli i działa przedsiębiorczo, zachowuje się w sposób profesjonalny i rozumie rolę społeczną absolwenta	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2 C-3	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2 M-3	S-4



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_D1tiz_W01	2,0	student nie ma podstawowej wiedzy w zakresie charakterystyki typów użytkowych i ras zwierząt rzeźnych, obrotu przedubojowego, metod klasyfikacji i oceny wartości rzeźnej zwierząt, szczegółowych technologii uboju oraz wykorzystania czynników genetycznych i środowiskowych do utrwalania pożądanych cech surowców rzeźnych
	3,0	student opanował niektóre aspekty wiedzy związanej z charakterystyką typów użytkowych i ras zwierząt rzeźnych, obrotem przedubojowego, metodami klasyfikacji i oceny wartości rzeźnej zwierząt, szczegółowymi technologiami uboju oraz wykorzystaniem czynników genetycznych i środowiskowych do utrwalania pożądanych cech surowców rzeźnych
	3,5	student opanował większość zagadnień związanych z charakterystyką typów użytkowych i ras zwierząt rzeźnych, obrotem przedubojowego, metodami klasyfikacji i oceny wartości rzeźnej zwierząt, szczegółowymi technologiami uboju oraz wykorzystaniem czynników genetycznych i środowiskowych do utrwalania pożądanych cech surowców rzeźnych
	4,0	student opanował podstawową wiedzę związaną z charakterystyką typów użytkowych i ras zwierząt rzeźnych, obrotem przedubojowego, metodami klasyfikacji i oceny wartości rzeźnej zwierząt, szczegółowymi technologiami uboju oraz wykorzystaniem czynników genetycznych i środowiskowych do utrwalania pożądanych cech surowców rzeźnych
	4,5	student opanował wszystkie omawiane zagadnienia związane z charakterystyką typów użytkowych i ras zwierząt rzeźnych, obrotem przedubojowego, metodami klasyfikacji i oceny wartości rzeźnej zwierząt, szczegółowymi technologiami uboju oraz wykorzystaniem czynników genetycznych i środowiskowych do utrwalania pożądanych cech surowców rzeźnych
	5,0	student bardzo dobrze opanował, opisuje, kojarzy i analizuje zdobytą wiedzę związaną z charakterystyką typów użytkowych i ras zwierząt rzeźnych, obrotem przedubojowego, metodami klasyfikacji i oceny wartości rzeźnej zwierząt, szczegółowymi technologiami uboju oraz wykorzystaniem czynników genetycznych i środowiskowych do utrwalania pożądanych cech surowców rzeźnych
TZZ_1A_D1tiz_W02	2,0	student nie ma podstawowej wiedzy związanej z anatomią i histologią różnych gatunków zwierząt rzeźnych, podstawowym składem chemicznym, przemianami biochemicznymi oraz odchyleniami jakościowymi i wadami mięsa
	3,0	student opanował niektóre aspekty wiedzy związanej z anatomią i histologią różnych gatunków zwierząt rzeźnych, podstawowym składem chemicznym, przemianami biochemicznymi oraz odchyleniami jakościowymi i wadami mięsa
	3,5	student opanował większość zagadnień związanych z anatomią i histologią różnych gatunków zwierząt rzeźnych, podstawowym składem chemicznym, przemianami biochemicznymi oraz odchyleniami jakościowymi i wadami mięsa
	4,0	student opanował podstawową wiedzę związaną z anatomią i histologią różnych gatunków zwierząt rzeźnych, podstawowym składem chemicznym, przemianami biochemicznymi oraz odchyleniami jakościowymi i wadami mięsa
	4,5	student opanował wszystkie omawiane zagadnienia związane z anatomią i histologią różnych gatunków zwierząt rzeźnych, podstawowym składem chemicznym, przemianami biochemicznymi oraz odchyleniami jakościowymi i wadami mięsa
	5,0	student bardzo dobrze opisuje, kojarzy, analizuje nabytą wiedzę związaną z anatomią i histologią różnych gatunków zwierząt rzeźnych, podstawowym składem chemicznym, przemianami biochemicznymi oraz odchyleniami jakościowymi i wadami mięsa
Umiejętności		
TZZ_1A_D1tiz_U01	2,0	student nie potrafi dobrać programów selekcyjnych do uzyskania określonych cech jakościowych i ilościowych surowca rzeźnego, nie zna mechanizmów dziedziczenia tych cech
	3,0	student potrafi wykonać niektóre czynności związane z doбором programów selekcyjnych do uzyskania określonych cech jakościowych i ilościowych surowca rzeźnego, zna mechanizmów dziedziczenia tych cech
	3,5	student potrafi wykonać niektóre czynności związane z doбором programów selekcyjnych do uzyskania określonych cech jakościowych i ilościowych surowca rzeźnego, zna mechanizmów dziedziczenia tych cech; potrafi opracować uzyskane wyniki przy pomocy prowadzącego
	4,0	student potrafi wykonać zadane ćwiczenie praktyczne związane z doбором programów selekcyjnych do uzyskania określonych cech jakościowych i ilościowych surowca rzeźnego, zna mechanizmów dziedziczenia tych cech i opracować uzyskane wyniki z niewielką pomocą prowadzącego
	4,5	student potrafi samodzielnie wykonać zadane ćwiczenie praktyczne związane z doбором programów selekcyjnych do uzyskania określonych cech jakościowych i ilościowych surowca rzeźnego, zna mechanizmów dziedziczenia tych cech; potrafi dokonać jego oceny z niewielką pomocą prowadzącego
	5,0	student bez żadnej pomocy w bezbłędny sposób wykonuje, opisuje i analizuje zadane ćwiczenie praktyczne związane z doбором programów selekcyjnych do uzyskania określonych cech jakościowych i ilościowych surowca rzeźnego, zna mechanizmów dziedziczenia tych cech
TZZ_1A_D1tiz_U02	2,0	student nie potrafi wykonać prostych czynności związanych z klasyfikacją surowców rzeźnych, rozpoznawaniem elementów układu szkieletowego, mięśniowego i tkanki mięśniowej różnych gatunków zwierząt rzeźnych oraz z działaniem narządu ruchu i układu pokarmowego zwierząt rzeźnych
	3,0	student potrafi wykonać niektóre czynności związane z klasyfikacją surowców rzeźnych, rozpoznawaniem elementów układu szkieletowego, mięśniowego i tkanki mięśniowej różnych gatunków zwierząt rzeźnych oraz z działaniem narządu ruchu i układu pokarmowego zwierząt rzeźnych; potrafi opracować uzyskane wyniki przy dużej pomocy prowadzącego
	3,5	student potrafi wykonać niektóre czynności związane z klasyfikacją surowców rzeźnych, rozpoznawaniem elementów układu szkieletowego, mięśniowego i tkanki mięśniowej różnych gatunków zwierząt rzeźnych oraz z działaniem narządu ruchu i układu pokarmowego zwierząt rzeźnych; potrafi opracować uzyskane wyniki przy pomocy prowadzącego
	4,0	student potrafi wykonać zadane ćwiczenie praktyczne związane z klasyfikacją surowców rzeźnych, rozpoznawaniem elementów układu szkieletowego, mięśniowego i tkanki mięśniowej różnych gatunków zwierząt rzeźnych oraz z działaniem narządu ruchu i układu pokarmowego zwierząt rzeźnych; potrafi opracować uzyskane wyniki z niewielką pomocą prowadzącego
	4,5	student potrafi samodzielnie wykonać zadane ćwiczenie praktyczne związane z klasyfikacją surowców rzeźnych, rozpoznawaniem elementów układu szkieletowego, mięśniowego i tkanki mięśniowej różnych gatunków zwierząt rzeźnych oraz z działaniem narządu ruchu i układu pokarmowego zwierząt rzeźnych; potrafi dokonać oceny uzyskanych wyników z niewielką pomocą prowadzącego
	5,0	student bez żadnej pomocy w bezbłędny sposób wykonuje, opisuje i analizuje zadane ćwiczenie praktyczne związane z klasyfikacją surowców rzeźnych, rozpoznawaniem elementów układu szkieletowego, mięśniowego i tkanki mięśniowej różnych gatunków zwierząt rzeźnych oraz z działaniem narządu ruchu i układu pokarmowego zwierząt rzeźnych
Inne kompetencje społeczne		



Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D1tiz_K01	2,0	Student nie wykazuje pozytywnych postaw pracy w zespole. Nie stosuje się do zasad BHP obowiązujących w laboratorium chemicznym. Nie stosuje się do poleceń prowadzącego zajęcia. Systematycznie opuszcza zajęcia.
	3,0	Student wykazuje bierną postawę w procesie nauki. Wykazuje minimalne zaangażowanie w pracy zespołowej. Wybiórczo stosuje segregację i utylizację odpadów. Nie przywiązuje większej uwagi do wyników prowadzonych eksperymentów oraz do zasad BHP. Nie dba należycie o środowisko.
	3,5	Student wykazuje się umiarkowanym zaangażowaniem w proces nauki. Potrafi współpracować z innymi osobami. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i przejawia pozytywną postawę w kwestii ochrony środowiska i utylizacji odpadów.
	4,0	Student jest aktywny w procesie nauki i potrafi współpracować w zespole. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP, dba o środowisko i stosuje utylizację odpadów powstających w procesie prowadzonych eksperymentów.
	4,5	Student jest aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć rolę lidera. Z dużym zaangażowaniem dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i prawidłowo utylizuje odpady powstające w trakcie eksperymentów.
	5,0	Student jest bardzo aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć rolę lidera. Z determinacją dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do wszystkich obowiązujących w laboratorium zasad BHP. Bierze czynny udział w zajęciach. Skrupulatnie stosuje zasady segregacji i utylizacji odpadów powstających w trakcie eksperymentów.

Literatura podstawowa

1. Prost E. K., Zwierzęta rzeźne i mięso - ocena i higiena, Lubelskie Towarzystwo Naukowe, Lublin, 2006, 3
2. Kortz J., Ocena i wykorzystanie surowców rzeźnych, AR Szczecin, Szczecin, 1997
3. praca zbiorowa pod red. Litwińczuka Z., Surowce zwierzęce. Ocena i wykorzystanie, PWRiL, Warszawa, 2004

Literatura uzupełniająca

1. Gospodarka Mięsna, 2011
2. Trzoda chlewna, 2011
3. Przegląd hodowlany, 2011



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Technologia mięsa					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>	technologia i żywienie					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Katedra Technologii Mięsa					
<i>ECTS</i>	7,0	<i>ECTS (formy)</i>	7,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	egzamin	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>		<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	4	27	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	27	4,0	0,50	egzamin
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Sobczak Małgorzata (Małgorzata.Sobczak@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Kotowicz Marek (Marek.Kotowicz@zut.edu.pl), Lisiecki Sławomir (Sławomir.Lisiecki@zut.edu.pl), Żochowska-Kujawska Joanna (Joanna.Zochowska-Kujawska@zut.edu.pl), Żych Arkadiusz (Arkadiusz.Zych@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Student, który rozpoczyna zajęcia z przedmiotu technologia mięsa powinien znać: podstawy z ogólnej technologii żywności, charakterystykę surowców pochodzenia zwierzęcego, podstawy inżynierii procesowej, chemii ogólnej i analizy chemicznej żywności					
<i>W-2</i>	Student umie wykonywać obliczenia i opracowywać wyniki eksperymentu. Potrafi samodzielnie wyszukiwać i korzystać z dostępnych źródeł informacji oraz posługiwać się literaturą fachową.					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Przekazanie wiedzy i umiejętności w zakresie czynności związanych z ubojem oraz postępowaniem poubojowym z tuszą.					
<i>C-2</i>	Przekazanie wiedzy i umiejętności na temat przemian poubojowych mięsa zwierząt rzeźnych					
<i>C-3</i>	Teoretyczne i praktyczne zapoznanie studentów ze szczegółowymi technologiami produkcji przetworów z mięsa zwierząt rzeźnych.					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	Ćwiczenie wprowadzające - zasady wykonywania ćwiczeń					1
<i>T-L-2</i>	Rozbiór technologiczny półtuszy wieprzowych i wołowych					2
<i>T-L-3</i>	Charakterystyka mięsa drobnego					2
<i>T-L-4</i>	Wybrane wady mięsa - ocena; Wykorzystanie mięsa wadliwego					3
<i>T-L-5</i>	Wpływ wybranych czynników technologicznych na jakość kielbas					6
<i>T-L-6</i>	Wpływ rodzaju mięsa i parametrów procesu masowania na jakość wędzonek					6
<i>T-L-7</i>	Porównanie technologii wytwarzania wyrobów podrobowych					6
<i>T-L-8</i>	Ćwiczenie podsumowujące					1
<i>T-W-1</i>	Cel przedmiotu, treści programowe, efekty i kompetencje społeczne. Ubój i obróbka poubojowa; Wychładzanie poubojowe.					3
<i>T-W-2</i>	Rozbiór i wykrawanie mięsa					4
<i>T-W-3</i>	Przemiany poubojowe; Kształtowanie kruchości, barwy, smakowitości; Wartość odżywcza					3
<i>T-W-4</i>	Utrwalanie mięsa					3
<i>T-W-5</i>	Podział wędlin i ich charakterystyka					2
<i>T-W-6</i>	Technologia produkcji kielbas i produktów blokowych					6
<i>T-W-7</i>	Technologia produkcji wędzonek					3
<i>T-W-8</i>	Technologia produkcji wędlin podrobowych. Podsumowanie.					3
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-L-1</i>	uczestnictwo w zajęciach					27



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-2	Przygotowanie się do każdego ćwiczenia na podstawie literatury	40
A-L-3	Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń	14
A-L-4	Konsultacje	8
A-L-5	Zaliczenie	2
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	27
A-W-2	Studia literaturowe (ugruntowanie wiedzy z zakresu przedmiotu)	31
A-W-3	Udział w konsultacjach	16
A-W-4	Przygotowanie do egzaminu	44
A-W-5	Egzamin	2

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład z pełnym wykorzystaniem technik multimedialnych
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne w grupach (eksperyment, obserwacja), sprawozdanie z przebiegu ćwiczeń poparte wnioskami
M-3	Ćwiczenia projektowe - projekt, pokaz, dyskusja

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Zaliczenie z ćwiczeń ustalone na podstawie ocen cząstkowych z kolokwium sprawdzających bieżącą wiedzę z danego ćwiczenia oraz aktywności na zajęciach.
S-2	P	Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi obejmującymi treści wykładów
S-3	F	Zaliczenie projektu

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
TZZ_1A_D2tiz_W01 Ma wiedzę w zakresie produkcji mięsa kulinarnego i mięsa do produkcji przetworów mięsnych oraz przemian poubojowych	TZZ_1A_W15 TZZ_1A_W16 TZZ_1A_W17 TZZ_1A_W18 TZZ_1A_W19 TZZ_1A_W22	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-2	T-W-2 T-W-4 T-W-3	M-1	S-2
TZZ_1A_D2tiz_W02 Ma wiedzę w zakresie wybranych technologii przetwarzania mięsa zwierząt rzeźnych, zwłaszcza ze znajomością linii technologicznych	TZZ_1A_W16 TZZ_1A_W17 TZZ_1A_W18 TZZ_1A_W19	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-3	T-W-5 T-W-7 T-W-6 T-W-8	M-1	S-2
Umiejętności							
TZZ_1A_D2tiz_U01 Potrafi dokonać podziału, scharakteryzować i ocenić oraz określić kierunki przetwarzania mięsa zwierząt rzeźnych	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U17 TZZ_1A_U18 TZZ_1A_U19 TZZ_1A_U20 TZZ_1A_U22 TZZ_1A_U24 TZZ_1A_U25 TZZ_1A_U27 TZZ_1A_U28 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2 C-3	T-L-2 T-L-4 T-L-3	M-2	S-1
TZZ_1A_D2tiz_U02 Potrafi w sposób poprawy zaprojektować proces produkcji, wytworzyć podstawowe rodzaje wędlin i dokonać ich oceny	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U17 TZZ_1A_U18 TZZ_1A_U19 TZZ_1A_U20 TZZ_1A_U22 TZZ_1A_U24 TZZ_1A_U25 TZZ_1A_U27 TZZ_1A_U28 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-2 C-3	T-L-5 T-L-7 T-L-6 T-L-8	M-2	S-1
Kompetencje społeczne							



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

TZZ_1A_D2tiz_K01 Ma świadomość posiadanej wiedzy i umiejętności oraz konieczności samokształcenia, a także odpowiedzialności za pracę, której skutki potrafi ocenić. Potrafi być członkiem lub liderem zespołu. Myśli i działa przedsiębiorczo, zachowuje się w sposób profesjonalny i rozumie rolę społeczną absolwenta.	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR	C-1 C-2 C-3	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5 T-L-6 T-W-6 T-L-7 T-W-7 T-L-8 T-W-8	M-2	S-1
--	--	----------------------------	-------------------	--	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_D2tiz_W01	2,0	Student nie ma podstawowej wiedzy w zakresie produkcji mięsa kulinarnego i przerobowego oraz w zakresie przemian poubojowych
	3,0	Student opanował nieliczne aspekty wiedzy związanej z produkcją mięsa kulinarnego i przerobowego oraz w zakresie przemian poubojowych
	3,5	Student opanował większość zagadnień związanych z produkcją mięsa kulinarnego i przerobowego oraz w zakresie przemian poubojowych
	4,0	Student opanował podstawową wiedzę w zakresie produkcji mięsa kulinarnego i przerobowego oraz w zakresie przemian poubojowych
	4,5	Student opanował podstawową wiedzę związaną z produkcją mięsa i jego przemianami oraz potrafi ją kojarzyć
	5,0	Student samodzielnie i bardzo dobrze opisuje, wykorzystuje i analizuje nabytą wiedzę w zakresie produkcji mięsa kulinarnego i przerobowego oraz w zakresie przemian poubojowych
TZZ_1A_D2tiz_W02	2,0	Student nie ma podstawowej wiedzy w zakresie szczegółowych technologii przetwarzania mięsa zwierząt rzeźnych
	3,0	Student opanował nieliczne aspekty wiedzy związanej z przetwarzaniem mięsa zwierząt rzeźnych
	3,5	Student opanował większość zagadnień związanych z przetwarzaniem mięsa zwierząt rzeźnych
	4,0	Student opanował podstawową wiedzę w zakresie technologii przetwarzania mięsa zwierząt rzeźnych
	4,5	Student opanował podstawową wiedzę związaną z produkcją mięsa i jego przetworów. Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę w celach porównawczych i analitycznych
	5,0	Student bardzo dobrze opisuje, porównuje i analizuje nabytą wiedzę bez żadnych zastrzeżeń

Umiejętności

TZZ_1A_D2tiz_U01	2,0	Student nie potrafi wykonać prostych czynności związanych z podziałem, charakterystyką i produkcją mięsa zwierząt rzeźnych
	3,0	Student potrafi wykonać niektóre czynności związane z podziałem, charakterystyką i produkcją mięsa zwierząt rzeźnych. Potrafi opracować w prosty sposób uzyskane wyniki przy dużej pomocy prowadzącego.
	3,5	Student potrafi wykonać czynności związane z podziałem, charakterystyką i produkcją mięsa zwierząt rzeźnych i opracować uzyskane wyniki przy pomocy prowadzącego.
	4,0	Student potrafi wykonać zadane ćwiczenia praktyczne, opracować ich rezultaty z niewielką pomocą prowadzącego.
	4,5	Student potrafi samodzielnie wykonać zadane ćwiczenia praktyczne. Potrafi dokonać jego oceny z niewielką pomocą prowadzącego.
	5,0	Student bez żadnej pomocy wykonuje, opisuje i analizuje zdane ćwiczenia w sposób bezbłędny.
TZZ_1A_D2tiz_U02	2,0	Student nie potrafi wykonać koniecznych zadań związanych z produkcją podstawowych rodzajów wędlin i ich oceną.
	3,0	Student potrafi częściowo wykonać koniecznych zadań związanych z produkcją podstawowych rodzajów wędlin i ich oceną oraz opisuje wyniki przy dużej pomocy prowadzącego.
	3,5	Student potrafi wykonać większość zadań związanych z produkcją podstawowych rodzajów wędlin i ich oceną oraz opisuje wyniki przy pomocy prowadzącego.
	4,0	Student potrafi wykonać poprawnie wszystkie zadania związane z produkcją podstawowych rodzajów wędlin i ich oceną oraz przedstawić wyniki przy niewielkiej pomocy prowadzącego.
	4,5	Student potrafi wykonać samodzielnie i prawidłowo wszystkie zadania związane z produkcją wędlin i ich oceną oraz opisać i przeanalizować uzyskane wyniki.
	5,0	Wykonuje samodzielnie wszystkie zadania związane z produkcją i oceną wędlin. Dokonuje analizy uzyskanych wyników w sposób bezbłędny.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D2tiz_K01	2,0	Student nie wykazuje pozytywnych postaw pracy w zespole. Nie stosuje się do zasad BHP obowiązujących w laboratorium chemicznym. Nie stosuje się do poleceń prowadzącego zajęcia. Systematycznie opuszcza zajęcia.
	3,0	Wykazuje bierną postawę w procesie nauki. Wykazuje minimalne zaangażowanie w pracy zespołowej. Wybiórczo stosuje segregację i utylizację odpadów. Nie przywiązuje większej uwagi do wyników prowadzonych eksperymentów oraz do zasad BHP. Nie dba należyście o środowisko.
	3,5	Wykazuje się umiarkowanym zaangażowaniem w proces nauki. Potrafi współpracować z innymi osobami. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i przejawia pozytywną postawę w kwestii ochrony środowiska i utylizacji odpadów.
	4,0	Student jest aktywny w procesie nauki i potrafi współpracować w zespole. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP, dba o środowisko i stosuje utylizację odpadów powstających w procesie prowadzonych eksperymentów.
	4,5	Student jest aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć rolę lidera. Z dużym zaangażowaniem dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i prawidłowo utylizuje odpady powstające w trakcie eksperymentów.
	5,0	Student jest bardzo aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć rolę lidera. Z determinacją dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do wszystkich obowiązujących w laboratorium zasad BHP. Bierze czynny udział w zajęciach. Skrupulatnie stosuje zasady segregacji i utylizacji odpadów powstających w trakcie eksperymentów.

Literatura podstawowa

1. Pisula A., Pospiech E. i in., Mieso - podstawy nauki i technologii, SGGW, Warszawa, 2011, 1
2. Prost E.K., Zwierzeta rzeźne i mieso - ocena i higiena, Lubelskie Towarzystwo Naukowe, Lublin, 2006
3. Varnam A.H., Sutherland J. P, Meat and meat products - technology, chemistry and microbiology, Chapman & Hall, 1995, London
4. Sikorski Z.E, Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności, WN-T, 1994

Literatura podstawowa

5. Price J.F., Schweigert B.S, The science of meat and meat products, Food & Nutrition Press, Westport, 2011, 3

6. Kołczak T, Biologiczne podstawy technologii mięsa, skrypt AR Kraków, 1983

7. Pearson A.M., Gillett T.A., Processed meats, Chapman & Hall, New York, 1993

Literatura uzupełniająca

1. Gospodarka Mięsna; Mieso i Wędliny; Przemysł Spożywczy - wybrane artykuły z zakresu technologii mięsa, 2012

2. Fleischwirtschaft, 2012

3. Meat Science; Animal Sciences; Polish Journal of Food and Nutritional Sciences, 2012



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Przetwórstwo surowców drobiowych					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>	technologia i żywienie					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Katedra Technologii Mięsa					
<i>ECTS</i>	4,0	<i>ECTS (formy)</i>	4,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	egzamin	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>		<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	4	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	18	2,0	0,50	egzamin
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Kotowicz Marek (Marek.Kotowicz@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Kotowicz Marek (Marek.Kotowicz@zut.edu.pl), Lisiecki Sławomir (Sławomir.Lisiecki@zut.edu.pl), Żochowska-Kujawska Joanna (Joanna.Zochowska-Kujawska@zut.edu.pl), Żych Arkadiusz (Arkadiusz.Zych@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
W-1	Student powinien znać podstawy ogólnej technologii żywności, charakterystykę surowców pochodzenia zwierzęcego, podstawy inżynierii procesowej, chemii ogólnej i analizy chemicznej żywności.					
W-2	Student potrafi wykonywać obliczenia i opracowywać wyniki eksperymentu. Potrafi samodzielnie wyszukiwać i korzystać z dostępnych źródeł informacji oraz posługiwać się literaturą fachową.					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
C-1	Przekazanie wiedzy i umiejętności dotyczących charakterystyki gatunków i ras drobiu, zarys ich anatomii.					
C-2	Przekazanie wiedzy i umiejętności związanej z podziałem tuszek, charakterystyką jakościową i przydatnością technologiczną mięsa drobiowego z uwzględnieniem kierunków zagospodarowania.					
C-3	Przekazanie wiedzy i umiejętności na temat ciągów technologicznych, technologii wytwarzania przetworów drobiowych i ich oceny.					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
T-L-1	Ćwiczenie wprowadzające, regulamin, zasady BHP.					1
T-L-2	Podział tuszek drobiowych, porównanie przydatności technologicznej części tuszek.					3
T-L-3	Wady tuszek drobiowych.					3
T-L-4	Mięso drobiowe surowe i mrożone. porównanie jakościowe.					3
T-L-5	Wpływ różnych dodatków i obróbki cieplnej na właściwości drobiowego farszu kielbasianego i wyrobów garnażeryjnych.					4
T-L-6	Projekty ciągów technologicznych.					3
T-L-7	Ćwiczenie podsumowujące.					1
T-W-1	Cel przedmiotu, treści programowe, efekty i kompetencje społeczne.					1
T-W-2	Charakterystyka produkcji i spożycia mięsa drobiowego, charakterystyka ras i gatunków drobiu.					3
T-W-3	Właściwości funkcjonalne, fizykochemiczne i odżywcze mięsa drobiowego.					4
T-W-4	Technologia uboju i obróbki poubojowej, jej wpływ na jakość mięsa.					3
T-W-5	Kierunki wykorzystania mięsa drobiowego.					2
T-W-6	Mięso odkostnione mechanicznie i jego wykorzystanie, wybrane technologie przetworów drobiowych.					4
T-W-7	Wykład podsumowujący.					1
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach.					18
A-L-2	Przygotowanie się do każdego ćwiczenia na podstawie literatury					10
A-L-3	Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń					20



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-4	Konsultacje	10
A-L-5	Zaliczenie	2
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach.	18
A-W-2	Studia literaturowe (ugruntowanie wiedzy z zakresu przedmiotu)	20
A-W-3	Udział w konsultacjach	8
A-W-4	Przygotowanie do egzaminu	12
A-W-5	Egzamin	2

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład z pełnym wykorzystaniem technik multimedialnych.
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne w grupach (eksperyment/obserwacja), sprawozdanie z przebiegu ćwiczeń poparte wnioskami.
M-3	Ćwiczenie projektowe - pokaz, dyskusja, metoda projektów.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	F Zaliczenie z ćwiczeń ustalone na podstawie ocen cząstkowych z kolokwiów sprawdzających bieżącą wiedzę z danego ćwiczenia oraz aktywności na zajęciach.
S-2	F Zaliczenie z przygotowanego w formie pisemnej projektu linii technologicznej wybranego produktu.
S-3	P Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi obejmującymi treści wykładów.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_D3tiz_W01 Posiada wiedzę dotyczącą surowca drobiowego z uwzględnieniem budowy, podziału, charakterystyki jakościowej, technologicznej i kierunków zagospodarowania	TZZ_1A_W15 TZZ_1A_W16 TZZ_1A_W17 TZZ_1A_W18 TZZ_1A_W22	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3	M-1	S-3
TZZ_1A_D3tiz_W02 Posiada wiedzę dotyczącą znajomości linii technologicznych oraz technologii wytwarzania przetworów z mięsa drobiowego i ich oceny.	TZZ_1A_W15 TZZ_1A_W16 TZZ_1A_W17 TZZ_1A_W18 TZZ_1A_W22	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1	S-3

Umiejętności							
TZZ_1A_D3tiz_U01 Potrafi scharakteryzować rasy, gatunki drobiu, dokonać podziału tuszy, określić wady, dokonać charakterystyki jakościowo-technologicznej.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U17 TZZ_1A_U18 TZZ_1A_U19 TZZ_1A_U20 TZZ_1A_U22 TZZ_1A_U24 TZZ_1A_U25 TZZ_1A_U27 TZZ_1A_U28 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4	M-2	S-1
TZZ_1A_D3tiz_U02 Potrafi zaprojektować proces produkcyjny oraz wyprodukować podstawowe rodzaje przetworów drobiowych i dokonać ich oceny.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U17 TZZ_1A_U18 TZZ_1A_U19 TZZ_1A_U20 TZZ_1A_U22 TZZ_1A_U24 TZZ_1A_U25 TZZ_1A_U27 TZZ_1A_U28 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-3	T-L-5 T-L-6 T-L-7	M-2 M-3	S-1 S-2

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_D3tiz_K01 Ma świadomość posiadanej wiedzy, umiejętności i konieczności samokształcenia, a także odpowiedzialności za pracę której skutki potrafi ocenić. Potrafi być członkiem lub liderem zespołu. Zachowuje się w sposób profesjonalny, rozumie rolę społeczną absolwenta.	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2 C-3	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-2 M-3	S-1



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_D3tiz_W01	2,0	Student nie ma podstawowej wiedzy w zakresie charakterystyki i kierunków zagospodarowania mięsa drobiowego.
	3,0	Student opanował niektóre aspekty wiedzy związanej z charakterystyką surowca oraz kierunkami jego zagospodarowania.
	3,5	Student opanował większość zagadnień związanych z charakterystyką i kierunkami zagospodarowania mięsa drobiowego.
	4,0	Student opanował podstawową wiedzę związaną z charakterystyką i kierunkami zagospodarowania mięsa drobiowego.
	4,5	Student opanował podstawową wiedzę związaną z charakterystyką i kierunkami zagospodarowania mięsa drobiowego, potrafi ją wykorzystać w celach porównawczych.
	5,0	Student bardzo dobrze, bez żadnych zastrzeżeń opisuje, porównuje i analizuje zdobytą wiedzę.
TZZ_1A_D3tiz_W02	2,0	Student nie ma podstawowej wiedzy w zakresie technologii wytwarzania przetworów z mięsa drobiowego i ich oceny.
	3,0	Student opanował niektóre aspekty wiedzy w zakresie technologii wytwarzania przetworów z mięsa drobiowego i ich oceny.
	3,5	Student opanował większość zagadnień dotyczących technologii wytwarzania przetworów z mięsa drobiowego i ich oceny.
	4,0	Student opanował podstawową wiedzę w zakresie technologii wytwarzania przetworów z mięsa drobiowego i ich oceny.
	4,5	Student opanował podstawową wiedzę w zakresie technologii wytwarzania przetworów z mięsa drobiowego i ich oceny, potrafi ją wykorzystać w celach porównawczych.
	5,0	Student bardzo dobrze, bez żadnych zastrzeżeń opisuje, porównuje i analizuje zdobytą wiedzę.
Umiejętności		
TZZ_1A_D3tiz_U01	2,0	Student nie potrafi wykonać prostych czynności związanych z podziałem tuszy, charakterystyką jakościowo-technologiczną mięsa drobiowego.
	3,0	Student potrafi wykonać niektóre czynności związane z podziałem tuszy, charakterystyką jakościowo-technologiczną mięsa drobiowego. Potrafi opracować w prosty sposób uzyskane wyniki przy dużej pomocy prowadzącego.
	3,5	Student potrafi wykonać niektóre czynności związane z podziałem tuszy, charakterystyką jakościowo-technologiczną mięsa drobiowego. Potrafi opracować uzyskane wyniki przy pomocy prowadzącego.
	4,0	Potrafi wykonać zadane ćwiczenie praktyczne i opracować rezultaty z niewielką pomocą prowadzącego.
	4,5	Potrafi samodzielnie wykonać zadane ćwiczenie praktyczne i opracować rezultaty z niewielką pomocą prowadzącego.
	5,0	Student bez żadnej pomocy wykonuje, opisuje, analizuje zadane ćwiczenie w sposób bezbłędny.
TZZ_1A_D3tiz_U02	2,0	Student nie potrafi wykonać koniecznych zadań związanych z produkcją podstawowych przetworów drobiowych i ich oceną.
	3,0	Student potrafi częściowo wykonać zadania związane z produkcją podstawowych przetworów drobiowych i ich oceną oraz opisuje wyniki przy dużej pomocy prowadzącego.
	3,5	Student potrafi wykonać większość zadań związanych z produkcją podstawowych przetworów drobiowych i ich oceną oraz opisuje wyniki przy pomocy prowadzącego.
	4,0	Student potrafi wykonać poprawnie wszystkie zadania związane z produkcją podstawowych przetworów drobiowych i ich oceną oraz opisuje wyniki przy niewielkiej pomocy prowadzącego.
	4,5	Student potrafi wykonać samodzielnie prawidłowo wszystkie zadania związane z produkcją podstawowych przetworów drobiowych i ich oceną oraz opisać i przeanalizować uzyskane wyniki.
	5,0	Student wykonuje samodzielnie wszystkie zadania związane z produkcją i oceną przetworów drobiowych, przeprowadza analizę uzyskanych wyników w sposób bezbłędny.
Inne kompetencje społeczne		
TZZ_1A_D3tiz_K01	2,0	Student nie wykazuje pozytywnych postaw pracy w zespole. Nie stosuje się do zasad BHP obowiązujących w laboratorium. Nie stosuje się do poleceń prowadzącego zajęcia. Systematycznie opuszcza zajęcia.
	3,0	Student wykazuje bierną postawę w procesie nauki. Wykazuje minimalne zaangażowanie w pracy zespołowej. Wybiórczo stosuje segregację i utylizację odpadów. Nie przywiązuje większej uwagi do wyników prowadzonych eksperymentów oraz do zasad BHP. Nie dba należycie o środowisko.
	3,5	Student wykazuje się umiarkowanym zaangażowaniem w proces nauki. Potrafi współpracować z innymi osobami. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i przejawia pozytywną postawę w kwestii ochrony środowiska i utylizacji odpadów.
	4,0	Student jest aktywny w procesie nauki i potrafi współpracować w zespole. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP, dba o środowisko i stosuje utylizację odpadów powstających w procesie prowadzonych eksperymentów.
	4,5	Student jest aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć rolę lidera. Z dużym zaangażowaniem dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i prawidłowo utylizuje odpady powstające w trakcie eksperymentów.
	5,0	Student jest bardzo aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć rolę lidera. Z determinacją dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do wszystkich obowiązujących w laboratorium zasad BHP. Bierze czynny udział w zajęciach. Skrupulatnie stosuje zasady segregacji i utylizacji odpadów powstających w trakcie eksperymentów.
Literatura podstawowa		
1. praca zbior. pod red. T. Grabowskiego i J. Kijowskiego, Mięso i przetwory drobiowe, WN-T, Warszawa, 2004		
2. Jurczak M.E., Ocena jakości mięsa - ocena surowców pochodzenia zwierzęcego, SGGW, Warszawa, 2000		
3. praca zbior. pod red. J. Pikula, Ocena technologiczna surowców i produktów przemysłu drobiarskiego, AR Poznań, Poznań, 1993		
Literatura uzupełniająca		
1. Wybrane artykuły z czasopism Polskie Drobiarstwo, Przemysł Spożywczy, Gospodarka Mięsna, Mięso i Wędliny, Żywność Nauka Technologia Jakość		



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Biotechnologia żywności					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia i żywienie					
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	18	1,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Bogusławska-Wąs Elżbieta (Elzbieta.Boguslawska-Was@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Dłubała Alicja (Alicja.Dlubała@zut.edu.pl), Sawicki Wojciech (Wojciech.Sawicki@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowa wiedza z zakresu biochemii, chemii i fizjologii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studenta z zagadnieniami, stosowanymi technikami oraz zastosowaniem technik biotechnologicznych w różnych gałęziach przemysłu i życia człowieka					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Bezpieczeństwo pracy w laboratorium biologii molekularnej					1
T-L-2	Izolacja DNA					2
T-L-3	Oczyszczanie DNA					1
T-L-4	Przygotowanie PCR multipleks					2
T-L-5	Elektroforeza agarozowa					1
T-L-6	Przegląd internetowych baz danych					2
T-W-1	Organizmy modyfikowane genetycznie					2
T-W-2	Biotechnologia - podział, zadania, wykorzystanie					2
T-W-3	Bioreaktory, budowa, typy, wykorzystanie					2
T-W-4	Metody oczyszczania biopreparatów					2
T-W-5	Modulacje aktywności fizjologicznej drobnoustrojów					2
T-W-6	Kolekcje komórek prokariotycznych i eukariotycznych					2
T-W-7	Drobnoustroje środowisk ekstremalnych i ich wykorzystanie w biotechnologii					2
T-W-8	Biodegradacja i bioremediacja					2
T-W-9	Grupy drobnoustrojów przydatnych biotechnologicznie					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					9
A-L-2	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych					11
A-L-3	Przygotowanie do kolokwium					10
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					10
A-W-2	Praca własna - studiowanie literatury					10
A-W-3	Przygotowanie do egzaminu					10
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład ustny z prezentacjami multimedialnymi					



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-2	Dyskusja panelowa
M-3	ćwiczenia laboratoryjne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	P	ocena podsumowująca
-----	---	---------------------

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_D4tiz_W01 Efektem kształcenia jest uzyskanie wiedzy dotyczącej podstaw biotechnologii i jej wykorzystania w różnych dziedzinach życia	TZZ_1A_W06 TZZ_1A_W11	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-6 T-W-8 T-W-9	M-1	S-1
---	--------------------------	------------------	--	-----	-------------------------	-------------------------	-----	-----

Umiejętności

TZZ_1A_D4tiz_U01 Efektem kształcenia jest uzyskanie wiedzy i poznania podstawowych technik stosowanych w biotechnologii	TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U09	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-4 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-6 T-W-8 T-W-9	M-1	S-1
--	--------------------------	----------------------------	--------	-----	----------------------------------	-------------------------	-----	-----

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_D4tiz_K01 Efektem kształcenia jest zrozumienie znaczenia biotechnologii dla człowieka i środowiska	TZZ_1A_K04	P6S_KK		C-1	T-L-1 T-W-4	T-W-6 T-W-9	M-1	S-1
--	------------	--------	--	-----	----------------	----------------	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_D4tiz_W01	2,0	
	3,0	Znajomość podstawowych zagadnień i praktycznych zastosowań biotechnologii w różnych dziedzinach życia
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

TZZ_1A_D4tiz_U01	2,0	
	3,0	ma podstawową umiejętność wykorzystania wiedzy biotechnologicznej w technologii żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D4tiz_K01	2,0	
	3,0	ma podstawową zdolność stosowania nabytej wiedzy i umiejętności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

- Libudziasz Z., Mikrobiologia techniczna, PWN, Warszawa, 2008
- Bednarski W., Reps A., Biotechnologia żywności, WNT, Warszawa, 2003
- Ratledge C., Kristiansen B., Podstawy biotechnologii, PWN, Warszawa, 2011
- Buchowicz J., Biotechnologia molekularna, PWN, Warszawa, 2009



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Technologia mleczarska					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>	technologia i żywienie					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Zakład Technologii Mleczarskiej i Przechowalnictwa Żywności					
<i>ECTS</i>	5,0	<i>ECTS (formy)</i>	5,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	egzamin	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>			<i>Grupa obieralna</i>			
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	4	27	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	18	2,0	0,50	egzamin
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Dmytrów Izabela (Izabela.Dmytrow@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Mituniewicz-Małek Anna (Anna.Mituniewicz-Malek@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Podstawowe wiadomości z zakresu chemii, biochemii, fizyki i mikrobiologii					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Zapoznanie studentów z czynnikami wpływającymi na jakość i trwałość mleka surowego, technologią produkcji podstawowych grup produktów mleczarskich, zmianami zachodzącymi w mleku i produktach mleczarskich podczas przetwarzania i przechowywania oraz metodami zagospodarowania maślanki i serwatki - produktów ubocznych przemysłu mleczarskiego.					
<i>C-2</i>	Nabycie praktycznych umiejętności wykonywania podstawowych analiz fizyko-chemicznych stosowanych do oceny mleka i produktów mleczarskich.					
<i>C-3</i>	Umiejętność przygotowania i prowadzenie prezentacji dotyczących mleka i produktów mleczarskich					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	Zapoznanie studentów z tematyką ćwiczeń, regulaminem i przepisami BHP. Szkolenie stanowiskowe.					3
<i>T-L-2</i>	Technologia produkcji ocena mleka spożywczego					4
<i>T-L-3</i>	Produkcja i ocena mleka fermentowanego - kefir					4
<i>T-L-4</i>	Produkcja kazeiny kwasowej					4
<i>T-L-5</i>	Produkcja masła					4
<i>T-L-6</i>	Ocena jaskości i przydatności mleka surowego					4
<i>T-L-7</i>	Odrabianie i zaliczanie ćwiczeń					4
<i>T-W-1</i>	Fizjologia i biochemia laktacji					1
<i>T-W-2</i>	Czynniki genetyczne i pozagenetyczne wpływające na wydajność skład i jakość mleka					1
<i>T-W-3</i>	Skład chemiczny mleka, jego właściwości fizyko-chemiczne oraz wartość żywieniowa					6
<i>T-W-4</i>	Jakość i trwałość mleka surowego					1
<i>T-W-5</i>	Technologia produkcji mleka spożywczego					1
<i>T-W-6</i>	Technologia produkcji mleka fermentowanego					1
<i>T-W-7</i>	Technologia produkcji masła i produktów masłopodobnych					1
<i>T-W-8</i>	Technologia produkcji koncentratów mlecznych					1
<i>T-W-9</i>	Technologia produkcji serów					3
<i>T-W-10</i>	Technologia produkcji lodów					1
<i>T-W-11</i>	Kierunki wykorzystania maślanki i serwatki					1
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-L-1</i>	Uczestnictwo w ćwiczeniach laboratoryjnych					27



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-2	Przygotowanie do ćwiczeń	45
A-L-3	Studiowanie wskazanej literatury naukowej	10
A-L-4	Konsultacje	8
A-W-1	Uczestniczenie w wykładach	18
A-W-2	Studiowanie wskazanej literatury	12
A-W-3	Godziny kontaktowe z nauczycielem	4
A-W-4	Przygotowanie do egzaminu	26

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny z wykorzystaniem technik multimedialnych
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne technologiczno-analityczne realizowane sstemem rotacyjnym, pojedynczo lub w zespołach 2 osobowych

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Bieżąca kontrola przygotowania się i poprawności pracy na zajęciach laboratoryjnych
S-2	F	Ocena praktycznego wykonania ćwiczeń laboratoryjnych
S-3	P	Pisemne zaliczenie tematyki wykładów w formie testu uzupełnień
S-4	P	Ocena projeków i ich prezentacji wykonanych w ramach ćwiczeń projektowych

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_D5tiz_W01 Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia stosowane w technologii mleczarskiej, scharakteryzować metody pozyskiwania i klasyfikacji mleka oraz rozpoznać i objaśnić zachodzące w nim zmiany podczas utrwalania, przechowywania i przetwarzania.	TZZ_1A_W15	P6S_WG		C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4	
TZZ_1A_D5tiz_W02 Student jest w stanie scharakteryzować podstawowe procesy technologiczne stosowane do wytwarzania produktów mleczarskich oraz przetwarzania produktów ubocznych przemysłu mleczarskiego to jest maślanki i serwatki, a także zaproponować ich modyfikacje mające na celu poprawę jakości wyrobów mleczarskich.	TZZ_1A_W16	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1 C-2 C-3	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-W-5 T-W-6	T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D5tiz_W03 Student jest w stanie rozróżniać i zdefiniować operacje jednostkowe i procesy technologiczne oraz scharakteryzować ich wpływ na jakość produktów mleczarskich. Potrafi wymienić i objaśnić zasady kształtowania właściwości funkcjonalnych i odżywczych wyrobów mleczarskich.	TZZ_1A_W17	P6S_WG	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-2 C-3	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D5tiz_W04 Student jest w stanie dobrać odpowiednie metody służące do zabezpieczenia mleka i produktów mleczarskich, podczas transportu, przechowywania i dystrybucji	TZZ_1A_W18	P6S_WG P6S_WK		C-1 C-2 C-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	T-W-8 T-W-9 T-W-10	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D5tiz_W05 Student potrafi wskazać i objaśnić powiązania pomiędzy środowiskiem a pozyskiwaniem i przetwórstwem mleka.	TZZ_1A_W22	P6S_WG		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11	M-1	S-3

Umiejętności

TZZ_1A_D5tiz_U01 Student umie wyszukiwać, weryfikować i wykorzystywać potrzebne informacje pochodzące z różnych źródeł, dotyczące pozyskiwania i przetwarzania mleka.	TZZ_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2 C-3	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D5tiz_U02 Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zajęć laboratoryjnych w ramach zajęć dotyczących oceny i przetwórstwa mleka	TZZ_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2 C-3	T-L-2 T-L-3	T-L-4 T-L-5	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D5tiz_U03 Student potrafi opracować i przedstawić w formie prezentacji dokumentację dotyczącą metod pozyskiwania i przechowywania mleka surowego oraz przedstawić przebieg procesów technologicznych obejmujących przetwórstwo mleka. Potrafi opracować uzyskane wyniki analiz fizyko-chemicznych dotyczących oceny mleka i jego przetworów.	TZZ_1A_U03	P6S_UK	P6S_UW	C-2 C-3	T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11	M-2	S-1 S-2 S-4



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

TZZ_1A_D5tiz_U04 Student posiada umiejętność samodzielnego zdobywania wiedzy dotyczącej technologii mleczarskiej.	TZZ_1A_U05	P6S_UU		C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D5tiz_U05 Student potrafi ocenić jakość mleka i produktów mleczarskich oraz kontrolować zmiany zachodzące podczas ich przechowywania.	TZZ_1A_U10	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
TZZ_1A_D5tiz_U06 Student potrafi scharakteryzować i ocenić mleko oraz maślanke i serwatke, określić zachodzące w nich przemiany i oszacować ich przydatność technologiczną.	TZZ_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-11	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_D5tiz_K01 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności w zakresie przetwórstwa mleka, a także rozumie potrzebę ciągłego dokształcania.	TZZ_1A_K01	P6S_KK		C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D5tiz_K02 Ma świadomość ważności zachowań w sposób profesjonalny i postępowania zgodnie z zasadami etyki zawodowej.	TZZ_1A_K02	P6S_KR		C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D5tiz_K03 Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną. Potrafi pracować w zespole i współodpowiadać za realizowane zadania dotyczące oceny i przetwórstwa mleka.	TZZ_1A_K03	P6S_KR		C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D5tiz_K04 Ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie oceny i przetwórstwa mleka.	TZZ_1A_K04	P6S_KK		C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D5tiz_K05 Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy dotyczący optymalizacji działań związanych z pozyskiwaniem i przetwórstwem mleka	TZZ_1A_K05	P6S_KO		C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D5tiz_K06 Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni, rozumie potrzebę popularyzacji wiedzy dotyczącej oceny i przetwórstwa mleka. Potrafi przyjąć rolę lidera.	TZZ_1A_K06	P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_D5tiz_W01	2,0	Student nie potrafi zdefiniować podstawowych pojęć stosowanych w technologii mleczarskiej, scharakteryzować metod pozyskiwania i klasyfikacji mleka oraz nie potrafi rozpoznać i objaśnić zachodzących w nim zmian podczas utrwalania, przechowywania i przetwarzania.
	3,0	Student potrafi zdefiniować niektóre podstawowe pojęcia stosowane w technologii mleczarskiej, scharakteryzować niektóre metody pozyskiwania i klasyfikacji mleka oraz potrafi rozpoznać i objaśnić niektóre zachodzące w nim zmiany podczas utrwalania, przechowywania i przetwarzania.
	3,5	Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia stosowane w technologii mleczarskiej, scharakteryzować niektóre metody pozyskiwania i klasyfikacji mleka oraz potrafi rozpoznać i objaśnić niektóre zachodzące w nim zmiany podczas utrwalania, przechowywania i przetwarzania.
	4,0	Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia stosowane w technologii mleczarskiej, scharakteryzować metody pozyskiwania i klasyfikacji mleka oraz potrafi rozpoznać i objaśnić większość zachodzących w nim zmian podczas utrwalania, przechowywania i przetwarzania.
	4,5	Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia stosowane w technologii mleczarskiej, scharakteryzować metody pozyskiwania i klasyfikacji mleka oraz potrafi rozpoznać i objaśnić zachodzące w nim zmiany podczas utrwalania, przechowywania i przetwarzania, a także potrafi zaproponować sposoby ograniczenia niepożądanych zmian.
	5,0	Student potrafi precyzyjnie zdefiniować podstawowe pojęcia stosowane w technologii mleczarskiej, scharakteryzować metody pozyskiwania i klasyfikacji mleka oraz potrafi rozpoznać i bardzo szczegółowo objaśnić zachodzące w nim zmiany podczas utrwalania, przechowywania i przetwarzania, a także potrafi dokonać szczegółowej analizy przyczyn niepożądanych zmian.



Wiedza		
TZZ_1A_D5tiz_W02	2,0	Student nie potrafi scharakteryzować podstawowych procesów technologicznych stosowanych do wytwarzania produktów mleczarskich oraz przetwarzania produktów ubocznych przemysłu mleczarskiego to jest maślanek i serwatki, a także zaproponować ich modyfikacje mające na celu poprawę jakości wyrobów mleczarskich.
	3,0	Student potrafi scharakteryzować nieliczne podstawowe procesy technologiczne stosowanych do wytwarzania produktów mleczarskich oraz przetwarzania produktów ubocznych przemysłu mleczarskiego to jest maślanek i serwatki, natomiast nie potrafi zaproponować ich modyfikacji mających na celu poprawę jakości wyrobów mleczarskich.
	3,5	Student potrafi scharakteryzować połowę podstawowych procesów technologicznych stosowanych do wytwarzania produktów mleczarskich oraz przetwarzania produktów ubocznych przemysłu mleczarskiego to jest maślanek i serwatki, natomiast nie potrafi zaproponować ich modyfikacji mających na celu poprawę jakości wyrobów mleczarskich.
	4,0	Student potrafi dokładnie scharakteryzować prawie wszystkie podstawowe procesy technologiczne stosowane do wytwarzania produktów mleczarskich oraz przetwarzania produktów ubocznych przemysłu mleczarskiego to jest maślanek i serwatki, a także wskazać ich niewielkie modyfikacje mające na celu poprawę jakości wyrobów mleczarskich.
	4,5	Student potrafi scharakteryzować wszystkie podstawowe procesy technologiczne stosowane do wytwarzania produktów mleczarskich oraz przetwarzania produktów ubocznych przemysłu mleczarskiego to jest maślanek i serwatki, a także zaproponować ich modyfikacje mające na celu poprawę jakości wyrobów mleczarskich.
	5,0	Student potrafi precyzyjnie scharakteryzować podstawowe procesy technologiczne stosowane do wytwarzania produktów mleczarskich oraz przetwarzania produktów ubocznych przemysłu mleczarskiego to jest maślanek i serwatki, a także zaproponować i szczegółowo uzasadnić ich modyfikacje mające na celu poprawę jakości wyrobów mleczarskich.
TZZ_1A_D5tiz_W03	2,0	Student nie umie rozróżnić i zdefiniować operacji jednostkowych i opisać procesów technologicznych, ani wskazać ich oddziaływania na jakość produktów mleczarskich. Nie zna zasad kształtowania właściwości funkcjonalnych i odżywczych wyrobów mleczarskich.
	3,0	Student umie rozróżnić i zdefiniować zaledwie kilka operacji jednostkowych i opisać nieliczne procesy technologiczne oraz jedynie wskazać, bez pogłębionej analizy, ich oddziaływanie na jakość produktów mleczarskich. Zna jedynie fragmentarycznie zasad kształtowania właściwości funkcjonalnych i odżywczych wyrobów mleczarskich.
	3,5	Student umie rozróżnić i zdefiniować większość operacji jednostkowych i opisać kilka procesów technologicznych oraz wskazać i częściowo objaśnić ich oddziaływanie na jakość produktów mleczarskich. Zna jedynie fragmentarycznie zasad kształtowania właściwości funkcjonalnych i odżywczych wyrobów mleczarskich.
	4,0	Student umie rozróżnić i zdefiniować wszystkie operacje jednostkowe i opisać większość procesów technologicznych oraz wskazać i objaśnić ogólne zasady ich oddziaływania na jakość produktów mleczarskich. Zna zasady kształtowania właściwości funkcjonalnych i odżywczych wyrobów mleczarskich.
	4,5	Student umie rozróżnić i zdefiniować wszystkie operacje jednostkowe i opisać wszystkie procesy technologiczne oraz wskazać i objaśnić zasady ich oddziaływania na jakość produktów mleczarskich. Zna szczegółowe zasady kształtowania właściwości funkcjonalnych i odżywczych wyrobów mleczarskich.
	5,0	Student umie rozróżnić i zdefiniować wszystkie operacje jednostkowe i opisać wszystkie procesy technologiczne oraz wskazać i precyzyjnie objaśnić zasady ich oddziaływania na jakość produktów mleczarskich. Zna szczegółowe zasady kształtowania właściwości funkcjonalnych i odżywczych wyrobów mleczarskich i potrafi je uzasadnić.
TZZ_1A_D5tiz_W04	2,0	Student nie potrafi dobrać odpowiednich metod służących do zabezpieczenia mleka i produktów mleczarskich podczas transportu, przechowywania i dystrybucji.
	3,0	Student potrafi wskazać odpowiednie metody służące do zabezpieczenia mleka i produktów mleczarskich podczas transportu, przechowywania i dystrybucji, jednak nie potrafi uzasadnić swoich propozycji.
	3,5	Student potrafi wskazać odpowiednie metody służące do zabezpieczenia mleka i produktów mleczarskich podczas transportu, przechowywania i dystrybucji, jednak tylko w nielicznych przypadkach potrafi uzasadnić swoje sugestie.
	4,0	Student potrafi wskazać odpowiednie metody służące do zabezpieczenia mleka i produktów mleczarskich podczas transportu, przechowywania i dystrybucji i w większości przypadków j potrafi uzasadnić swój wybór
	4,5	Student potrafi wskazać odpowiednie metody służące do zabezpieczenia mleka i produktów mleczarskich podczas transportu, przechowywania i dystrybucji i we wszystkich przypadkach potrafi uzasadnić swój wybór.
	5,0	Student potrafi wskazać odpowiednie metody służące do zabezpieczenia mleka i produktów mleczarskich podczas transportu, przechowywania i dystrybucji i we wszystkich przypadkach j potrafi uzasadnić swój wybór. Potrafi również również przedstawić sposoby modyfikacji stosowanych metod w celu poprawienia cech organoleptycznych mleka i produktów mleczarskich.
TZZ_1A_D5tiz_W05	2,0	Student nie potrafi wskazać i objaśnić powiązań pomiędzy środowiskiem a pozyskiwaniem i przetwórstwem mleka.
	3,0	Student potrafi wskazać, ale nie potrafi objaśnić powiązań pomiędzy środowiskiem a pozyskiwaniem i przetwórstwem mleka.
	3,5	Student potrafi wskazać i częściowo objaśnić powiązania pomiędzy środowiskiem a pozyskiwaniem i przetwórstwem mleka.
	4,0	Student potrafi wskazać i objaśnić powiązania pomiędzy środowiskiem a pozyskiwaniem i przetwórstwem mleka.
	4,5	Student potrafi wskazać i objaśnić powiązania pomiędzy środowiskiem a pozyskiwaniem i przetwórstwem mleka. Jednocześnie potrafi wskazać pewne zagrożenia dla środowiska związane z pozyskiwaniem i przetwórstwem mleka.
	5,0	Student potrafi wskazać i objaśnić kompleksowe powiązania pomiędzy środowiskiem a pozyskiwaniem i przetwórstwem mleka. Jednocześnie potrafi wskazać zagrożenia dla środowiska związane z pozyskiwaniem i przetwórstwem mleka oraz możliwości ich zminimalizowania.
Umiejętności		
TZZ_1A_D5tiz_U01	2,0	Student w niewielkim stopniu posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystania potrzebnych informacji ,pochodzących z różnych źródeł, dotyczących pozyskiwania i przetwarzania mleka.
	3,0	Student posiada wystarczającą umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystania potrzebnych informacji ,pochodzących z różnych źródeł, dotyczących pozyskiwania i przetwarzania mleka.
	3,5	Student posiada nieznacznie większą umiejętność niż wystarczająca wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystania potrzebnych informacji ,pochodzących z różnych źródeł, dotyczących pozyskiwania i przetwarzania mleka.
	4,0	Student posiada dobrą umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystania potrzebnych informacji ,pochodzących z różnych źródeł, dotyczących pozyskiwania i przetwarzania mleka.
	4,5	Student posiada więcej niż dobrą umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystania potrzebnych informacji ,pochodzących z różnych źródeł, dotyczących pozyskiwania i przetwarzania mleka.
	5,0	Student posiada bardzo dużą umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystania potrzebnych informacji ,pochodzących z różnych źródeł, dotyczących pozyskiwania i przetwarzania mleka.



Umiejętności

TZZ_1A_D5tiz_U02	2,0	Student nie potrafi pracować indywidualnie i w zespole nie umie oszacować czasu potrzebnego na realizację zajęć laboratoryjnych w ramach zajęć obejmujących ocenę i przetwórstwo mleka
	3,0	Student nie potrafi całkowicie samodzielnie pracować indywidualnie w niewielkim stopniu angażuje się w pracę zespołową, mało dokładnie umie oszacować czas potrzebny na realizację zajęć laboratoryjnych w ramach zajęć obejmujących ocenę i przetwórstwo mleka.
	3,5	Student potrafi w dostatecznym stopniu pracować indywidualnie, potrafi współuczestniczyć w organizowaniu pracy zespołowej, mało dokładnie umie oszacować czas potrzebny na realizację zajęć laboratoryjnych w ramach zajęć obejmujących ocenę i przetwórstwo mleka.
	4,0	Student uzyskuje dobre efekty w pracy indywidualnej, angażuje się w pracę zespołową, a także inicjuje też pewne działania w ramach grupy, umie oszacować czas potrzebny na realizację zajęć laboratoryjnych w ramach zajęć obejmujących ocenę i przetwórstwo mleka.
	4,5	Student wykazuje dużą aktywność na zajęciach, potrafi prawidłowo interpretować uzyskane wyniki, angażuje się w pracę zespołową, umie oszacować czas potrzebny na realizację zajęć laboratoryjnych w ramach zajęć obejmujących ocenę i przetwórstwo mleka.
	5,0	Student wykazuje bardzo dużą aktywność na zajęciach, potrafi weryfikować i prawidłowo interpretować uzyskane wyniki, jest osobą inicjującą i organizującą pracę w zespole, umie bardzo dobrze oszacować czas potrzebny na realizację zajęć laboratoryjnych obejmujących ocenę i przetwórstwo mleka
TZZ_1A_D5tiz_U03	2,0	Student nie potrafi opracować i przedstawić w formie prezentacji, dokumentacji dotyczącej metod pozyskiwania i przechowywania mleka surowego oraz przedstawić przebiegu procesów technologicznych obejmujących przetwórstwo mleka. Nie potrafi opracować uzyskanych wyników analiz fizyko-chemicznych dotyczących oceny mleka i jego przetworów.
	3,0	Student potrafi fragmentarycznie opracować i przedstawić w formie prezentacji, dokumentacji dotyczącej metod pozyskiwania i przechowywania mleka surowego oraz przedstawić przebieg procesów technologicznych obejmujących przetwórstwo mleka. Potrafi zestawić uzyskane wyniki analiz fizyko-chemicznych dotyczących mleka i jego przetworów bez ich analizowania.
	3,5	Student potrafi, mało wnikliwie opracować i przedstawić w formie prezentacji, dokumentację dotyczącą metod pozyskiwania i przechowywania mleka surowego oraz przedstawić przebieg procesów technologicznych obejmujących przetwórstwo mleka. Potrafi zestawić i częściowo objaśnić uzyskane wyniki analiz fizyko-chemicznych dotyczących mleka i jego przetworów.
	4,0	Student potrafi weryfikować, prawidłowo zinterpretować i przedstawić w formie prezentacji, informacje dotyczące metod pozyskiwania i przechowywania mleka surowego oraz przedstawić przebieg procesów technologicznych obejmujących przetwórstwo mleka. Potrafi zestawić i właściwie zinterpretować uzyskane wyniki analiz fizyko-chemicznych dotyczących oceny mleka i jego przetworów.
	4,5	Student potrafi weryfikować, prawidłowo zinterpretować, ocenić krytycznie i przedstawić w formie prezentacji, dokumentację dotyczącą metod pozyskiwania i przechowywania mleka surowego oraz przedstawić przebieg procesów technologicznych obejmujących przetwórstwo mleka. Potrafi zestawić, analizować i uzasadnić uzyskane wyniki analiz fizyko-chemicznych dotyczących oceny mleka i jego przetworów.
	5,0	Student potrafi analizować, weryfikować, interpretować, samodzielnie wyciągać wnioski i przedstawić w formie prezentacji, dokumentację dotyczącą metod pozyskiwania i przechowywania mleka surowego oraz przebieg procesów obejmujących przetwórstwo mleka. Potrafi zestawić, zweryfikować, uzyskane wyniki analiz fizyko-chemicznych dotyczących oceny mleka i jego przetworów oraz podać przyczyny uzyskania błędnych wartości.
TZZ_1A_D5tiz_U04	2,0	Student nie posiada umiejętności samodzielnego zdobywania wiedzy dotyczącej technologii mleczarskiej.
	3,0	Student posiada niewielką umiejętność samodzielnego zdobywania wiedzy dotyczącej technologii mleczarskiej
	3,5	Student nie w pełni potrafi wykorzystywać dostępne źródła, w celu samodzielnego zdobywania wiedzy dotyczącej technologii mleczarskiej
	4,0	Student posiada umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, w celu samodzielnego zdobywania wiedzy dotyczącej technologii mleczarskiej.
	4,5	Student posiada umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji oraz ich krytycznej oceny, w celu samodzielnego zdobywania wiedzy dotyczącej technologii mleczarskiej.
	5,0	Student potrafi korzystać z różnych źródeł informacji oraz je weryfikować, a także wyszukiwać najnowsze osiągnięcia dotyczące mleka i jego przetworów, w celu samodzielnego zdobywania wiedzy dotyczącej technologii mleczarskiej.
TZZ_1A_D5tiz_U05	2,0	Student nie potrafi ocenić jakości mleka i produktów mleczarskich oraz kontrolować zmian zachodzących podczas ich przechowywania.
	3,0	Student w niewielkim stopniu potrafi ocenić jakość mleka i produktów mleczarskich oraz kontrolować zmiany zachodzące podczas ich przechowywania
	3,5	Student potrafi fragmentarycznie ocenić jakość mleka i produktów mleczarskich oraz kontrolować zmiany zachodzące podczas ich przechowywania.
	4,0	Student potrafi prawidłowo przeprowadzić ocenę jakości mleka i produktów mleczarskich oraz właściwie kontrolować zmiany zachodzące podczas ich przechowywania.
	4,5	Student potrafi wnikliwie ocenić jakość mleka i produktów mleczarskich oraz szczegółowo kontrolować zmiany zachodzące podczas ich przechowywania.
	5,0	Student potrafi bardzo wnikliwie ocenić jakość mleka i produktów mleczarskich oraz bardzo szczegółowo kontrolować zmiany zachodzące podczas ich przechowywania.
TZZ_1A_D5tiz_U06	2,0	
	3,0	Student potrafi ocenić mleko, maślankę i serwatkę oraz określić podstawowe przemiany w nich zachodzące, a także orientacyjnie ich przydatność technologiczną
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne



Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D5tiz_K01	2,0	Ma niewystarczającą wiedzę i umiejętności dotyczące oceny mleka i jego przetwórstwa. Nie rozumie potrzeby stałego poszerzania swojej wiedzy w tym zakresie.
	3,0	Ma podstawową wiedzę i umiejętności dotyczące oceny mleka i jego przetwórstwa. Rozumie potrzebę poszerzania swojej wiedzy w tym zakresie w bardzo ograniczonym stopniu
	3,5	Potrąfi w ograniczonym stopniu poszerzać wiedzę i umiejętności dotyczące oceny mleka i jego przetwórstwa. Nie w pełni rozumie potrzebę poszerzania swojej wiedzy.
	4,0	Wykazuje aktywną postawę w poszerzaniu wiedzy i umiejętności dotyczących oceny mleka i jego przetwórstwa. Rozumie potrzebą ciągłego samokształcenia.
	4,5	Ma wystarczającą i dobrze ugruntowaną wiedzę i umiejętności dotyczące oceny mleka i jego przetwórstwa. Jest otwarty na wszelkiego rodzaju nowości dotyczące tej grupy zagadnień. Rozumie potrzebę ciągłego samokształcenia.
	5,0	Ma szeroką wiedzę i duże umiejętności dotyczące oceny mleka i jego przetwórstwa. Rozumie potrzebę i widzi korzyści wynikające z ciągłego dokształcania się w tym zakresie.
TZZ_1A_D5tiz_K02	2,0	Nie postępuje w sposób profesjonalny i nie postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej.
	3,0	Ma nie pełną świadomość ważności zachowań w sposób profesjonalny. Nie zawsze postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej.
	3,5	Ma nie do końca pełną świadomość ważności zachowań w sposób profesjonalny. Nie zawsze postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej.
	4,0	Ma pełną świadomość ważności zachowań w sposób profesjonalny. Na ogół postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej
	4,5	Ma pełną świadomość ważności zachowań w sposób profesjonalny. Zawsze postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej.
	5,0	Ma pełną świadomość ważności zachowań w sposób profesjonalny i stara się o tym przekonać inne osoby. Zawsze postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej i potrafi skorygować niewłaściwe pod tym względem postępowanie innych osób.
TZZ_1A_D5tiz_K03	2,0	Nie ma świadomości odpowiedzialności za pracę własną. Nie potrafi pracować w zespole i współodpowiadać za realizowane zadania dotyczące oceny i przetwórstwa mleka.
	3,0	Ma niewielką świadomość odpowiedzialności za pracę własną. Jest mało aktywny w pracy zespołowej. W niewielkim stopniu czuje się odpowiedzialny za realizowane zadania dotyczące oceny i przetwórstwa mleka.
	3,5	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną. Jest mało aktywny w pracy zespołowej. Nie w pełni czuje się odpowiedzialny za realizowane zadania dotyczące oceny i przetwórstwa mleka.
	4,0	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną. Jest aktywny w pracy zespołowej. W dużym stopniu czuje się odpowiedzialny za realizowane zadania dotyczące oceny i przetwórstwa mleka.
	4,5	Ma dużą świadomość odpowiedzialności za pracę własną. Jest bardzo aktywny w pracy zespołowej. W dużym stopniu czuje się odpowiedzialny za realizowane zadania dotyczące oceny i przetwórstwa mleka.
	5,0	Ma bardzo dużą odpowiedzialność za pracę własną. Jest bardzo aktywny w pracy zespołowej. W bardzo dużym stopniu czuje się odpowiedzialny za realizowane zadania dotyczące oceny i przetwórstwa mleka
TZZ_1A_D5tiz_K04	2,0	Nie ma świadomości ryzyka i nie potrafi ocenić skutków wykonywanej działalności w zakresie oceny i przetwórstwa mleka.
	3,0	Ma niewielką świadomość ryzyka. Nie w pełni potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie oceny i przetwórstwa mleka.
	3,5	Ma świadomość ryzyka. Nie w pełni potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie oceny i przetwórstwa mleka.
	4,0	Ma dużą świadomość ryzyka. Potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie oceny i przetwórstwa mleka.
	4,5	Ma bardzo dużą świadomość ryzyka. Potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie oceny i przetwórstwa mleka.
	5,0	Ma bardzo dużą świadomość ryzyka. Potrafi wielopłaszczyznowo i prawidłowo ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie oceny i przetwórstwa mleka.
TZZ_1A_D5tiz_K05	2,0	Nie potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy dotyczący optymalizacji postępowań związanych z pozyskiwaniem i przetwórstwem mleka.
	3,0	Potrąfi w niewielkim stopniu myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy dotyczący optymalizacji działań związanych z pozyskiwaniem i przetwórstwem mleka
	3,5	Potrąfi nie w pełni myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy dotyczący optymalizacji działań związanych z pozyskiwaniem i przetwórstwem mleka.
	4,0	Potrąfi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy dotyczący optymalizacji działań związanych z pozyskiwaniem i przetwórstwem mleka.
	4,5	Potrąfi bardzo skutecznie myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy dotyczący optymalizacji działań związanych z pozyskiwaniem i przetwórstwem mleka.
	5,0	Potrąfi wykorzystywać najnowsze osiągnięcia w dziedzinie technologii mleczarskiej w celu poprawienia rentowności pozyskiwania przetwórstwa mleka.
TZZ_1A_D5tiz_K06	2,0	Nie ma świadomości roli społecznej absolwenta uczelni. Nie rozumie potrzeby popularyzacji nabytej wiedzy dotyczącej oceny i przetwórstwa mleka. Nie potrafi przyjąć roli lidera.
	3,0	Ma niewielką świadomość roli społecznej absolwenta uczelni. Nie do końca rozumie potrzebę popularyzacji nabytej wiedzy dotyczącej oceny i przetwórstwa mleka. W niewielkim stopniu potrafi przyjąć rolę lidera.
	3,5	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni. Nie do końca rozumie potrzebę popularyzacji nabytej wiedzy dotyczącej oceny i przetwórstwa mleka. W niewielkim stopniu potrafi przyjąć rolę lidera
	4,0	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni. Rozumie potrzebę popularyzacji nabytej wiedzy dotyczącej oceny i przetwórstwa mleka. Nie w pełni potrafi przyjąć rolę lidera.
	4,5	Ma dużą świadomość roli społecznej absolwenta uczelni. Rozumie potrzebę popularyzacji nabytej wiedzy dotyczącej oceny i przetwórstwa mleka. Potrafi przyjąć rolę lidera.
	5,0	Ma bardzo dużą świadomość roli społecznej absolwenta uczelni. Rozumie i docenia potrzebę popularyzacji nabytej wiedzy dotyczącej oceny i przetwórstwa mleka. Potrafi przyjąć rolę lidera.

Literatura podstawowa

1. Praca zbiorowa pod red. S. Ziajki, Mleczarstwo zagadnienia wybrane t 1 i 2, ART, Olsztyn, 1997
2. Praca zbiorowa pod red. S. Ziajki, Mleczarstwo t.1, UWM, Olsztyn, 2008
3. Jasińska M., Dmytrow I., Mituniewicz-Małek A., Technologia Mleczarska - miniskrypt, Maszynopis, Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa, 2010

Literatura uzupełniająca

1. Obrusiewicz T., Mleczarstwo cz.1 i 2, WSiiP, Warszawa, 1993
2. Jurczak M.E., Mleko produkcja, badanie, przerób, SGGW, Warszawa, 2003



Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa
WNoŻiR


<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Technologia gastronomiczna					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>	technologia i żywienie					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Katedra Technologii Żywności					
<i>ECTS</i>	6,0	<i>ECTS (formy)</i>	6,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>			<i>Grupa obieralna</i>			
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	5	27	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	18	3,0	0,50	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Bortnowska Grażyna (Grazyna.Bortnowska@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Hrebień-Filińska Agnieszka (Agnieszka.Filisinska@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Znajomość wiedzy z zakresu Chemii żywności, Ogólnej technologii żywności oraz Analizy i oceny jakości żywności.					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Poznanie istoty przemian surowców w procesach kulinarnych z użyciem profesjonalnego sprzętu i urządzeń gastronomicznych.					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	Wpływ formy surowca oraz wybranych procesów cieplnych na wydajność potraw przygotowywanych z użyciem profesjonalnych urządzeń grzewczych					5
<i>T-L-2</i>	Przyprawy i ich rola w technologii potraw					3
<i>T-L-3</i>	Zmiany barwy warzyw podczas przygotowywania potraw oraz zastosowanie metod przeciwdziałania temu procesowi					4
<i>T-L-4</i>	Wykorzystanie właściwości funkcjonalnych skrobi oraz innych dodatków strukturotwórczych w technologii potraw.					4
<i>T-L-5</i>	Przygotowanie oraz ocena wybranych potraw staropolskich regionalnych i /lub kuchni innych narodów.					4
<i>T-L-6</i>	Ocena wybranych potraw po zamrożeniu.					3
<i>T-L-7</i>	Ocena jakości sensorycznej wybranych potraw przygotowanych na bazie koncentratów spożywczych.					4
<i>T-W-1</i>	Podstawowe pojęcia związane z gastronomią. Podział i ogólna charakterystyka zakładów żywienia zbiorowego.					1
<i>T-W-2</i>	Nieprzetworzone i przetworzone surowce w technologii potraw.					3
<i>T-W-3</i>	Charakterystyka wybranych operacji, zabiegów i procesów technologicznych.					3
<i>T-W-4</i>	Zmiany zachodzące w żywności w czasie obróbek cieplnych					3
<i>T-W-5</i>	Wykorzystanie funkcjonalnych dodatków modyfikujących jakość potraw oraz ich walory sensoryczne i żywieniowe					3
<i>T-W-6</i>	Podstawowe zasady przechowywania surowców, półproduktów i gotowych potraw.					1
<i>T-W-7</i>	Posiłki we współczesnej gastronomii, a w tym nowoczesne systemy produkcji i dystrybucji potraw.					2
<i>T-W-8</i>	Potrawy tradycyjnie polskie w aspekcie kulinarnego dziedzictwa.					2
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-L-1</i>	Uczestnictwo w ćwiczeniach					27
<i>A-L-2</i>	Przygotowanie się do kolokwium					32
<i>A-L-3</i>	Przygotowanie się do ćwiczeń					30
<i>A-W-1</i>	Uczestnictwo w wykładach					18
<i>A-W-2</i>	Godziny konsultacji z nauczycielem (nieobowiązkowe)					37
<i>A-W-3</i>	Samodzielne przygotowywanie wybranych tematów					35



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykłady prowadzone z użyciem programu komputerowego Microsoft PowerPoint.
M-2	Zajęcia praktyczne w pomieszczeniach Doświadczalnej Stacji Badawczej Technologii Gastronomicznej
M-3	Praca w zespole
M-4	Dyskusja
M-5	Rozwiązywanie problemów

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Pytania sprawdzające przygotowanie studenta do ćwiczeń - pisemne lub ustne.
S-2	P	Kolokwium ze znajomości tematyki ćwiczeń i wykładów - 3 x w semestrze.
S-3	F	Ocena pracy w grupie
S-4	P	Ocena końcowa: średnia arytmetyczna z kolokwiów oraz aktywności studenta i pracy w zespole

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_D6tiz_W01 Ma ogólną wiedzę na temat składu surowców i półproduktów oraz możliwości kształtowania właściwości funkcjonalnych i odżywczych potraw	TZZ_1A_W13 TZZ_1A_W17	P6S_WG	P6S_WG P6S_WK	C-1	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-L-6 T-W-6 T-L-7	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D6tiz_W02 Ma podstawową wiedzę w zakresie przygotowywania potraw tradycyjnych oraz serwowanych z wykorzystaniem nowoczesnych systemów ich produkcji i dystrybucji	TZZ_1A_W16	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-5 T-L-4 T-W-7 T-L-7 T-W-8	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2 S-3 S-4

Umiejętności

TZZ_1A_D6tiz_U01 Potrafi pracować indywidualnie lub w zespole. Posiada umiejętności wyszukiwania, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z literatury oraz wyciągania wniosków z przeprowadzonych badań, a także formułować i uzasadniać opinie	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-L-5 T-W-6 T-L-6 T-W-7 T-L-7 T-W-8 T-W-1	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D6tiz_U02 Ma umiejętność samokształcenia się oraz potrafi ocenić wpływ różnych procesów na jakość i wydajność potraw	TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U23	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5 T-L-6 T-W-6 T-L-7	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2 S-3 S-4

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_D6tiz_K01 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej i ponoszenia odpowiedzialności za wspólne realizowanie zadań.	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03	P6S_KK P6S_KR		C-1	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-L-5 T-W-6 T-L-6 T-W-7 T-L-7 T-W-8 T-W-1	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2 S-3 S-4
--	--	------------------	--	-----	--	---------------------------------	--------------------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_D6tiz_W01	2,0	Wiedzy studenta na temat składu surowców i półproduktów oraz możliwości kształtowania właściwości funkcjonalnych i odżywczych potraw jest niewystarczająca.
	3,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Zasób wiedzy studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalający, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej standardu.
TZZ_1A_D6tiz_W02	2,0	Wiedza studenta w zakresie przygotowywania potraw tradycyjnych oraz serwowanych z wykorzystaniem nowoczesnych systemów ich produkcji i dystrybucji jest niewystarczająca.
	3,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Zasób wiedzy studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalający, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej standardu.



Umiejętności

TZZ_1A_D6tiz_U01	2,0	Umiejętność pracy indywidualnej lub w zespole, umiejętności wyszukiwania, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z literatury oraz wyciągania wniosków z przeprowadzonych badań, a także formułowania i uzasadniania opinii jest niewystarczająca.
	3,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria
	3,5	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalająca, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej standardu.
TZZ_1A_D6tiz_U02	2,0	Umiejętność pracy indywidualnej i w zespole, oraz umiejętność oszacowania czasu potrzebnego na realizację zleconego zadania, opracowania i zrealizacji harmonogramu prac zapewniających dotrzymanie terminów jest niewystarczająca.
	3,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalająca, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej standardu.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D6tiz_K01	2,0	Świadomość swojej wiedzy i umiejętności oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej i ponoszenia odpowiedzialności za wspólne realizowanie zadań jest niewystarczająca.
	3,0	Świadomość studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Świadomość studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalająca, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Świadomość studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Świadomość studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Świadomość studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej standardu.

Literatura podstawowa

1. Zalewski S., Podstawy technologii gastronomicznej, WNT, Warszawa, 2010, IV
2. Praca zbiorowa, Kucharz & gastronom Vademecum, REA, Warszawa, 2001
3. Świderski F., Żywność wygodna i żywność funkcjonalna, WNT, Warszawa, 2003

Literatura uzupełniająca

1. Czasopismo, Przegląd Gastronomiczny, Przemysł Spożywczy, Poradnik Restauratora, Kuchnia
2. Milewska M., Prączko A., Stasiak., Podstawy Gastronomii, PWE, Warszawa, 2017

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa
WNoŻiR


<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Technologia roślinna					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>	technologia i żywienie					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Katedra Technologii Żywności					
<i>ECTS</i>	6,0	<i>ECTS (formy)</i>	6,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	egzamin	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>		<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	5	27	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	18	3,0	0,50	egzamin
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Bortnowska Grażyna (Grazyna.Bortnowska@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Felisiak Katarzyna (Katarzyna.Felisiak@zut.edu.pl), Hrebień-Filińska Agnieszka (Agnieszka.Filinska@zut.edu.pl), Przybylska Sylwia (sylwia.przybylska@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Student, który rozpoczyna zajęcia z przedmiotu technologia roślinna powinien znać podstawy z ogólnej technologii żywności, podstawy inżynierii procesowej, chemii ogólnej i analizy chemicznej żywności.					
<i>W-2</i>	Powinien umieć wykonywać obliczenia i opracowywać wyniki eksperymentu, samodzielnie wyszukiwać i korzystać z dostępnych źródeł informacji oraz posługiwać się literaturą naukową.					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Celem wykładów jest przekazanie wiedzy na temat podstawowych technologii otrzymywania produktów z owoców i warzyw, z uwzględnieniem charakterystyki surowca i wpływu procesów technologicznych na jakość produktu finalnego.					
<i>C-2</i>	Celem ćwiczeń jest praktyczne poznanie wybranych technologii otrzymywania produktów pochodzenia roślinnego oraz ocena jakości wyrobu gotowego.					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	Technologia i ocena jakości chipsów ziemniaczanych.					3
<i>T-L-2</i>	Produkcja frytek i ocena jakości gotowego produktu.					3
<i>T-L-3</i>	Produkcja i ocena jakości kompotów.					3
<i>T-L-4</i>	Technologia otrzymywania dżemu z owoców ziarnkowych lub pestkowych.					3
<i>T-L-5</i>	Technologia produkcji konserw warzywnych.					3
<i>T-L-6</i>	Technologia produkcji kremogenów.					3
<i>T-L-7</i>	Ocena jakości kapusty i ogórków kiszonych.					3
<i>T-L-8</i>	Technologia mrożonek warzywnych i ocena ich jakości.					3
<i>T-L-9</i>	Produkcja marynat owocowych i warzywnych.					3
<i>T-W-1</i>	Charakterystyka składu chemicznego owoców i warzyw - ich podział i wartość odżywcza.					2
<i>T-W-2</i>	Przydatność technologiczna i właściwości prozdrowotne owoców i warzyw.					2
<i>T-W-3</i>	Metody utrwalania owoców i warzyw.					2
<i>T-W-4</i>	Technologia produkcji wyrobów smażonych z ziemniaka na przykładzie frytek i chipsów.					2
<i>T-W-5</i>	Technologia produktów kiszonych i ich właściwości prozdrowotne.					2
<i>T-W-6</i>	Charakterystyka i otrzymywanie dżemów, marmolad i owoców kandyzowanych.					3
<i>T-W-7</i>	Produkcja mrożonek owocowych i warzywnych.					3
<i>T-W-8</i>	Technologia produkcji soków owocowych i warzywnych.					2
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-L-1</i>	Aktywny udział w zajęciach laboratoryjnych.					27
<i>A-L-2</i>	Przygotowanie się do ćwiczeń					20



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-3	Przygotowanie się do kolokwiów	12
A-L-4	Godziny kontaktowe z nauczycielem	10
A-L-5	Analiza zalecanej literatury	20
A-W-1	Aktywny udział w wykładach	18
A-W-2	Przygotowanie do egzaminu	40
A-W-3	Godziny kontaktowe z nauczycielem	12
A-W-4	Analiza wskazanej literatury	20

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład z pełnym wykorzystaniem technik multimedialnych.
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne w grupach (eksperyment, obserwacja), sprawozdanie z przebiegu ćwiczeń poparte wnioskami.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	F Zaliczenie z ćwiczeń ustalone na podstawie trzech ocen cząstkowych z kolokwiów oraz aktywności na zajęciach.
S-2	P Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi, obejmujący wykłady.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_D7tiz_W01 Ma podstawową wiedzę na temat klasyfikacji i składu chemicznego surowców roślinnych, zmian w nim zachodzących podczas utrwalania i przetwarzania oraz wpływu drobnoustrojów na jakość tych surowców i ich znaczenia w procesach technologicznych.	TZZ_1A_W06 TZZ_1A_W15	P6S_WG		C-1 C-2	T-L-1 T-L-8 T-L-2 T-L-9 T-L-3 T-W-1 T-L-4 T-W-3 T-L-5 T-W-4 T-L-6 T-W-5 T-L-7 T-W-6	M-1 M-2	S-1 S-2
TZZ_1A_D7tiz_W02 Ma wiedzę w zakresie technologii inżynierskich dotyczących przetwórstwa owoców i warzyw oraz wpływu operacji jednostkowych na jakość produktu finalnego.	TZZ_1A_W16 TZZ_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-2	T-L-1 T-L-8 T-L-2 T-L-9 T-L-3 T-W-1 T-L-4 T-W-3 T-L-5 T-W-4 T-L-6 T-W-5 T-L-7 T-W-6	M-1 M-2	S-1 S-2

Umiejętności							
TZZ_1A_D7tiz_U01 Potrafi korzystać z naukowej literatury dotyczącej przetwórstwa owoców i warzyw, umie pracować indywidualnie i w zespole oraz oszacować czas potrzebny na realizację określonego zadania.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-L-6 T-L-2 T-L-7 T-L-3 T-L-8 T-L-4 T-L-9 T-L-5	M-1 M-2	S-1
TZZ_1A_D7tiz_U02 Ma umiejętność samokształcenia, potrafi scharakteryzować i ocenić surowce pochodzenia roślinnego oraz określić zachodzące w nich przemiany i oszacować ich przydatność technologiczną.	TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-1 T-L-6 T-L-2 T-L-7 T-L-3 T-L-8 T-L-4 T-L-9 T-L-5	M-1 M-2	S-1

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_D7tiz_K01 Rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania, ma świadomość przestrzegania etyki zawodowej i odpowiedzialności za pracę własną oraz w zespole, potrafi również ocenić skutki wykonywanych przez siebie działań. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy oraz rozumie potrzebę popularyzacji nabytej wiedzy.	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04	P6S_KK P6S_KR		C-2	T-L-1 T-L-6 T-L-2 T-L-7 T-L-3 T-L-8 T-L-4 T-L-9 T-L-5	M-2	S-1

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_D7tiz_W01	2,0	Zasób wiedzy studenta na temat klasyfikacji i składu chemicznego surowców roślinnych, zmian w nim zachodzących podczas utrwalania i przetwarzania oraz wpływu drobnoustrojów na jakość tych surowców i ich znaczenia w procesach technologicznych jest niewystarczający.
	3,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Zasób wiedzy w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalający, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Student posiada dużą wiedzę powyżej standardu, na temat klasyfikacji i składu chemicznego surowców roślinnych, zmian w nim zachodzących podczas utrwalania i przetwarzania oraz wpływu drobnoustrojów na jakość tych surowców i ich znaczenia w procesach technologicznych.



Wiedza		
TZZ_1A_D7tiz_W02	2,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie technologii inżynierskich dotyczących przetwórstwa owoców i warzyw oraz wpływu operacji jednostkowych na jakość produktu finalnego jest niewystarczający. Student nie zna zasad projektowania linii technologicznej przetworów owocowych i warzywnych.
	3,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Zasób wiedzy studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalający, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Wiedza studenta w zakresie technologii inżynierskich dotyczących przetwórstwa owoców i warzyw oraz wpływu operacji jednostkowych na jakość produktu finalnego jest powyżej standardu. Student bardzo dobrze zna zasady projektowania linii technologicznej przetworów owocowych i warzywnych.

Umiejętności		
TZZ_1A_D7tiz_U01	2,0	Umiejętność studenta w korzystaniu z naukowej literatury dotyczącej przetwórstwa owoców i warzyw jest niewystarczająca. Student nie potrafi pracować indywidualnie jak i w zespole, nie umie oszacować również czasu potrzebnego na realizację określonego zadania.
	3,0	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie spełniają minimalne kryteria.
	3,5	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie są zadowalające, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie są generalnie solidne z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie są powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Umiejętność studenta w korzystaniu z naukowej literatury dotyczącej przetwórstwa owoców i warzyw jest powyżej standardu. Student bardzo dobrze potrafi pracować indywidualnie i w zespole oraz umie oszacować czas potrzebny na realizację określonego zadania.
TZZ_1A_D7tiz_U02	2,0	Umiejętność samokształcenia się studenta jest niewystarczająca. Student nie potrafi scharakteryzować i ocenić surowców pochodzenia roślinnego oraz określić zachodzące w nich przemiany i oszacować ich przydatność technologiczną.
	3,0	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie spełniają minimalne kryteria.
	3,5	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalający, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie są generalnie solidne z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie są powyżej średniego standardu z pewnymi brakami.
	5,0	Umiejętność samokształcenia się studenta jest powyżej standardu. Student bardzo dobrze potrafi scharakteryzować i ocenić surowce pochodzenia roślinnego oraz określić zachodzące w nich przemiany i oszacować ich przydatność technologiczną.

Inne kompetencje społeczne		
TZZ_1A_D7tiz_K01	2,0	Kompetencje studenta w zakresie ciągłego doskonalenia oraz świadomość przestrzegania etyki zawodowej i odpowiedzialności za pracę własną oraz w zespole są nie wystarczające. Student nie potrafi również ocenić skutków wykonywanych przez siebie działań.
	3,0	Kompetencje studenta w wyżej wymienionym zakresie spełniają minimalne kryteria.
	3,5	Kompetencje studenta w wyżej wymienionym zakresie są zadowalające, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Kompetencje studenta w wyżej wymienionym zakresie są generalnie solidne z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Kompetencje studenta w wyżej wymienionym zakresie są powyżej średniego standardu z pewnymi brakami.
	5,0	Kompetencje studenta w zakresie ciągłego doskonalenia oraz jego świadomość przestrzegania etyki zawodowej i odpowiedzialności za pracę własną oraz w zespole jest powyżej standardu. Student bardzo dobrze potrafi również ocenić skutki wykonywanych przez siebie działań.

Literatura podstawowa		
1. Jarczyk A., Berdowski J., Przetwórstwo owoców i warzyw cz. I i II, WSiP, Warszawa, 1999		
2. Oszmiański J., Technologia i analiza produktów z owoców i warzyw., AWA, Wrocław, 2002		
3. Oszmiański J., Sożyński J., Przewodnik do ćwiczeń z technologii przetwórstwa owoców i warzyw., AWA, Wrocław, 2001		
4. Pijanowski E., Mrożewski S., Horubała A., Jarczyk A., Technologia produktów owocowo-warzywnych. cz. I., WPLiS, Warszawa, 1973		
5. Pijanowski E., Mrożewski S., Horubała A., Jarczyk A., Drzazga B., Technologia produktów owocowych i warzywnych. cz. II., PWRiL, Warszawa, 1976		
6. Świetlikowska K., Surowce spożywcze pochodzenia roślinnego., SGGW, Warszawa, 2006		
7. Frańczak S., Aparatura i urządzenia w przetwórstwie owocowo-warzywnym., WSiP, Warszawa, 1990		
8. Krełowska-Kułas M., Badanie jakości produktów spożywczych., PWE, Warszawa, 1993		
9. Drzazga B., Analiza technologiczna w przetwórstwie owoców i warzyw., WSiP, Warszawa, 1995		

Literatura uzupełniająca		
1. Gawęcki J., Współczesna wiedza o węglowodanach., AR, Poznań, 1998		
2. Lempka A., Towaroznawstwo produktów spożywczych., PWE, Warszawa, 1985		
3. Jastrzębski W., Technologia chłodnicza żywności., WSiP, Warszawa, 1991		
4. Zalewski S., Podstawy technologii gastronomicznej., WNT, Warszawa., 2003		
5. Sikorski Z.E., Chemiczne i funkcjonalne składniki żywności., WNT, Warszawa, 1996		
6. Lewicki P.P., Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego., WNT, Warszawa, 1999		



WNoŻiR



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Technologia produktów zbożowych					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia i żywienie					
Jednostka prowadząca	Katedra Technologii Żywności					
ECTS	6,0	ECTS (formy)	6,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	27	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	18	3,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Bortnowska Grażyna (Grazyna.Bortnowska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Felisiak Katarzyna (Katarzyna.Felisiak@zut.edu.pl), Iwański Robert (Robert.Iwanski@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość wiedzy z zakresu technologii ogólnej.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie wiedzy dotyczącej podstaw przetwórstwa zbóż, technologii piekarskich, technologii ciastkarskich i ekstruzji.					
C-2	Przekazanie wiedzy na temat operacji i procesów jednostkowych stosowanych w przetwórstwie zbóż i piekarstwie.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Oznaczanie liczby glutenowej mąk pszennych.					3
T-L-2	Wyznaczanie temperatur kleikowania skrobi.					2
T-L-3	Ryż jako surowiec kaszarski, śrutowanie i analiza sitowa produktów przemiału.					2
T-L-4	Wpływ wybranych dodatków na zdolność fermentacyjną drożdży.					3
T-L-5	Wyznaczanie cech fizycznych pop-cornu przed i po smażeniu.					3
T-L-6	Wytwarzanie pieczywa pszennego metodą jednofazową.					6
T-L-7	Technologia gofrów					2
T-L-8	Technologia ciast biszkoptowych					3
T-L-9	Wytwarzanie pieczywa pszennego metodą dwufazową					3
T-W-1	Surowce zbożowe, charakterystyka, podział, kierunki przetwarzania.					1
T-W-2	Podstawy młynarstwa i kaszarstwa.					1
T-W-3	Systemy przemiałowe, maszyny i urządzenia stosowane w młynarstwie.					1
T-W-4	Własności funkcjonalne i wypiekowe mąk.					1
T-W-5	Podstawy technologii piekarskich.					2
T-W-6	Prowadzenie pieczywa pszennego (jedno- i dwufazowe) oraz żytniego.					2
T-W-7	Przemiany ciasta w czasie mieszenia, rozrostu i wypieku pieczywa.					1
T-W-8	Charakterystyka biologicznych i chemicznych substancji spulchniających stosowanych w technologiach piekarskich.					1
T-W-9	Rola polepszaczy w technologiach piekarskich.					1
T-W-10	Technologia wytwarzania makaronów, podział metod.					1
T-W-11	Technologia wyrobów ciastkarskich.					1
T-W-12	Technologie wytwarzania ciast, stosowane metody uzyskiwania struktury porowatej ciast.					1
T-W-13	Przegląd produktów uzyskiwanych metodami ekstruzyjnymi.					2
T-W-14	Problemy BHP i sanitarne występujące w przetwórstwie zbóż.					2



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Przeprowadzenie ćwiczeń	27
A-L-2	Opracowanie wyników ćwiczeń laboratoryjnych, napisanie sprawozdanie z ćwiczeń	8
A-L-3	Przygotowanie się do kolokwium	20
A-L-4	Przygotowanie się do zajęć	15
A-L-5	Analiza wskazanej literatury	15
A-L-6	Godziny kontaktowe z nauczycielem	5
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach	18
A-W-2	przygotowanie się do zajęć	5
A-W-3	Analiza wskazanej literatury	30
A-W-4	Przygotowanie się do egzaminu	30
A-W-5	Kontakt z nauczycielem	8

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład z użyciem metod audiowizualnych
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Wykład - egzamin w formie wypowiedzi pisemnych (ilość zagadnień - 5).
S-2	F	Ćwiczenia laboratoryjne - ocena końcowa ustalana na podstawie Średniej z ocen 4 pisemnych kolokwium końcowych
S-3	F	Ocena sprawozdania
S-4	F	Ocena postawy na zajęciach.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
TZZ_1A_D8tiz_W01 Posiada podstawową wiedzę w zakresie budowy i składu ziarna zbóż, wykorzystania mikroorganizmów w technologiach piekarskich, oraz zmian podstawowych składników surowców zbożowych w czasie przechowywania.	TZZ_1A_W06 TZZ_1A_W15	P6S_WG		C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2
TZZ_1A_D8tiz_W02 Ma wiedzę w zakresie technologii inżynierskich dotyczących przetwórstwa zbóż, wpływu operacji jednostkowych na jakość produktu.	TZZ_1A_W16 TZZ_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7	T-L-8 T-L-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12 T-W-13 T-W-14	M-1 M-2	S-1 S-2

Umiejętności								
TZZ_1A_D8tiz_U01 Potrafi wyszukiwać i wykorzystywać informacje źródłowe pracując indywidualnie i w zespole, ma umiejętność samokształcenia.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U05	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12 T-W-13 T-W-14	M-1 M-2	S-3
TZZ_1A_D8tiz_U02 Potrafi scharakteryzować główne składniki ziarna zbóż i ich przemiany, ma podstawowe umiejętności rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z przetwórstwem zbóż w tym doboru maszyn i urządzeń.	TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U11 TZZ_1A_U20 TZZ_1A_U27 TZZ_1A_U28	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12 T-W-13 T-W-14	M-1 M-2	S-3

Kompetencje społeczne							
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--



TZZ_1A_D8tiz_K01 Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania, ma świadomość przestrzegania zasad etyki zawodowej i odpowiedzialności za pracę własną i zespołową, potrafi myśleć w sposób przedsiębiorczy i przyjmować pozycję lidera. Potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności.	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR	C-1 C-2	T-L-1 T-W-4 T-L-2 T-W-5 T-L-3 T-W-6 T-L-4 T-W-7 T-L-5 T-W-8 T-L-6 T-W-9 T-L-7 T-W-10 T-L-8 T-W-11 T-L-9 T-W-12 T-W-1 T-W-13 T-W-3 T-W-14	M-1 M-2	S-4
---	--	----------------------------	------------	--	------------	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_D8tiz_W01	2,0	Wiedza studenta w zakresie budowy i składu ziarna zbóż, wykorzystania mikroorganizmów w technologiach piekarskich, oraz zmian podstawowych składników surowców zbożowych w czasie przechowywania jest niewystarczająca.
	3,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Zasób wiedzy studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalający, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej standardu.
TZZ_1A_D8tiz_W02	2,0	Wiedza w zakresie technologii inżynierskich dotyczących przetwórstwa zbóż, wpływu operacji jednostkowych na jakość produktu jest niewystarczająca.
	3,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria
	3,5	Zasób wiedzy studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalający, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej standardu.

Umiejętności

TZZ_1A_D8tiz_U01	2,0	Umiejętność wyszukiwania i wykorzystywania informacji źródłowych pracując indywidualnie i w zespole, oraz umiejętność samokształcenia jest niewystarczająca
	3,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalający, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej standardu.
TZZ_1A_D8tiz_U02	2,0	Umiejętność charakterystyki głównych składników ziarna zbóż i ich przemiany, umiejętności rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z przetwórstwem zbóż w tym doboru maszyn i urządzeń jest niewystarczająca.
	3,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalający, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej standardu.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D8tiz_K01	2,0	Świadomość potrzeby ciągłego dokształcania, przestrzegania zasad etyki zawodowej i odpowiedzialności za pracę własną i zespołową, myślenie w sposób przedsiębiorczy i przyjmowanie pozycji lidera oraz ocena skutków wykonywanej działalności jest niewystarczająca.
	3,0	Świadomość studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Świadomość studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalający, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Świadomość studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów
	4,5	Świadomość studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Świadomość studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej standardu.

Literatura podstawowa

- Ambroziak Z, Piekarstwo i ciastkarstwo, WNT, arszawa, 1988
- Ambroziak Z, Technologia piekarstwa, WSIP, Warszawa, 1992
- Banecki H., Opuszyńska H., Kowalczyk M., Domańska S., Brudka J., Wady pieczywa, PUR "Reklama", Warszawa, 1966
- Gąsiorowski H., Pszenica chemia i technologia, Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań, 2004
- Gąsiorowski H., Żyto chemia i technologia, Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań, 1994
- Jankowski S, Surowce mączne i kaszowe, WNT, Warszawa, 1988
- Jankowski S., Zarys technologii młynarstwa i kaszarstwa, WNT, Warszawa, 1981
- Obuchowski W., Technologia przemysłowej produkcji makaronu, AR, Poznań, 1997
- Praca zbiorowa., Receptury, normy i porady piekarskie, Wydawnictwo Spółdzielcze Sp. z o.o., Warszawa, 1993
- Schunemann C., Treu G., Technologia produkcji wyrobów piekarsko-cukierniczych, Wydawnictwo Fachowe Gilde Sp., Warszawa, 1997

Literatura uzupełniająca

Literatura uzupełniająca

1. Sikorski Z. E., Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności, WNT, Warszawa, 1996

2. Mościcki L., Mitrus M., Wójtowicz A., Technika Ekstruzji w przemyśle rolno - spożywczym, PWRiL, Warszawa, 2007

Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Technologia spożywczych produktów fermentowanych					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia i żywienie					
Jednostka prowadząca	Katedra Technologii Żywności					
ECTS	6,0	ECTS (formy)	6,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	18	4,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Bortnowska Grażyna (Grazyna.Bortnowska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Felisiak Katarzyna (Katarzyna.Felisiak@zut.edu.pl), Hrebień-Filisińska Agnieszka (Agnieszka.Filisinska@zut.edu.pl), Iwański Robert (Robert.Iwanski@zut.edu.pl)					

WNoŻiR



Wymagania wstępne	
W-1	Mikrobiologia żywności, Biochemia, Ogólna technologia żywności, Podstawy inżynierii procesowej
Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Celem wykładów jest przekazanie wiedzy na temat podstawowych technologii otrzymywania produktów fermentowanych oraz przemian podczas procesów fermentacji. Celem ćwiczeń jest praktyczne poznanie technologii produkcji wybranych produktów fermentowanych oraz ich aplikacja w technologii żywności.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-1	Właściwości fermentacyjne <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .	2
T-L-2	Wpływ dodatku startera fermentacji na szbkość i jakość procesu.	2
T-L-3	Technologia kultur starterowych w produkcji zakwasu piekarskiego. Fermentacja mąki żytniej.	3
T-L-4	Hydroliza enzymatyczna skrobi ziemniaczanej.	2
T-L-5	Przygotowanie srodu browarniczego. Technologia prowadzenia drożdży browarniczych. Technologia zacierania srodu. Produkcja piwa jasnego, pełnego.	2
T-L-6	Produkcja wina owocowego.	2
T-L-7	Produkcja miodu pitnego-trójniak	2
T-L-8	Produkcja kiszonek na przykładzie kapusty kiszzonej.	1
T-L-9	Technologia produktów fermentowanych z nasion roślin strączkowych	1
T-L-10	Produkcja fermentowanych sosów rybnych	1
T-W-1	Podział, charakterystyka, rola i zadania przemysłu fermentacyjnego.	2
T-W-2	Produkcja drożdży prasowanych.	2
T-W-3	Browarnictwo	1
T-W-4	Produkty fermentowane z nasion roślin strączkowych	1
T-W-5	Produkcja win i miodów pitnych: przemysł i tradycja.	1
T-W-6	Technologia kwasu octowego i mlekowego.	1
T-W-7	Gorzelnictwo: technologia procesu zacierania i fermentacji.	2
T-W-8	Gorzelnictwo: technologia destylacji i rektyfikacji	2
T-W-9	Technologia produkcji fermentowanych sosów rybnych	1
T-W-10	Piekarstwo: biotechnologia zakwasu piekarskiego.	2
T-W-11	Piekarstwo: rola procesu fermentacji w technologii ciast pszennych i żytnich.	2
T-W-12	Fermentacja kwasu mlekowego. Produkcja kiszonek.	1



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Aktywny udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	18
A-L-2	Opracowanie wyników ćwiczeń	5
A-L-3	Przygotowanie do kolokwium	20
A-L-4	Konsultacje	3
A-L-5	Analiza wskazanej literatury	15
A-W-1	Aktywny udział w wykładzie	18
A-W-2	Konsultacje	11
A-W-3	Przygotowanie do egzaminu	45
A-W-4	Analiza wskazanej literatury	45

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład poparty zdjęciami, przeźroczeniami, foliogramami oraz prezentacjami multimedialnymi.
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne w grupach (eksperyment, obserwacja)

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	3 kolokwia sprawdzające po czterech kolejnych ćwiczeniach
S-2	P	Końcowy pisemny egzamin sprawdzający (6 pytań opisowych)
S-3	P	Końcowy pisemny egzamin sprawdzający (6 pytań opisowych)
S-4	F	3 kolokwia sprawdzające po czterech kolejnych ćwiczeniach
S-5	F	Obserwacja pracy w grupie
S-6	F	Sprawozdanie

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_D9tiz_W01 Ma podstawową wiedzę w zakresie mikrobiologii, biochemii i enzymologii fermentacji, elementarnych modułów zestawów fermentacyjnych, oraz zmian podstawowych składników surowców w czasie przetwarzania.	TZZ_1A_W01 TZZ_1A_W04 TZZ_1A_W07 TZZ_1A_W08 TZZ_1A_W16	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-W-1 T-W-7 T-W-2 T-W-8 T-W-3 T-W-9 T-W-4 T-W-10 T-W-5 T-W-11 T-W-6 T-W-12	M-1 M-2	S-3 S-4
TZZ_1A_D9tiz_W02 Ma wiedzę w zakresie technologii inżynierskich dotyczących fermentacji i wpływu operacji jednostkowych na jakość produktu.	TZZ_1A_W06 TZZ_1A_W07 TZZ_1A_W16	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-W-1 T-W-7 T-W-2 T-W-8 T-W-3 T-W-9 T-W-4 T-W-10 T-W-5 T-W-11 T-W-6 T-W-12	M-1 M-2	S-3 S-4

Umiejętności							
TZZ_1A_D9tiz_U01 Potrafi scharakteryzować główne surowce fermentacyjne, ma umiejętność rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z technologią fermentacji w tym doboru maszyn i urządzeń do przetwórstwa.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U11 TZZ_1A_U17 TZZ_1A_U18 TZZ_1A_U19 TZZ_1A_U20 TZZ_1A_U23 TZZ_1A_U27 TZZ_1A_U28	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-6 T-L-2 T-L-7 T-L-3 T-L-8 T-L-4 T-L-9 T-L-5 T-L-10	M-1 M-2	S-4
TZZ_1A_D9tiz_U02 Potrafi wyszukiwać i wykorzystywać informacje źródłowe pracując indywidualnie i w zespole, ma umiejętność samokształcenia.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U11 TZZ_1A_U20 TZZ_1A_U27 TZZ_1A_U28	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-6 T-L-2 T-L-7 T-L-3 T-L-8 T-L-4 T-L-9 T-L-5 T-L-10	M-1 M-2	S-4

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_D9tiz_K01 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia. Wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy).	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-L-6 T-L-2 T-L-7 T-L-3 T-L-8 T-L-4 T-L-9 T-L-5 T-L-10	M-1 M-2	S-4



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_D9tiz_W01	2,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie podstawowych definicji oraz znajomości procesów fermentacyjnych jest niewystarczający
	3,0	Wiedza studenta z zakresu podstawowych definicji oraz znajomości procesów fermentacyjnych spełnia minimalne kryteria
	3,5	Zasób wiedzy z zakresu podstawowych definicji oraz znajomości procesów fermentacyjnych jest zadowalający lecz ze znacznymi brakami
	4,0	Wiedza studenta z zakresu podstawowych definicji oraz znajomości procesów fermentacyjnych jest generalnie utrwalona lecz z szeregiem zauważalnych błędów
	4,5	Wiedza studenta z zakresu podstawowych definicji oraz znajomości procesów fermentacyjnych jest powyżej średniego standardu ale z pewnymi brakami
	5,0	Wiedza studenta z zakresu podstawowych definicji oraz znajomości procesów fermentacyjnych jest powyżej standardu
TZZ_1A_D9tiz_W02	2,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie podstawowych definicji oraz znajomości procesów fermentacyjnych jest niewystarczający
	3,0	Wiedza studenta z zakresu podstawowych definicji oraz znajomości procesów fermentacyjnych spełnia minimalne kryteria
	3,5	Zasób wiedzy z zakresu podstawowych definicji oraz znajomości procesów fermentacyjnych jest zadowalający lecz ze znacznymi brakami
	4,0	Wiedza studenta z zakresu podstawowych definicji oraz znajomości procesów fermentacyjnych jest generalnie utrwalona lecz z szeregiem zauważalnych błędów
	4,5	Wiedza studenta z zakresu podstawowych definicji oraz znajomości procesów fermentacyjnych jest powyżej średniego standardu ale z pewnymi brakami
	5,0	Wiedza studenta z zakresu podstawowych definicji oraz znajomości procesów fermentacyjnych jest powyżej standardu
Umiejętności		
TZZ_1A_D9tiz_U01	2,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności charakterystyki głównych surowców fermentacyjnych, umiejętności rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z technologią fermentacji w tym doboru maszyn i urządzeń do przetwórstwa jest niewystarczający
	3,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności charakterystyki głównych surowców fermentacyjnych, umiejętności rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z technologią fermentacji w tym doboru maszyn i urządzeń do przetwórstwa spełnia minimalne kryteria
	3,5	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności charakterystyki głównych surowców fermentacyjnych, umiejętności rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z technologią fermentacji w tym doboru maszyn i urządzeń do przetwórstwa jest zadowalający lecz ze znacznymi brakami
	4,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności charakterystyki głównych surowców fermentacyjnych, umiejętności rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z technologią fermentacji w tym doboru maszyn i urządzeń do przetwórstwa jest duży lecz z brakami
	4,5	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności charakterystyki głównych surowców fermentacyjnych, umiejętności rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z technologią fermentacji w tym doboru maszyn i urządzeń do przetwórstwa jest powyżej średniego standardu
	5,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności charakterystyki głównych surowców fermentacyjnych, umiejętności rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z technologią fermentacji w tym doboru maszyn i urządzeń do przetwórstwa jest powyżej standardu
TZZ_1A_D9tiz_U02	2,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności wyszukiwania i wykorzystywania informacji źródłowych oraz umiejętności samokształcenia jest niewystarczający
	3,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności wyszukiwania i wykorzystywania informacji źródłowych oraz umiejętności samokształcenia spełnia minimalne kryteria
	3,5	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności wyszukiwania i wykorzystywania informacji źródłowych oraz umiejętności samokształcenia jest zadowalający lecz ze znacznymi brakami
	4,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności wyszukiwania i wykorzystywania informacji źródłowych oraz umiejętności samokształcenia jest duży lecz z brakami
	4,5	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności wyszukiwania i wykorzystywania informacji źródłowych oraz umiejętności samokształcenia jest powyżej średniego standardu
	5,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności wyszukiwania i wykorzystywania informacji źródłowych oraz umiejętności samokształcenia jest powyżej standardu
Inne kompetencje społeczne		
TZZ_1A_D9tiz_K01	2,0	Świadomość studenta w potrzebie wyznaczenia własnej ścieżki kształcenia jest niewystarczająca
	3,0	Świadomość studenta w potrzebie wyznaczenia własnej ścieżki kształcenia spełnia minimalne kryteria
	3,5	Świadomość studenta w potrzebie wyznaczenia własnej ścieżki kształcenia jest zadowalająca lecz ze znacznymi brakami
	4,0	Świadomość studenta w potrzebie wyznaczenia własnej ścieżki kształcenia jest solidna lecz z szeregiem zauważalnych błędów
	4,5	Świadomość studenta w potrzebie wyznaczenia własnej ścieżki kształcenia jest powyżej średniego standardu ale z pewnymi brakami
	5,0	Świadomość studenta w potrzebie wyznaczenia własnej ścieżki kształcenia jest powyżej standardu
Literatura podstawowa		
1. Bednarski W., Biotechnologia żywności, Sigma NOT, Warszawa, 2003, 1		
2. Czupryński B, Aktualne problemy gorzelnictwa rolniczego, Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego w Bydgoszczy, Bydgoszcz, 1983, 1		
3. Czupryński B., Postępy w biotechnologii procesu fermentacji alkoholowej, Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego w Bydgoszczy, Bydgoszcz, 2004, 1		
4. Gąsiorowski H., Technologia produkcji chleba żytniego, w: Żyto chemia i technologia, red. H. Gąsiorowski, pr. zb., PWRiL, Warszawa, 1994, 1		
5. Kołakowski E, Enzymatyczna modyfikacja składników żywności, Wydawnictwo AR Szczecin, Szczecin, 2005, 1		
6. Kunze W., Technologia piwa i słodu, PIWOCHMIEL, Sp. z o.o, Warszawa, 1999, 1		
7. Lewis M.J., Young T.W., Piwowarstwo, PWN, Warszawa, 2001, 1		



Literatura podstawowa

8. Łączyński B, Skrócony kurs gorzelnictwa rolniczego, w: Przemysł Fermentacyjny i Owocowo -Warzywny, NOT SIGMA, Warszawa, 2005, 1

9. Łączyński B., Skrócony kurs gorzelnictwa rolniczego, Sigma NOT, Warszawa, 2005, 1

10. Opuszyńska H., Staszewska E., Zagadnienia mikrobiologiczne i sanitarne w produkcji piekarskiej i ciastkarskiej, w: Piekarstwo i ciastkarstwo, red. Z. Ambroziak, WNT, Warszawa, 1988, 1

11. Pijanowski E, Ogólna technologia żywności, WN-T, Warszawa, 1996, 2

Literatura uzupełniająca

1. --, Przemysł fermentacyjny i owocowo-warzywny (czasopismo), --, --, 2011



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Logistyka w przechwalnictwie i transporcie żywności					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia i żywienie					
Jednostka prowadząca	Zakład Technologii Mleczarskiej i Przechwalnictwa Żywności					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	9	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Dmytrów Izabela (Izabela.Dmytrow@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Mituniewicz-Małek Anna (Anna.Mituniewicz-Malek@zut.edu.pl), Skryplonek Katarzyna (kskryplonek@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Chłodnictwo żywności					
W-2	Technologie branżowe					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Poznanie procesów przechwalniczych i transportowych żywności					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Omówienie zakresu zajęć oraz zapoznanie z warunkami wykonania ćwiczeń					1
T-L-2	Klimatyczne komory przechwalnicze					2
T-L-3	Technologia załadunku i wyładunku kontenerów i towarów żywnościowych spakietyzowanych w relacji statek-nabrże portowe-transport lądowy.					2
T-L-4	Kontrola i rejestracja temperatury i wilgotności w czasie transportu i przeładunku. Zapotrzebowanie lodu wodnego i suchego do przewozu surowców schłodzonych i mrożonych - obliczenia.					2
T-L-5	Szybkość topnienia i sublimacji lodu w czasie transportu - obliczenia					2
T-W-1	Podstawy gospodarki magazynowej. Podatność magazynowo-transportowa dóbr materialnych. Jednostki ładunkowe.					1
T-W-2	Planowanie i realizacja potrzeb magazynowych. Zadania w łańcuchu logistycznym. Elementy techniczne procesu magazynowego.					3
T-W-3	Bezpieczeństwo i higiena pracy w magazynach. Trendy rozwojowe w standaryzacji magazynowania. Warunki przechowywania - wymagania dotyczące obiektu i procesu magazynowania. Obrót i rozliczenie towarów w chłodniach. Procedury i warunki transportu towarów żywnościowych z logistyką organizacyjną.					2
T-W-4	Wymagania prawne dotyczące transportu chłodniczego i zamrażalniczego żywności. Bezpieczeństwo zdrowotne. Dobre Praktyki Transportowe. Identyfikowalność towarów w łańcuchu żywnościowym. Łańcuch chłodniczy żywności. Przygotowanie żywności do przewozu, załadunek i rozmieszczenie, zabezpieczenie ładunku, czas przewozu, trwałość transportowa żywności.					2
T-W-5	Zapotrzebowanie chłodu w środkach transportu - obliczenia. Dobór wyposażenia chłodniczego. Eksploatacja środków transportu. Rodzaje środków transportu lądowego. Transport lotniczy, opakowania dla żywności mrożonej. Transport morski: łodzie przybrzeżne, kutry, statki dalekomorskie. Przeładunki w morzu i ich organizacja.					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Udział w ćwiczeniach					15
A-L-2	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim					5
A-L-3	Przygotowanie do zajęć					5
A-L-4	Przygotowanie do kolokwium					5
A-W-1	Udział w wykładach					9



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-2	Analiza wskazanej literatury	12
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia	9

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Nie podlega ocenie zdefiniowanej w formie stopnia
S-2	F	Kolokwium pisemne
S-3	F	Odpowiedź ustna
S-4	P	Opracowanie projektu

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
TZZ_1A_PO1-3_W01 Posiada uporządkowaną wiedzę na temat metod transportu i przechowywania, w tym chłodniczego i zamrażalniczego, żywności.	TZZ_1A_W18	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5	M-1 M-2	S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_PO1-3_W02 Zna i rozumie zasady oddziaływania pomiędzy środowiskiem a składnikami żywności w czasie przechowywania.	TZZ_1A_W22	P6S_WG		C-1	T-L-4		M-1 M-2	S-2 S-3 S-4

Umiejętności								
TZZ_1A_PO1-3_U01 Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z literatury, baz danych i innych źródeł. Potrafi uzyskać informacje integrować, dokonać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	TZZ_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-3 T-W-4	M-1 M-2	S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_PO1-3_U02 Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie, potrafi zrealizować zadanie w wyznaczonym terminie	TZZ_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-2 T-L-3	T-L-4	M-1 M-2	S-2 S-3 S-4

Kompetencje społeczne								
TZZ_1A_PO1-3_K01 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia. Wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy).	TZZ_1A_K01	P6S_KK		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5	M-1 M-2	S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_PO1-3_K02 Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszeniu odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie	TZZ_1A_K02	P6S_KR		C-1	T-L-2 T-L-3	T-L-4	M-1 M-2	S-2 S-3 S-4

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_PO1-3_W01	2,0	Student nie posiada wiedzy z zakresu transportu i przechowywania żywności
	3,0	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu transportu i przechowywania żywności
	3,5	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu transportu i przechowywania żywności
	4,0	Student posiada dobrą wiedzę z zakresu transportu i przechowywania żywności
	4,5	Student posiada bardzo dobrą wiedzę z zakresu transportu i przechowywania żywności
	5,0	Student posiada znakomitą wiedzę z zakresu transportu i przechowywania żywności
TZZ_1A_PO1-3_W02	2,0	Student nie posiada wiedzy z zakresu przemian w żywności w czasie przechowywania
	3,0	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu przemian w żywności w czasie przechowywania ale z licznymi błędami
	3,5	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu przemian w żywności w czasie przechowywania
	4,0	Student posiada dobrą wiedzę z zakresu przemian w żywności w czasie przechowywania
	4,5	Student posiada bardzo dobrą wiedzę z zakresu przemian w żywności w czasie przechowywania
	5,0	Student posiada znakomitą wiedzę z zakresu przemian w żywności w czasie przechowywania

Umiejętności		
--------------	--	--



Umiejętności

TZZ_1A_PO1-3_U01	2,0	Student nie posiada umiejętności wyszukania, zrozumienia, analizy problemu, zinterpretowania informacji i wyciągnięcia właściwych wniosków
	3,0	Student posiada zadowalającą umiejętność wyszukania, zrozumienia, analizy problemu, zinterpretowania informacji i wyciągnięcia właściwych wniosków, ale z licznymi nieprawidłowościami
	3,5	Student posiada zadowalającą umiejętność wyszukania, zrozumienia, analizy problemu, zinterpretowania informacji i wyciągnięcia właściwych wniosków
	4,0	Student posiada dobrą umiejętność wyszukania, zrozumienia, analizy problemu, zinterpretowania informacji i wyciągnięcia właściwych wniosków
	4,5	Student posiada bardzo dobrą umiejętność wyszukania, zrozumienia, analizy problemu, zinterpretowania informacji i wyciągnięcia właściwych wniosków
	5,0	Student posiada znakomitą umiejętność wyszukania, zrozumienia, analizy problemu, zinterpretowania informacji i wyciągnięcia właściwych wniosków
TZZ_1A_PO1-3_U02	2,0	Student nie posiada umiejętności pracy indywidualnej i w zespole, zrealizacji zadania w wyznaczonym terminie
	3,0	Student posiada zadowalającą umiejętność pracy indywidualnej i w zespole, zrealizacji zadania w wyznaczonym terminie ale z licznymi nieprawidłowościami
	3,5	Student posiada zadowalającą umiejętność pracy indywidualnej i w zespole, zrealizacji zadania w wyznaczonym terminie
	4,0	Student posiada dobrą umiejętność pracy indywidualnej i w zespole, zrealizacji zadania w wyznaczonym terminie
	4,5	Student posiada bardzo dobrą umiejętność pracy indywidualnej i w zespole, zrealizacji zadania w wyznaczonym terminie
	5,0	Student posiada znakomitą umiejętność pracy indywidualnej i w zespole, zrealizacji zadania w wyznaczonym terminie

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO1-3_K01	2,0	Student nie ma świadomości swojej wiedzy i umiejętności, nie rozumie potrzeby i nie zna możliwości ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia, nie wyznacza kierunków własnego rozwoju i kształcenia
	3,0	Student ma częściową świadomość swojej wiedzy i umiejętności, częściowo rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia oraz wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia
	3,5	Student ma zadowalającą świadomość swojej wiedzy i umiejętności, zadowalająco rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia oraz wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia
	4,0	Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności, dobrze rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia oraz wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia
	4,5	Student ma znaczną świadomość swojej wiedzy i umiejętności, bardzo dobrze rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia oraz wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia
	5,0	Student ma pełną świadomość swojej wiedzy i umiejętności, znakomicie rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia oraz wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia
TZZ_1A_PO1-3_K02	2,0	Student nie ma świadomości swojej wiedzy i umiejętności dotyczących pracy własnej oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie
	3,0	Student ma częściową świadomość swojej wiedzy i umiejętności dotyczących pracy własnej oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie
	3,5	Student ma zadowalającą świadomość swojej wiedzy i umiejętności dotyczących pracy własnej oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie
	4,0	Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności dotyczących pracy własnej oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie
	4,5	Student ma znaczną świadomość swojej wiedzy i umiejętności dotyczących pracy własnej oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie
	5,0	Student ma pełną świadomość swojej wiedzy i umiejętności dotyczących pracy własnej oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie

Literatura podstawowa

1. Dudziński Z., Kizyn M., Vademecum gospodarki magazynowej, ODDK, Gdańsk, 2002
2. Gaziński B, Technika chłodnicza dla praktyków. Przechowalnictwo i transport., Wyd. Systherm., Poznań, 2011
3. Jastrzębski W, Technologia obróbki chłodniczej., 2011
4. Postolski J., Gruda Z, Zamrażanie żywności, W-wa, 2002
5. Horubała A, Podstawy przechowywania żywności, W-wa, 2011
6. Cziżow G.B., Procesy cieplne w technologii chłodniczej produktów żywnościowych, WNT, W-wa, 2011
7. Bykowski P., Sikorski Z.E., Zimińska H., Technologia chłodniczego utrwalania morskich surowców żywnościowych, Wyd. Morskie, Gdańsk, 1977
8. Horubała A, Podstawy przechowywania żywności., 2011
9. Lisińska-Kuśmier M., Cholewa A., Przechowywanie i transport drogowy., Wyd. Ekonomiczne. Kraków, 2006

Literatura uzupełniająca

1. Fodemski T., Domowe i handlowe urządzenia chłodnicze - Poradnik, Wyd. Nauk.-Techn, W-wa, 2000
2. Podeszewski Z., Stodolnik L., Ćwiczenia z technologii zabezpieczenia surowców rybnych. Miniskrypt, AR Szczecin, Szczecin, 1980
3. Podeszewski Z., Technologia zabezpieczenia surowców rybnych. Tom I., AR Szczecin, Szczecin, 1978
4. Postolski J., Gruda Z., Zamrażanie żywności., WNT, W-wa, 1985
5. Zina M., Utrwalanie i przechowywanie żywności., Wyd. Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów, 2008
6. Majewski J, Informatyka w magazynie, Wyd. Biblioteka. Logistyka, Poznań., 2006
7. Palich P., Podstawy technologii żywności i przechowalnictwa. Ćwiczenia., WSM, Gdańsk, 1997



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Przetwórstwo mleka w gospodarstwach agroturystycznych					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia i żywienie					
Jednostka prowadząca	Zakład Technologii Mleczarskiej i Przechowalnictwa Żywności					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	7	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	3	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Dmytrów Izabela (Izabela.Dmytrow@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Mituniewicz-Malek Anna (Anna.Mituniewicz-Malek@zut.edu.pl), Skryplonek Katarzyna (kskryplonek@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	biochemia, mikrobiologia, chłódnictwo i przechowalnictwo					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie charakterystyki mleka pozyskiwanego od wybranych ssaków oraz szczegółowych technologii przetwarzania mleka, możliwych do realizacji w warunkach gospodarstw agroturystycznych.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Omówienie tematyki ćwiczeń, przedstawienie regulaminu i zasad BHP.					1
T-L-2	Produkcja i ocena mlecznych napojów fermentowanych z mleka krowiego i koziego.					2
T-L-3	Produkcja i ocena serów twarogowych kwasowych i kwasowo-podpuszczkowych bez przypraw i z przyprawami					2
T-L-4	Produkcja i ocena masła smakowego					2
T-L-5	Ćwiczenie zaliczeniowe					2
T-W-1	Porównanie składu chemicznego i przydatności technologicznej mleka krowiego i owczego					1
T-W-2	Technologia produkcji wybranych mlecznych napojów fermentowanych					2
T-W-3	Możliwości zagospodarowania maślanek i serwatki					2
T-W-4	Technologia produkcji serów twarogowych i serów podpuszczkowych niedojrzewających, serów smażonych, serów z dodatkiem przypraw.					2
T-W-5	Technologia produkcji masła i masła smakowego					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach					8
A-L-2	Przygotowanie do zajęć					18
A-L-3	studiowane wskazanej literatury					4
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach					8
A-W-2	Studiowanie wskazanej literatury					7
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia wykładów					15
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Metody podające - wykład informacyjny Metody praktyczne - ćwiczenia laboratoryjne					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	F	ćwiczenia laboratoryjne - sprawdzanie wiadomości na każdym zajęciach wykłady - sprawdzenie wiadomości po zakończeniu wykładów, pisemnie za pomocą testu uzupełnień				



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny	
Wiedza									
TZZ_1A_PO3-1tiz_W01 Ma podstawową wiedzę w zakresie metod pozyskiwania i utrwalania mleka, najprostszych metod przetwórstwa mleka oraz wpływu procesów technologicznych na jakość i trwałość wyrobów gotowych. Zna i rozumie zasady wpływu środowiska na mleko i jego przetwory.		TZZ_1A_W15 TZZ_1A_W16	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-W-2 T-W-4 T-W-5	M-1	S-1
Umiejętności									
TZZ_1A_PO3-1tiz_U01 Posiada umiejętność samokształcenia oraz wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł. Potrafi pracować w zespole, opracować stosowne dokumentację. oraz rozwiązywać problemy technologiczne dotyczące mleka i jego przetwarzania.		TZZ_1A_U17 TZZ_1A_U20	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-W-2 T-W-4 T-W-5	M-1	S-1
Kompetencje społeczne									
TZZ_1A_PO3-1tiz_K01 Ma świadomość posiadanej wiedzy i umiejętności oraz konieczności dokończenia, a także odpowiedzialności za pracę. Potrafi być członkiem lub liderem zespołu. Myśli i działa przedsiębiorczo, postępuje w sposób profesjonalny. Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni.		TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K05	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-W-2 T-W-4 T-W-5	M-1	S-1
Efekt	Ocena	Kryterium oceny							
Wiedza									
TZZ_1A_PO3-1tiz_W01	2,0	Nie ma podstawowej wiedzy w zakresie metod pozyskiwania i utrwalania mleka, ani najprostszych metod przetwórstwa mleka oraz wpływu procesów technologicznych na jakość i trwałość wyrobów mleczarskich. Nie zna i nie rozumie zasad wpływu środowiska na mleko i jego przetwory.							
	3,0	Ma ograniczoną wiedzę w zakresie metod pozyskiwania i utrwalania mleka oraz najprostszych metod przetwórstwa mleka a także wpływu procesów technologicznych na jakość i trwałość wyrobów mleczarskich. W niewielkim stopniu zna i rozumie zasady wpływu środowiska na mleko i jego przetwory							
	3,5	Ma niepełną wiedzę w zakresie metod pozyskiwania i utrwalania mleka, najprostszych metod przetwórstwa mleka oraz wpływu procesów technologicznych na jakość i trwałość wyrobów mleczarskich. W niewielkim stopniu zna i rozumie zasady wpływu środowiska na mleko i jego przetwory.							
	4,0	Ma wystarczającą wiedzę w zakresie pozyskiwania i utrwalania mleka, najprostszych metod jego przetwórstwa oraz wpływu procesów technologicznych na jakość i trwałość wyrobów mleczarskich. Zna i rozumie zasady wpływu środowiska na mleko i jego przetwory.							
	4,5	Ma rozszerzoną i dobrze ugruntowaną wiedzę w zakresie pozyskiwania i utrwalania mleka, najprostszych metod jego przetwórstwa oraz wpływu procesów technologicznych na jakość i trwałość wyrobów mleczarskich. Bardzo dobrze zna i rozumie zasady wpływu środowiska na mleko i jego przetwory.							
	5,0	Ma bardzo dużą wiedzę w zakresie pozyskiwania i utrwalania mleka, najprostszych metod jego przetwórstwa oraz wpływu procesów technologicznych na jakość i trwałość wyrobów mleczarskich. Bardzo dobrze zna i rozumie zasady wpływu środowiska na mleko i jego przetwory.							
Umiejętności									
TZZ_1A_PO3-1tiz_U01	2,0	Nie posiada umiejętności samokształcenia ani wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł. Nie potrafi pracować w zespole, opracować stosownych dokumentacji ani rozwiązywać problemów technologicznych dotyczących mleka i jego przetwarzania.							
	3,0	W niewielkim stopniu posiada umiejętność samokształcenia oraz wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł. Wykazuje małe zaangażowanie w pracę zespołową. Potrafi opracować stosowne dokumentacje. W ograniczonym stopniu potrafi rozwiązywać problemy technologiczne dotyczące mleka i jego przetwarzania.							
	3,5	Nie w pełni posiada umiejętność samokształcenia oraz wykorzystywania informacji pochodzących z różnych źródeł. Jest średnio zaangażowany w pracę zespołową. Nie w pełni samodzielnie potrafi opracować stosowne dokumentacje oraz rozwiązywać problemy technologiczne dotyczące mleka i jego przetwarzania.							
	4,0	Posiada umiejętność samokształcenia oraz wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł. Potrafi pracować w zespole, opracować stosowne dokumentacje oraz rozwiązywać problemy technologiczne dotyczące mleka i jego przetwarzania.							
	4,5	Posiada dużą umiejętność samokształcenia oraz wykorzystywania informacji pochodzących z różnych źródeł. Wykazuje się dużą aktywnością w pracy zespołowej. Potrafi opracować stosowne dokumentacje oraz rozwiązywać problemy technologiczne dotyczące mleka i jego przetwarzania.							
	5,0	Posiada bardzo dużą umiejętność samokształcenia oraz wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł. Jest bardzo zaangażowany w pracę zespołową. Potrafi opracować stosowne dokumentacje w sposób profesjonalny oraz rozwiązywać skomplikowane problemy technologiczne dotyczące mleka i jego przetwarzania.							
Inne kompetencje społeczne									



Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO3-1tiz_K01	2,0	Nie ma świadomości posiadanej wiedzy i umiejętności oraz konieczności dokończania, a także odpowiedzialności za pracę. Nie potrafi być członkiem lub liderem zespołu. Nie myśli i działa przedsiębiorczo, nie postępuje w sposób profesjonalny. Nie ma świadomości roli społecznej absolwenta uczelni.
	3,0	Ma niewielką świadomość swojej wiedzy i umiejętności oraz konieczności dokończania, a także odpowiedzialności za pracę. W ograniczonym stopniu potrafi być członkiem lub liderem zespołu. Nie w pełni myśli i działa przedsiębiorczo, nie zawsze postępuje w sposób profesjonalny. Ma niewielką świadomość roli społecznej absolwenta uczelni.
	3,5	Nie w pełni jest świadomy posiadanej wiedzy i umiejętności oraz konieczności dokończania, a także odpowiedzialności za pracę. Potrafi być członkiem lub liderem zespołu. Myśli i działa przedsiębiorczo, postępuje w sposób nie w pełni profesjonalny. Ma ograniczoną świadomość roli społecznej absolwenta uczelni.
	4,0	Ma świadomość posiadanej wiedzy i umiejętności oraz konieczności dokończania, a także odpowiedzialności za pracę. Potrafi być członkiem lub liderem zespołu. Myśli i działa przedsiębiorczo, postępuje w sposób profesjonalny. Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni.
	4,5	Ma dużą świadomość posiadanej wiedzy i umiejętności oraz konieczności dokończania, a także odpowiedzialności za pracę. Potrafi być zaangażowanym członkiem lub liderem zespołu. Myśli i działa przedsiębiorczo, postępuje w sposób profesjonalny. Ma dużą świadomość roli społecznej absolwenta uczelni.
	5,0	Ma bardzo dużą świadomość posiadanej wiedzy i umiejętności oraz konieczności dokończania, a także odpowiedzialności za pracę. Potrafi być bardzo aktywnym członkiem lub liderem zespołu. Myśli i działa przedsiębiorczo, postępuje w sposób bardzo profesjonalny. Ma bardzo dużą świadomość roli społecznej absolwenta uczelni.

Literatura podstawowa

1. Dzwolak W., Ziajka S., Chmura S., Baranowska M., Produkcja mlecznych napojów fermentowanych, Oficyna Wydawnicza "Hoża", Warszawa, 2000
2. Carroll R., Domowy wyrób serów, RM, Warszawa, 2010



WNoŻiR



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Nowe technologie i techniki produkcji dodatków do żywności funkcjonalnej					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia i żywienie					
Jednostka prowadząca	Centrum Bioimmobilizacji i Innowacyjnych Materiałów Opakowaniowych					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	7	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	3	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Bartkowiak Artur (Artur-Bartkowiak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Mizielńska Małgorzata (Malgorzata.Mizielinska@zut.edu.pl), Romanowska-Osuch Agnieszka (Agnieszka.Romanowska-Osuch@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Wiedza podstawowa z zakresu technologii żywności, dodatków do żywności.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Opanowanie wiedzy na temat żywności funkcjonalnej i wygodnej, probiotyków i nutraceutyków, metod otrzymywania żywności funkcjonalnej i metod analiz określających właściwości użytkowe tego typu żywności. Nabycie wiedzy, umiejętności i kompetencji z zakresu nowych technologii i technik produkcji dodatków do żywności funkcjonalnej.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Organizacja pracy w laboratorium, zasady utylizacji odpadów chemicznych oraz ogólne zasady udzielania pierwszej pomocy. Zasady opracowywania wyników z przeprowadzonych doświadczeń i formułowania wniosków.					2
T-L-2	Emulsje - otrzymywania stabilnych emulsji, mikro- i nano- emulsje- różne metody formowania emulsji - mieszadła mechaniczne, młynki koloidalne, homogenizatory, sondy ultradźwiękowe oraz różne substancje powierzchniowo-czynne					2
T-L-3	Mikrokapsułkowanie - tworzenie hydrożeli, bioimmobilizacja żywych komórek probiotycznych;					2
T-L-4	Suszenia rozpyłowe- stabilizacja labilnych hydrofobowych związków smakowo-zapachowych.					2
T-L-5	Kolokwium (test) i zaliczenie przedmiotu.					1
T-W-1	Żywność funkcjonalna i wygodna. Cele i kierunki modyfikacji właściwości i własności produktów spożywczych					2
T-W-2	Wytyczne prawne i ekonomiczne decydujące o wyborze i zastosowaniu określonego materiału/produktu funkcjonalnego.					1
T-W-3	Metody otrzymywania żywności funkcjonalnej z zastosowaniem surowców pomocniczych, dodatków do żywności oraz naturalnych związków funkcjonalnych.					2
T-W-4	Badania i nowoczesne metody analizy do określania właściwości użytkowych żywności funkcjonalnej.					1
T-W-5	Kierunki zastosowania żywności funkcjonalnej (dodatki smakowe, zapachowe, prozdrowotne oraz zmieniające teksturę otrzymanych produktów).					1
T-W-6	Grupy probiotyków i nutraceutyków. Nowoczesne metody stosowane do otrzymywania dodatków funkcjonalnych do żywności takie jak: otoczkowanie, mikrokapsułkowanie i immobilizacja.					1
T-W-7	Zaliczenie wykładów w formie testu.					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach					8
A-L-2	Przygotowanie się do kolokwium					12
A-L-3	Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń					10
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach					8
A-W-2	Samodzielne studiowanie literatury przedmiotu					6



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-3	Samodzielnie powtarzanie i uzupełnianie wiedzy z tematyki przedmiotu	6
A-W-4	Przygotowanie do zaliczenia z wykładów	10

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Kolokwium (test)
S-2	F	Obserwacja aktywności podczas zajęć laboratoryjnych (sprawozdania z doświadczeń laboratoryjnych)
S-3	F	Nie podlega ocenie w formie stopnia
S-4	P	Zaliczenie wykładów (test)

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
TZZ_1A_PO3-2tiz_W01 Student ma podstawową wiedzę z zakresu nowych technologii i technik produkcji dodatków do żywności funkcjonalnej.	TZZ_1A_W04	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-W-1	T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1 M-2	S-4

Umiejętności								
TZZ_1A_PO3-2tiz_U01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student potrafi zaproponować nowoczesną technikę lub technologię produkcji dla wybranych dodatków do żywności funkcjonalnej.	TZZ_1A_U19	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-2 T-L-3	T-L-4	M-2	S-1
TZZ_1A_PO3-2tiz_U02 Student stosuje zasady bhp i higieny pracy	TZZ_1A_U24	P6S_UO		C-1	T-L-1		M-2	S-3

Kompetencje społeczne								
TZZ_1A_PO3-2tiz_K01 Student posiada umiejętność pracy w zespole, potrafi określić priorytety służące realizacji określonych zadań.	TZZ_1A_K03	P6S_KR		C-1	T-L-1		M-2	S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
TZZ_1A_PO3-2tiz_W01	2,0	W: 0 - 50; gdzie W to wskaźnik oceny dla testów wyboru liczony według wzoru: $W = [X*(P+X_{max})*50]/(P*X_{max})$, gdzie: X - ilość punktów uzyskanych przez studenta, P - ilość punktów możliwych do uzyskania w teście, X _{max} - najwyższa ilość punktów uzyskana przez studenta w badanej grupie.
	3,0	W: 51 - 60; gdzie W to wskaźnik oceny dla testów wyboru liczony według wzoru: $W = [X*(P+X_{max})*50]/(P*X_{max})$, gdzie: X - ilość punktów uzyskanych przez studenta, P - ilość punktów możliwych do uzyskania w teście, X _{max} - najwyższa ilość punktów uzyskana przez studenta w badanej grupie.
	3,5	W: 61 - 70; gdzie W to wskaźnik oceny dla testów wyboru liczony według wzoru: $W = [X*(P+X_{max})*50]/(P*X_{max})$, gdzie: X - ilość punktów uzyskanych przez studenta, P - ilość punktów możliwych do uzyskania w teście, X _{max} - najwyższa ilość punktów uzyskana przez studenta w badanej grupie.
	4,0	W: 71 - 80; gdzie W to wskaźnik oceny dla testów wyboru liczony według wzoru: $W = [X*(P+X_{max})*50]/(P*X_{max})$, gdzie: X - ilość punktów uzyskanych przez studenta, P - ilość punktów możliwych do uzyskania w teście, X _{max} - najwyższa ilość punktów uzyskana przez studenta w badanej grupie.
	4,5	W: 81 - 90; gdzie W to wskaźnik oceny dla testów wyboru liczony według wzoru: $W = [X*(P+X_{max})*50]/(P*X_{max})$, gdzie: X - ilość punktów uzyskanych przez studenta, P - ilość punktów możliwych do uzyskania w teście, X _{max} - najwyższa ilość punktów uzyskana przez studenta w badanej grupie.
	5,0	W: 91 - 100; gdzie W to wskaźnik oceny dla testów wyboru liczony według wzoru: $W = [X*(P+X_{max})*50]/(P*X_{max})$, gdzie: X - ilość punktów uzyskanych przez studenta, P - ilość punktów możliwych do uzyskania w teście, X _{max} - najwyższa ilość punktów uzyskana przez studenta w badanej grupie.

Umiejętności		
TZZ_1A_PO3-2tiz_U01	2,0	
	3,0	Zaakceptowane przez prowadzącego sprawozdania z przebiegu ćwiczeń laboratoryjnych (wykonane przez zespół) oraz pozytywna ocena z kolokwium w formie testu, niższa niż 3,25.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
TZZ_1A_PO3-2tiz_U02	2,0	
	3,0	Nie podlega ocenie w formie stopnia.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO3-2tiz_K01	2,0	
	3,0	Nie podlega ocenie w formie stopnia.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Rutkowski A., Gwiazda S., Dąbrowski K., Dodatki funkcjonalne do żywności, Agro & Food Technology, Katowice, 1993
2. Świdorski F., Żywność wygodna i żywność funkcjonalna, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2006
3. Trziszka T., Oziębłowski M., New concepts in food evaluation. Nutraceuticals - Analyses - Consumer, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław, 2009

Literatura uzupełniająca

1. Zuidam N.J., Nedovic V.A., Encapsulation Technologies for Active Food Ingredients and Food Processing, Springer, 2010
2. Sikorski Zdzisław E., Chemia żywności tom I - Składniki żywności, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne WT, Warszawa, 2007, wydanie V
3. Sikorski Zdzisław E., Chemia Żywności tom II - Sacharydy, lipidy, białka, Wydawnictwo naukowo-Techniczne WT, Warszawa, 2007, wydanie V
4. Sikorski Zdzisław E., Chemia Żywności tom III - Odżywcze i zdrowotne właściwości składników odżywczych, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne WT, Warszawa, 2007, wydanie V



WNoŻiR



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Żywnościowa promocja zdrowia					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia i żywienie					
Jednostka prowadząca	Zakład Fizjologii Żywienia Człowieka					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	7	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	3	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Sadowska Joanna (Joanna.Sadowska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	znajomość biologii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie z rolą związków biologicznie aktywnych i innych, obecnych w żywności. Nabywanie umiejętności komponowania diety, by poprzez odpowiedni dobór maksymalizować jej prozdrowotne efekty.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Źródła wody w żywieniu i możliwość ich wpływu na stan odżywienia organizmu					3
T-L-2	Rola produktów będących źródłem węglowodanów w profilaktyce otyłości i insulinooporności					2
T-L-3	Dobór odpowiednich kwasów tłuszczowych w diecie jako wyraz profilaktyki chorób sercowo-naczyniowych					2
T-L-4	Składniki bioaktywne w żywności - ich źródła i rola					2
T-W-1	Rytm okołodobowy a rozkład i skład posiłków i ich rola w funkcjonowaniu organizmu					2
T-W-2	Woda i jej rola w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego i całego organizmu					2
T-W-3	Produkty trawienia i metabolizmu białek i ich pozytywny i negatywny wpływ na organizm					1
T-W-4	Węglowodany - czy tylko źródło energii?					1
T-W-5	Pro- i antyzdrowotne właściwości lipidów i kwasów tłuszczowych obecnych w diecie					1
T-W-6	Warzywa i owoce - źródło związków biologicznie aktywnych o szczególnych właściwościach prozdrowotnych					1
T-W-7	Żywnościowa regulacja funkcji ośrodków głodu i sytości jako profilaktyka nadwagi i otyłości prostej					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Przygotowanie do zajęć					17
A-L-2	Godziny kontaktowe z nauczycielem					5
A-L-3	uczestnictwo w zajęciach					8
A-W-1	Analiza wskazanej literatury					17
A-W-2	Godziny kontaktowe z nauczycielem					5
A-W-3	uczestnictwo w zajęciach					8
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład informacyjny					
M-2	Ćwiczenia praktyczne					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	P	prezentacja przygotowana na zadany temat				



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-2	F	obserwacja pracy w grupie
S-3	P	zaliczenie pisemne
S-4	F	Nie podlega ocenie zdefiniowanej w formie stopnia

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_PO3-3tiz_W01 Zna rolę związków biologicznie aktywnych i innych obecnych w żywności	TZZ_1A_W14	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-W-3 T-L-2 T-W-4 T-L-3 T-W-5 T-L-4 T-W-6 T-W-1 T-W-7 T-W-2	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

Umiejętności							
TZZ_1A_PO3-3tiz_U01 Student umie stałe podnosić swoje kompetencje zawodowe, tak aby zgodnie z najnowszą wiedzą komponować dietę o prozdrowotnych efektach oddziaływania na organizm	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U15	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-W-3 T-L-2 T-W-4 T-L-3 T-W-5 T-L-4 T-W-6 T-W-1 T-W-7 T-W-2	M-1 M-2	S-1 S-2

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_PO3-3tiz_K01 Student rozumie potrzebę stałego dokształcania się i popularyzacji zdobytej wiedzy	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-W-3 T-L-2 T-W-4 T-L-3 T-W-5 T-L-4 T-W-6 T-W-1 T-W-7 T-W-2	M-1 M-2	S-2 S-4

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
TZZ_1A_PO3-3tiz_W01	2,0	Student nie opanował podstawowego materiału programowego
	3,0	Student: - w zakresie dostatecznym opanował podstawowy materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował podstawowy zakres materiału, - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe
	3,5	Student - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe. - w zakresie stosunku do wiedzy średnio zainteresowany - w zakresie wyrażania wiedzy popełnia wiele drobnych błędów merytorycznych i językowych
	4,0	Student -w zakresie wiedzy opanował prawie cały materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował niemal poprawnie całość zakres materiału, - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe. - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje zainteresowanie - w zakresie wyrażania wiedzy popełnia nieznaczne błędy merytoryczne i językowe
	4,5	Student - w zakresie wiedzy opanował cały materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował poprawnie całość zakres materiału, - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe. - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje duże zainteresowanie - w zakresie wyrażania wiedzy - bez trudności
	5,0	Student w zakresie wiedzy wykracza poza materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował poprawnie całość zakresu materiału, - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe. - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje ciekawość poznawczą - w zakresie wyrażania wiedzy - bez trudności, tezy prawidłowe i pewne

Umiejętności		
TZZ_1A_PO3-3tiz_U01	2,0	Student nie potrafi wyszukiwać, analizować i wykorzystywać informacji z różnych źródeł specjalistycznej literatury dotyczących prozdrowotnych składników diety i nie potrafi dokonać skomponować diety o właściwościach prozdrowotnych.
	3,0	Student poprawnie wyszukiuje, analizuje i wykorzystuje informacje dotyczące prozdrowotnych składników diety z zaledwie kilku źródeł specjalistycznej literatury . Potrafi w ograniczonym stopniu skomponować dietę o właściwościach prozdrowotnych.
	3,5	Student poprawnie wyszukiuje, analizuje i wykorzystuje informacje z wielu źródeł specjalistycznej literatury dotyczące prozdrowotnych składników diety. Potrafi skomponować dietę o właściwościach prozdrowotnych.
	4,0	Student nie tylko poprawnie wykorzystuje specjalistyczne piśmiennictwo w procesie uczenia się, ale również potrafi je w analityczny sposób porównać i zweryfikować. Potrafi skomponować dietę o właściwościach prozdrowotnych.
	4,5	Student potrafi wykorzystywać wszystkie zaproponowane w trakcie zajęć źródła literatury, potrafi je wykorzystać do samodzielnego skomponowania diety o właściwościach prozdrowotnych. Potrafi uzasadnić dokonane wybory w ograniczonym stopniu.
	5,0	Student potrafi wykorzystywać wszystkie zaproponowane w trakcie zajęć źródła literatury, potrafi je wykorzystać do samodzielnego skomponowania diety o właściwościach prozdrowotnych. Potrafi w pełni uzasadnić dokonane wybory.



Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO3-3tiz_K01	2,0	Oceny nie zdefiniowano w formie stopnia
	3,0	Oceny nie zdefiniowano w formie stopnia
	3,5	Oceny nie zdefiniowano w formie stopnia
	4,0	Oceny nie zdefiniowano w formie stopnia
	4,5	Oceny nie zdefiniowano w formie stopnia
	5,0	Oceny nie zdefiniowano w formie stopnia

Literatura podstawowa

1. Gawęcki J., Roszkowski W., Żywnienie człowieka a zdrowie publiczne, PWN, Warszawa, 2012
2. Januszewicz P., Socha P., Mazur A., Żywnienie w zdrowiu publicznym, Wyd. Uniw.Rzesz., Rzeszów, 2009

Literatura uzupełniająca

1. Dziuba J., Fornal Ł., Biologicznie aktywne peptydy i białka żywności, WNT, Warszawa, 2009
2. Sygit M., Zdrowie publiczne, Kluwer, Warszawa, 2010



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Projektowanie nowych produktów mięsnych					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>	technologia i żywienie					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Katedra Technologii Mięsa					
<i>ECTS</i>	2,0	<i>ECTS (formy)</i>	2,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>	9	<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	6	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	9	1,0	0,50	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Sobczak Małgorzata (Malgorzata.Sobczak@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Kotowicz Marek (Marek.Kotowicz@zut.edu.pl), Lisiecki Sławomir (Sławomir.Lisiecki@zut.edu.pl), Żochowska-Kujawska Joanna (Joanna.Zochowska-					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Student, który rozpoczyna zajęcia z przedmiotu Projektowanie nowych produktów mięsnych powinien znać: podstawy z ogólnej technologii żywności, charakterystykę surowców pochodzenia zwierzęcego, podstawy inżynierii procesowej, chemii ogólnej i analizy chemicznej żywności					
<i>W-2</i>	Student umie wykonywać obliczenia i opracowywać wyniki eksperymentu. Potrafi samodzielnie wyszukiwać i korzystać z dostępnych źródeł informacji oraz posługiwać się literaturą fachową.					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Przekazanie wiedzy i umiejętności związanej z wytwarzaniem nowych przetworów mięsnych o zmienionej jakości oraz wartości odżywczej.					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	ćwiczenie wprowadzające. Projektowanie przetworów mięsnych o obniżonej zawartości tłuszczu lub/i różnym składzie kwasów tłuszczowym, a także o obniżonej zawartości wybranych substancji. Modyfikacja jakości kiełbas poprzez dobór surowcowy.					3
<i>T-L-2</i>	Wykorzystanie probiotyków i prebiotyków w produkcji wędlin					3
<i>T-L-3</i>	Zastosowanie substancji roślinnych w modyfikacji jakości przetworów mięsnych. Podsumowanie.					3
<i>T-W-1</i>	Cel przedmiotu, treści programowe, efekty i kompetencje społeczne. Definicje, cel i etapy opracowywania nowych produktów mięsnych					2
<i>T-W-2</i>	Projektowanie produktów mięsnych o obniżonej zawartości tłuszczu oraz o obniżonej zawartości wybranych substancji dodatkowych					3
<i>T-W-3</i>	Projektowanie mięsnych wyrobów funkcjonalnych. Podsumowanie.					4
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-L-1</i>	uczestnictwo w zajęciach					9
<i>A-L-2</i>	Przygotowanie się do każdego ćwiczenia na podstawie literatury					10
<i>A-L-3</i>	Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń					8
<i>A-L-4</i>	Konsultacje					2
<i>A-L-5</i>	Zaliczenie					2
<i>A-W-1</i>	uczestnictwo w zajęciach					9
<i>A-W-2</i>	Studia literaturowe (ugruntowanie wiedzy z zakresu przedmiotu)					9
<i>A-W-3</i>	Udział w konsultacjach					5
<i>A-W-4</i>	Przygotowanie do zaliczenia					6
<i>A-W-5</i>	Zaliczenie					2
<i>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</i>						
<i>M-1</i>	Wykład z pełnym wykorzystaniem technik multimedialnych					



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-2	Ćwiczenia laboratoryjne w grupach (eksperyment, obserwacja), sprawozdanie z przebiegu ćwiczeń poparte wnioskami
-----	---

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Zaliczenie z ćwiczeń ustalone na podstawie ocen cząstkowych z kolokwiów sprawdzających bieżącą wiedzę z danego ćwiczenia oraz aktywności na zajęciach.
S-2	P	Zaliczenie w formie egzaminu pisemnego obejmującego cały materiał realizowany na wykładach
S-3	F	ocena pracy w grupach

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_PO3-4tiz_W01 Ma wiedzę dotyczącą efektów opracowywania nowych produktów poprzez zastosowanie różnych rodzajów dodatków lub zamienników.	TZZ_1A_W15 TZZ_1A_W16 TZZ_1A_W17 TZZ_1A_W18 TZZ_1A_W22	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	M-1	S-2
---	--	------------------	------------------	-----	-------------------------	-----	-----

Umiejętności

TZZ_1A_PO3-4tiz_U01 Potrafi zaprojektować i wytworzyć produkty mięsne o zmienionej jakości i wartości odżywczej w stosunku do przetworów tradycyjnych.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U17 TZZ_1A_U19 TZZ_1A_U20 TZZ_1A_U22 TZZ_1A_U24 TZZ_1A_U25 TZZ_1A_U27 TZZ_1A_U28 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3	M-2	S-1
---	--	--------------------------------------	--------	-----	-------------------------	-----	-----

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO3-4tiz_K01 Ma świadomość posiadanej wiedzy i umiejętności oraz konieczności samokształcenia, a także odpowiedzialności za pracę, której skutki potrafi ocenić. Potrafi być członkiem lub liderem zespołu. Myśli i działa przedsiębiorczo, zachowuje się w sposób profesjonalny i rozumie rolę społeczną absolwenta.	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-W-1 T-W-2 T-W-3	M-2	S-3
---	--	----------------------------	--	-----	--	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_PO3-4tiz_W01	2,0	Student nie ma podstawowej wiedzy w zakresie efektów opracowywania nowych produktów poprzez zastosowanie różnych rodzajów dodatków lub zamienników.
	3,0	Student opanował nieliczne aspekty wiedzy związanej z efektami opracowywania nowych produktów poprzez zastosowanie różnych rodzajów dodatków lub zamienników.
	3,5	Student opanował większość zagadnień związanych z efektami opracowywania nowych produktów poprzez zastosowanie różnych rodzajów dodatków lub zamienników.
	4,0	Student opanował podstawową wiedzę w zakresie opracowywania nowych produktów poprzez zastosowanie różnych rodzajów dodatków lub zamienników.
	4,5	Student opanował podstawową wiedzę związaną z opracowywaniem nowych produktów poprzez zastosowanie różnych rodzajów dodatków lub zamienników oraz potrafi ją kojarzyć
	5,0	Student samodzielnie i bardzo dobrze opisuje, wykorzystuje i analizuje nabytą wiedzę w zakresie opracowywania nowych produktów poprzez zastosowanie różnych rodzajów dodatków lub zamienników.

Umiejętności

TZZ_1A_PO3-4tiz_U01	2,0	Student nie potrafi wykonać prostych czynności związanych z projektowaniem i wytwarzaniem produktów mięsnych o zmienionej jakości i wartości odżywczej w stosunku do przetworów tradycyjnych.
	3,0	Student potrafi wykonać niektóre czynności związane z projektowaniem i wytwarzaniem produktów mięsnych o zmienionej jakości i wartości odżywczej w stosunku do przetworów tradycyjnych. Potrafi opracować w prosty sposób uzyskane wyniki przy dużej pomocy prowadzącego.
	3,5	Student potrafi wykonać czynności związane z projektowaniem i wytwarzaniem produktów mięsnych o zmienionej jakości i wartości odżywczej w stosunku do przetworów tradycyjnych a także opracować uzyskane wyniki przy pomocy prowadzącego.
	4,0	Student potrafi wykonać zadane ćwiczenia praktyczne, opracować ich rezultaty z niewielką pomocą prowadzącego.
	4,5	Student potrafi samodzielnie wykonać zadane ćwiczenia praktyczne. Potrafi dokonać jego oceny z niewielką pomocą prowadzącego.
	5,0	Student bez żadnej pomocy wykonuje, opisuje i analizuje zdane ćwiczenia w sposób bezbłędny.



Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO3-4tiz_K01	2,0	Student nie wykazuje pozytywnych postaw pracy w zespole. Nie stosuje się do zasad BHP obowiązujących w laboratorium chemicznym. Nie stosuje się do poleceń prowadzącego zajęcia. Systematycznie opuszcza zajęcia.
	3,0	Wykazuje bierną postawę w procesie nauki. Wykazuje minimalne zaangażowanie w pracy zespołowej. Wybiórczo stosuje segregację i utylizację odpadów. Nie przywiązuje większej uwagi do wyników prowadzonych eksperymentów oraz do zasad BHP. Nie dba należyście o środowisko.
	3,5	Wykazuje się umiarkowanym zaangażowaniem w proces nauki. Potrafi współpracować z innymi osobami. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i przejawia pozytywną postawę w kwestii ochrony środowiska i utylizacji odpadów.
	4,0	Student jest aktywny w procesie nauki i potrafi współpracować w zespole. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP, dba o środowisko i stosuje utylizację odpadów powstających w procesie prowadzonych eksperymentów.
	4,5	Student jest aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć role lidera. Z dużym zaangażowaniem dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i prawidłowo utylizuje odpady powstające w trakcie eksperymentów.
	5,0	Student jest bardzo aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć role lidera. Z determinacją dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do wszystkich obowiązujących w laboratorium zasad BHP. Bierze czynny udział w zajęciach. Skrupulatnie stosuje zasady segregacji i utylizacji odpadów powstających w trakcie eksperymentów.

Literatura podstawowa

1. Pisula A., Pospiech E. i in., Mieso - podstawy nauki i technologii, SGGW, Warszawa, 2011, 1
2. Prost E.K., Zwierzeta rzeźne i mieso - ocena i higiena, Lubelskie Towarzystwo Naukowe, Lublin, 2006
3. Varnam A.H., Sutherland J. P, Meat and meat products - technology, chemistry and microbiology, Chapman & Hall, 1995, London
4. Sikorski Z.E, Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności, WN-T, 1994
5. Price J.F., Schweigert B.S, The science of meat and meat products, Food & Nutrition Press, Westport, 2011, 3
6. Kołczak T, Biologiczne podstawy technologii mięsa, skrypt AR Kraków, 1983
7. Pearson A.M., Gillett T.A., Processed meats, Chapman & Hall, New York, 1993

Literatura uzupełniająca

1. Gospodarka Mięsna; Mieso i Wędliny; Przemysł Spożywczy - wybrane artykuły, 2012
2. Fleischwirtschaft, 2012
3. Meat Science; Animal Sciences; Polish Journal of Food and Nutritional Sciences, 2012



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Właściwości funkcjonalne surowców i produktów roślinnych					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia i żywienie					
Jednostka prowadząca	Katedra Technologii Żywności					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	7	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	3	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Bortnowska Grażyna (Grazyna.Bortnowska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Felisiak Katarzyna (Katarzyna.Felisiak@zut.edu.pl), Przybylska Sylwia (sylwia.przybylska@zut.edu.pl)					

Wymagania wstępne

W-1	Student, który rozpoczyna zajęcia z przedmiotu właściwości funkcjonalne surowców i produktów roślinnych powinien znać podstawy analizy i oceny jakości żywności, ogólnej technologii żywności, chemii oraz posiadać wiadomości z zakresu podstaw żywienia człowieka.
W-2	Powinien umieć wykonywać obliczenia i opracowywać wyniki eksperymentu, samodzielnie wyszukiwać i korzystać z dostępnych źródeł informacji oraz posługiwać się literaturą naukową.

Cele modułu/przedmiotu

C-1	Celem wykładów jest przekazanie wiedzy na temat właściwości funkcjonalnych surowców i produktów roślinnych, z uwzględnieniem ich charakterystyki, przemian, metod oznaczania i roli w diecie człowieka.
C-2	Celem ćwiczeń jest praktyczne poznanie podstawowych metod oznaczania związków chemicznych zawartych w surowcach i produktach roślinnych oraz badanie ich zmian pod wpływem wybranych czynników technologicznych.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć

		Liczba godzin
T-L-1	Oznaczanie kwasowości i pH w surowcach i produktach roślinnych.	2
T-L-2	Oznaczanie zawartości wody i suchej masy w surowcach i produktach roślinnych.	2
T-L-3	Wpływ wybranych czynników technologicznych na barwniki antocyjanowe owoców i warzyw.	2
T-L-4	Oznaczanie zawartości witaminy C w surowcach roślinnych przed i po obróbce termicznej.	3
T-W-1	Żywność funkcjonalna pochodzenia roślinnego.	1
T-W-2	Charakterystyka, przemiany i znaczenie żywieniowe barwników karotenoidowych, antocyjanów i chlorofili występujących w produktach roślinnych.	3
T-W-3	Charakterystyka witamin oraz wpływ czynników technologicznych na ich zawartość w produktach roślinnych.	2
T-W-4	Charakterystyka, podział i znaczenie związków pektynowych dla człowieka i w przetwórstwie spożywczym.	1
T-W-5	Składniki mineralne produktów roślinnych i korzyści zdrowotne wynikające z ich spożycia.	1
T-W-6	Zawartość białek, węglowodanów i tłuszczów w surowcach roślinnych oraz ich znaczenie w diecie człowieka.	1

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności

		Liczba godzin
A-L-1	Aktywny udział w zajęciach laboratoryjnych.	8
A-L-2	Przygotowanie się do ćwiczeń.	7
A-L-3	Przygotowanie się do kolokwium.	10
A-L-4	Godziny kontaktowe z nauczycielem.	5
A-W-1	Aktywny udział w wykładach	8
A-W-2	Samodzielna praca z literaturą.	8
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia z wykładów.	9



<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>		<i>Liczba godzin</i>
A-W-4	Godziny kontaktowe z nauczycielem.	5

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykład z pełnym wykorzystaniem technik multimedialnych.
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne w grupach (eksperyment, obserwacja), sprawozdanie z przebiegu ćwiczeń poparte wnioskami.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Zaliczenie z ćwiczeń ustalone na podstawie ocen cząstkowych z czterech kolokwii i aktywności na zajęciach.
S-2	F	Zaliczenie pisemne z wykładów, z pytaniami otwartymi.
S-3	P	Ocena końcowa ustalona jako średnia ocen: z wykładów i ćwiczeń.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_PO3-5tiz_W01 Ma wiedzę w zakresie budowy i właściwości oraz wzajemnych oddziaływań i przemian głównych składników występujących w produktach pochodzenia roślinnego.	TZZ_1A_W04	P6S_WG		C-1 C-2	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-W-1 T-W-6	M-1 M-2	S-1 S-2
TZZ_1A_PO3-5tiz_W02 Ma wiedzę na temat metod pozyskiwania i klasyfikacji surowców pochodzenia roślinnego, zmian w nim zachodzących, podczas przetwarzania i składowania oraz wpływu operacji jednostkowych na właściwości funkcjonalne i odżywcze wyrobu gotowego.	TZZ_1A_W15 TZZ_1A_W17	P6S_WG	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-2	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-W-1 T-W-6	M-1 M-2	S-1 S-2

Umiejętności

TZZ_1A_PO3-5tiz_U01 Potrafi korzystać z naukowej literatury dotyczącej przetwórstwa oraz właściwości funkcjonalnych produktów pochodzenia roślinnego, umie pracować indywidualnie i w zespole oraz oszacować czas potrzebny na realizację określonego zadania.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-1 T-L-3 T-L-2 T-L-4	M-2	S-1
TZZ_1A_PO3-5tiz_U02 Ma umiejętność samokształcenia, potrafi scharakteryzować i ocenić surowce pochodzenia roślinnego, przemiany w nich zachodzące oraz oszacować ich przydatność technologiczną i właściwości funkcjonalne.	TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-W-1 T-W-6	M-1 M-2	S-1 S-2

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO3-5tiz_K01 Rozumie potrzebę ciągłego doksztalcenia, ma świadomość przestrzegania etyki zawodowej i odpowiedzialności za pracę własną oraz w zespole, potrafi również ocenić skutki wykonywanych przez siebie działań.	TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04	P6S_KK P6S_KR		C-2	T-L-1 T-L-3 T-L-2 T-L-4	M-2	S-1
---	--	------------------	--	-----	----------------------------	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_PO3-5tiz_W01	2,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie budowy, właściwości oraz wzajemnych oddziaływań i przemian głównych składników występujących w produktach pochodzenia roślinnego jest niewystarczający.
	3,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Zasób wiedzy studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalający, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu z pewnymi brakami.
	5,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie budowy, właściwości oraz wzajemnych oddziaływań i przemian głównych składników występujących w produktach pochodzenia roślinnego jest powyżej standardu.
TZZ_1A_PO3-5tiz_W02	2,0	Zasób wiedzy studenta na temat metod pozyskiwania i klasyfikacji surowców pochodzenia roślinnego, zmian w nim zachodzących podczas przetwarzania i składowania oraz wpływu operacji jednostkowych na właściwości funkcjonalne i odżywcze wyrobu gotowego jest niewystarczający.
	3,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Zasób wiedzy w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalający, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu z pewnymi brakami.
	5,0	Zasób wiedzy studenta na temat pozyskiwania i klasyfikacji surowców pochodzenia roślinnego, zmian w nim zachodzących podczas przetwarzania i składowania oraz wpływu operacji jednostkowych na właściwości funkcjonalne i odżywcze wyrobu gotowego jest powyżej standardu.



Umiejętności

TZZ_1A_PO3-5tiz_U01	2,0	Umiejętności studenta w korzystaniu z naukowej literatury dotyczącej przetwórstwa oraz właściwości funkcjonalnych produktów pochodzenia roślinnego są niewystarczające. Student nie potrafi pracować indywidualnie i w zespole oraz oszacować czasu potrzebnego na realizację określonego zadania.
	3,0	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie spełniają minimalne kryteria.
	3,5	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie są zadowalające, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie są generalnie solidne z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie są powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Umiejętności studenta w korzystaniu z naukowej literatury dotyczącej przetwórstwa oraz właściwości funkcjonalnych produktów pochodzenia roślinnego są powyżej standardu. Student bardzo dobrze potrafi pracować indywidualnie i w zespole oraz oszacować czas potrzebny na realizację określonego zadania.
TZZ_1A_PO3-5tiz_U02	2,0	Umiejętność samokształcenia się studenta jest niewystarczająca. Student nie potrafi scharakteryzować i ocenić surowce pochodzenia roślinnego, przemiany w nich zachodzące oraz oszacować ich przydatność technologiczną i właściwości funkcjonalne.
	3,0	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie spełniają minimalne kryteria.
	3,5	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie są zadowalające, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie są generalnie solidne z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie są powyżej średniego standardu z pewnymi brakami.
	5,0	Umiejętność samokształcenia się studenta jest powyżej standardu. Student bardzo dobrze potrafi scharakteryzować i ocenić surowce pochodzenia roślinnego, przemiany w nich zachodzące oraz oszacować ich przydatność technologiczną i właściwości funkcjonalne.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO3-5tiz_K01	2,0	Kompetencje studenta w zakresie ciągłego dokształcania oraz jego świadomość przestrzegania etyki zawodowej i odpowiedzialności za pracę własną oraz w zespole są niewystarczające. Student nie potrafi również ocenić skutków wykonywanych przez siebie działań.
	3,0	Kompetencje studenta w wyżej wymienionym zakresie spełniają minimalne kryteria.
	3,5	Kompetencje studenta w wyżej wymienionym zakresie są zadowalające, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Kompetencje studenta w wyżej wymienionym zakresie są generalnie solidne z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Kompetencje studenta w wyżej wymienionym zakresie są powyżej średniego standardu z pewnymi brakami.
	5,0	Kompetencje studenta w zakresie ciągłego dokształcania oraz jego świadomość przestrzegania etyki zawodowej i odpowiedzialności za pracę własną oraz w zespole są powyżej standardu. Student bardzo dobrze potrafi również ocenić skutki wykonywanych przez siebie działań.

Literatura podstawowa

1. Jarczyk A., Berdowski J., Przetwórstwo owoców i warzyw. Cz. I i II., WSiP, Warszawa, 1999
2. Oszmiański J., Technologia i analiza produktów z owoców i warzyw., AWA, Wrocław, 2002
3. Oszmiański J., Sożyński J., Przewodnik do ćwiczeń z technologii przetwórstwa owoców i warzyw., AWA, Wrocław, 2001
4. Brzozowska A., Składniki mineralne w żywieniu człowieka., AR, Poznań, 1999
5. Gawęcki J., Współczesna wiedza o węglowodanach., AR, Poznań, 1998
6. Grajek W., Przeciwnutleniające w żywności., WNT, Warszawa, 2007
7. Gawęcki J., Witaminy, AR, Poznań, 2000
8. Gawęcki J., Białka w żywności., AR, Poznań, 1997
9. Świetlikowska K., Surowce spożywcze pochodzenia roślinnego., SGGW, Warszawa, 2006
10. Sikorski Z., Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności., WNT, Warszawa, 1996
11. Świdorski F., Żywność wygodna i żywność funkcjonalna., WNT, Warszawa, 1999
12. Krełowska-Kułas M., Badanie jakości produktów spożywczych., PWE, Warszawa, 1985

Literatura uzupełniająca

1. Kunachowicz H., Nadolna I., Iwanow K., Przygoda B., Wartość odżywcza wybranych produktów spożywczych i typowych potraw., PZWL, Warszawa, 1999
2. Zalewski S., Podstawy technologii gastronomicznej, WNT, Warszawa, 1996
3. Lempka A., Towaroznawstwo produktów spożywczych., PWE, Warszawa, 1985



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Wykorzystanie niekonwencjonalnych surowców mięsnych					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia i żywienie					
Jednostka prowadząca	Katedra Technologii Mięsa					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	8	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Sobczak Małgorzata (Malgorzata.Sobczak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Kotowicz Marek (Marek.Kotowicz@zut.edu.pl), Lisiecki Sławomir (Sławomir.Lisiecki@zut.edu.pl), Żochowska-Kujawska Joanna (Joanna.Zochowska-					
Wymagania wstępne						
W-1	Student, który rozpoczyna zajęcia z przedmiotu Wykorzystanie niekonwencjonalnych surowców mięsnych powinien znać: podstawy z ogólnej technologii żywności, charakterystykę surowców pochodzenia zwierzęcego, podstawy inżynierii procesowej, chemii ogólnej i analizy chemicznej żywności					
W-2	Student umie wykonywać obliczenia i opracowywać wyniki eksperymentu. Potrafi samodzielnie wyszukiwać i korzystać z dostępnych źródeł informacji oraz posługiwać się literaturą fachową.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie wiedzy i umiejętności związanych z charakterystyką mięsa zwierząt, ptactwa i innych organizmów nie będących głównymi źródłami białka pochodzenia zwierzęcego.					
C-2	Przekazanie wiedzy i umiejętności związanych z wykorzystaniem mięsa zwierząt, ptactwa i innych organizmów nie będących głównymi źródłami białka zwierzęcego					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Ćwiczenie wprowadzające, regulamin BHP					1
T-L-2	Podział dostępnych i rzadko stosowanych w produkcji gatunków na elementy; charakterystyka ilościowo-jakościowa					2
T-L-3	Wpływ rodzaju obróbki cieplnej na właściwości jakościowe mięsa					2
T-L-4	Wykorzystanie mięsa gatunków nietypowych w polskiej technologii do kształtowania cech sensorycznych produktów. Podsumowanie.					4
T-W-1	Cel przedmiotu, program, efekty i kompetencje społeczne					1
T-W-2	Charakterystyka biologiczna i jakościowa zwierząt i ptactwa żyjących na świecie nie będących głównymi gatunkami użytkowymi oraz innych niekonwencjonalnych źródeł mięsa na świecie i metody ich pozyskiwania. Charakterystyka gatunków zwierząt i ptactwa wykorzystywanych sporadycznie jako podstawowe źródło żywności w Polsce.					4
T-W-3	Właściwości fizyko-chemiczne, wartość odżywcza i kierunki wykorzystania nietypowych surowców mięsnych.					3
T-W-4	Podsumowanie					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					9
A-L-2	Przygotowanie się do każdego ćwiczenia na podstawie literatury					11
A-L-3	Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń					6
A-L-4	Konsultacje					2
A-L-5	Zaliczenie					2
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					9
A-W-2	Studia literaturowe (ugruntowanie wiedzy z zakresu przedmiotu)					9



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-3	Udział w konsultacjach	4
A-W-4	Przygotowanie do zaliczenia	6
A-W-5	Zaliczenie	2

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład z pełnym wykorzystaniem technik multimedialnych
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne w grupach (eksperyment, obserwacja), sprawozdanie z przebiegu ćwiczeń poparte wnioskami

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Zaliczenie z ćwiczeń ustalone na podstawie oceny z kolokwium końcowego oraz aktywności na zajęciach.
S-2	P	Zaliczenie w formie egzaminu z pytaniami otwartymi obejmującymi treści wykładów

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_PO4-1tiz_W01 Ma wiedzę obejmującą znajomość charakterystyki biologicznej, technologicznej i sensorycznej gatunków zwierząt i ptactwa żyjącego na świecie nie będącego głównym źródłem białka zwierzęcego oraz kierunków jego wykorzystania.	TZZ_1A_W15 TZZ_1A_W16 TZZ_1A_W17 TZZ_1A_W18 TZZ_1A_W22	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	M-1	S-2

Umiejętności							
TZZ_1A_PO4-1tiz_U01 Potrafi rozebrać na elementy dostępne rodzaje nietypowych surowców mięsnych, ocenić ich jakość i wykorzystać do produkcji przetworów mięsnych.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U17 TZZ_1A_U19 TZZ_1A_U20 TZZ_1A_U22 TZZ_1A_U24 TZZ_1A_U25 TZZ_1A_U27 TZZ_1A_U28 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4	M-2	S-1

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_PO4-1tiz_K01 Ma świadomość posiadanej wiedzy i umiejętności oraz konieczności samokształcenia, a także odpowiedzialności za pracę, której skutki potrafi ocenić. Potrafi być członkiem lub liderem zespołu. Myśli i działa przedsiębiorczo, zachowuje się w sposób profesjonalny i rozumie rolę społeczną absolwenta.	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	M-2	S-1

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
TZZ_1A_PO4-1tiz_W01	2,0	Student nie ma podstawowej wiedzy w zakresie znajomości charakterystyki biologicznej, technologicznej i sensorycznej gatunków zwierząt i ptactwa żyjącego na świecie nie będącego głównym źródłem białka zwierzęcego oraz kierunków jego wykorzystania.
	3,0	Student opanował nieliczne aspekty wiedzy związanej ze znajomością charakterystyki różnych gatunków zwierząt i ptactwa żyjącego na świecie nie będącego głównym źródłem białka zwierzęcego oraz kierunków jego wykorzystania.
	3,5	Student opanował większość zagadnień związanych ze znajomością charakterystyki biologicznej, technologicznej i sensorycznej gatunków zwierząt i ptactwa żyjącego na świecie oraz kierunków jego wykorzystania.
	4,0	Student opanował podstawową wiedzę w zakresie znajomości charakterystyki biologicznej, technologicznej i sensorycznej gatunków zwierząt i ptactwa żyjącego na świecie nie będącego głównym źródłem białka zwierzęcego oraz kierunków jego wykorzystania.
	4,5	Student opanował podstawową wiedzę związaną z tematem oraz potrafi ją kojarzyć
	5,0	Student samodzielnie i bardzo dobrze opisuje, wykorzystuje i analizuje nabytą wiedzę w zakresie znajomości charakterystyki biologicznej, technologicznej i sensorycznej gatunków zwierząt i ptactwa żyjącego na świecie nie będącego głównym źródłem białka zwierzęcego oraz kierunków jego wykorzystania.

Umiejętności		
TZZ_1A_PO4-1tiz_U01	2,0	Student nie potrafi wykonać prostych czynności związanych z rozbiorem na elementy dostępnych rodzajów nietypowych surowców mięsnych, oceną ich jakości i wykorzystaniem do produkcji przetworów mięsnych.
	3,0	Student potrafi wykonać niektóre czynności związane z rozbiorem na elementy dostępnych rodzajów nietypowych surowców mięsnych, oceną ich jakości i wykorzystaniem do produkcji przetworów mięsnych. Potrafi opracować w prosty sposób uzyskane wyniki przy dużej pomocy prowadzącego.
	3,5	Student potrafi wykonać czynności związane z rozbiorem na elementy dostępnych rodzajów nietypowych surowców mięsnych, oceną ich jakości i wykorzystaniem do produkcji przetworów mięsnych oraz opracować uzyskane wyniki przy pomocy prowadzącego.
	4,0	Student potrafi wykonać zadane ćwiczenia praktyczne, opracować ich rezultaty z niewielką pomocą prowadzącego.
	4,5	Student potrafi samodzielnie wykonać zadane ćwiczenia praktyczne. Potrafi dokonać jego oceny z niewielką pomocą prowadzącego.
	5,0	Student bez żadnej pomocy wykonuje, opisuje i analizuje zdane ćwiczenia w sposób bezbłędny.



Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO4-1tiz_K01	2,0	Student nie wykazuje pozytywnych postaw pracy w zespole. Nie stosuje się do zasad BHP obowiązujących w laboratorium chemicznym. Nie stosuje się do poleceń prowadzącego zajęcia. Systematycznie opuszcza zajęcia.
	3,0	Wykazuje bierną postawę w procesie nauki. Wykazuje minimalne zaangażowanie w pracy zespołowej. Wybiórczo stosuje segregację i utylizację odpadów. Nie przywiązuje większej uwagi do wyników prowadzonych eksperymentów oraz do zasad BHP. Nie dba należyście o środowisko.
	3,5	Wykazuje się umiarkowanym zaangażowaniem w proces nauki. Potrafi współpracować z innymi osobami. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i przejawia pozytywną postawę w kwestii ochrony środowiska i utylizacji odpadów.
	4,0	Student jest aktywny w procesie nauki i potrafi współpracować w zespole. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP, dba o środowisko i stosuje utylizację odpadów powstających w procesie prowadzonych eksperymentów.
	4,5	Student jest aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć role lidera. Z dużym zaangażowaniem dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i prawidłowo utylizuje odpady powstające w trakcie eksperymentów.
	5,0	Student jest bardzo aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć role lidera. Z determinacją dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do wszystkich obowiązujących w laboratorium zasad BHP. Bierze czynny udział w zajęciach. Skrupulatnie stosuje zasady segregacji i utylizacji odpadów powstających w trakcie eksperymentów.

Literatura podstawowa

1. Pisula A., Pospiech E. i in., Mieso - podstawy nauki i technologii, SGGW, Warszawa, 2011, 1
2. Prost E.K., Zwierzeta rzeźne i mieso - ocena i higiena, Lubelskie Towarzystwo Naukowe, Lublin, 2006
3. Varnam A.H., Sutherland J. P, Meat and meat products - technology, chemistry and microbiology, Chapman & Hall, 1995, London
4. Sikorski Z.E, Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności, WN-T, 1994
5. Price J.F., Schweigert B.S, The science of meat and meat products, Food & Nutrition Press, Westport, 2011, 3
6. Kołczak T, Biologiczne podstawy technologii mięsa, skrypt AR Kraków, 1983
7. Pearson A.M., Gillett T.A., Processed meats, Chapman & Hall, New York, 1993

Literatura uzupełniająca

1. Gospodarka Mięsna; Mieso i Wędliny; Przemysł Spożywczy - wybrane artykuły z zakresu technologii mięsa, 2012
2. Fleischwirtschaft, 2012
3. Meat Science; Animal Sciences; Polish Journal of Food and Nutritional Sciences, 2012



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Metody instrumentalne w analizie żywności					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia i żywienie					
Jednostka prowadząca	Zakład Towaroznawstwa i Oceny Jakości					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	8	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Czerniejewska-Surma Barbara (Barbara.Czerniejewska-Surma@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Bienkiewicz Grzegorz (Grzegorz.Bienkiewicz@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość podstaw fizyki, ze szczególnym uwzględnieniem zjawisk optycznych.					
W-2	Znajomość podstaw chemii fizycznej					
W-3	Zaliczone zajęcia z chemii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie z najnowszymi technikami stosowanymi w analizie chemicznej. Zwrócenie uwagi na wady i zalety poszczególnych technik instrumentalnych					
C-2	Nabycie umiejętności interpretacji wyników analiz instrumentalnych, doboru odpowiednich metod do rozwiązywania określonych problemów.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Kosztorysowanie analiz chromatograficznych na podstawie wybranych aplikacji.					1
T-L-2	Metody interpretacji wyników w chromatografii kolumnowej.					1
T-L-3	Wyznaczanie parametrów retencyjnych w chromatografii.					2
T-L-4	Chromatografia cienkowarstwowa TLC - wykrywanie obecności substancji niedozwolonych					2
T-L-5	Techniki spektroskopowe. Wyznaczenie krzywych kalibracji i pomiar stężeń wybranych roztworów. (spektroskopia UV VIS). Analiza p					2
T-L-6	Analiza porównawcza widm spektroskopowych, wyznaczenie optymalnej długości fali absorpcji. Wykorzystanie spektroskopii ViS do oznaczania barwy produktów.					1
T-W-1	Co to jest analiza instrumentalna ?					1
T-W-2	Podział metod instrumentalnych					1
T-W-3	Etapy procesu analitycznego.					1
T-W-4	Wiadomości ogólne o spektroskopii, prawa i rodzaje spektroskopii.					1
T-W-5	Spektroskopia w zakresie UV Vis					1
T-W-6	Spektroskopia emisyjna i IR					1
T-W-7	Wiadomości ogólne o chromatografii, podział , pojęcia i zjawiska chromatograficzne.					1
T-W-8	Chromatografia gazowa i HPLC					1
T-W-9	Zaliczenie					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					9
A-L-2	Studiowanie literatury naukowej					11
A-L-3	Konsultacje					2



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-4	Przygotowanie do zaliczenia	8
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach	9
A-W-2	Konsultacje	4
A-W-3	Studiowanie literatury naukowej	14
A-W-4	Przygotowanie do zaliczenia	3

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Środki audiowizualne, prezentacje oraz filmy i animacje edukacyjne.
M-2	Ćwiczenia w zespołach 2 osobowych bezpośrednio na sprzęcie do analizy instrumentalnej

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	P	Kolokwium zaliczeniowe po zakończeniu wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych
S-2	F	Odpytywanie z zagadnień do przygotowania do poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych w trakcie trwania zajęć
S-3	F	Zaliczenie ćwiczeń - aktywny udział w zajęciach oraz napisanie testu zaliczeniowego.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_PO4-2tiz_W01 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu badań surowców i produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, ze szczególnym uwzględnieniem technik analizy instrumentalnej	TZZ_1A_W07	P6S_WG P6S_WK		C-1 C-2	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-L-5 T-W-6 T-L-6 T-W-7 T-W-1 T-W-8	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

Umiejętności							
TZZ_1A_PO4-2tiz_U01 Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z literatury, baz danych i innych źródeł. Potrafi uzyskać informacje integrować, dokonać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-L-5 T-W-6 T-L-6 T-W-7 T-W-1 T-W-8	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
TZZ_1A_PO4-2tiz_U02 Potrafi zidentyfikować i scharakteryzować główne składniki żywności, ich przemiany w organizmie i produktach spożywczych, właściwości fizykochemiczne, oraz zbadać i określić zależność pomiędzy tymi składnikami.	TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U10	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-L-5 T-W-6 T-L-6 T-W-7 T-W-1 T-W-8	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_PO4-2tiz_K01 Student ma a świadomość swojej wiedzy i umiejętności. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia.	TZZ_1A_K01	P6S_KK		C-1 C-2	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-L-5 T-W-6 T-L-6 T-W-7 T-W-1 T-W-8	M-2	S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_PO4-2tiz_W01	2,0	Student nie potrafi w najprostszy sposób zaprezentować wyników swoich zadań.
	3,0	Student prezentuje "suche" wyniki bez umiejętności ich efektywnej analizy.
	3,5	Student prezentuje wyniki potrafa je w prosty sposób zinterpretować.
	4,0	Student nie tylko efektywnie prezentuje wyniki, ale również dokonuje ich analizy. Potrafi również prowadzić dyskusję o osiągniętych wynikach.
	4,5	Student potrafi efektywnie prezentować, analizować, dyskutować o osiągniętych wynikach oraz oszacować błędy.
	5,0	Student potrafi efektywnie prezentować, analizować, dyskutować o osiągniętych wynikach, a także proponować modyfikacje w układzie pomiarowym.

Umiejętności		
--------------	--	--



Umiejętności

TZZ_1A_PO4-2tiz_U01	2,0	Student nie potrafi w najprostszy sposób zaprezentować wyników swoich zadań.
	3,0	Student prezentuje "suche" wyniki bez umiejętności ich efektywnej analizy.
	3,5	Student prezentuje wyniki potaj je w prosty sposób zinterpretować.
	4,0	Student nie tylko efektywnie prezentuje wyniki, ale również dokonuje ich analizy. Potrafi również prowadzić dyskusję o osiągniętych wynikach.
	4,5	Student potrafi wykorzystywać wszystkie zaproponowane w trakcie zajęć narzędzia, potrafi porównywać ich efektywność, a także przy ich pomocy identyfikować poprawność zamierzonych celów.
	5,0	Student potrafi wykorzystywać wszystkie zaproponowane w trakcie zajęć narzędzia, potrafi porównywać ich efektywność, a także samodzielnie identyfikować narzędzia potrzebne do rozwiązania zadanego problemu z jednoczesnym uzasadnieniem wyboru.
TZZ_1A_PO4-2tiz_U02	2,0	Student nie potrafi w najprostszy sposób zaprezentować wyników swoich zadań.
	3,0	Student prezentuje "suche" wyniki bez umiejętności ich efektywnej analizy.
	3,5	Student prezentuje wyniki potaj je w prosty sposób zinterpretować.
	4,0	Student nie tylko poprawnie wykorzystuje narzędzia, ale również potrafi w analityczny sposób je porównać.
	4,5	Student potrafi wykorzystywać wszystkie zaproponowane w trakcie zajęć narzędzia, potrafi porównywać ich efektywność, a także przy ich pomocy identyfikować poprawność zamierzonych celów.
	5,0	Student potrafi wykorzystywać wszystkie zaproponowane w trakcie zajęć narzędzia, potrafi porównywać ich efektywność, a także samodzielnie identyfikować narzędzia potrzebne do rozwiązania zadanego problemu z jednoczesnym uzasadnieniem wyboru.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO4-2tiz_K01	2,0	
	3,0	Student ma ograniczoną świadomość swojej wiedzy i umiejętności. Rozumie w stopniu dostatecznym potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się i samodoskonalenia.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Szczepanik W., Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN Warszawa, 2002, lub wydania nowsze
2. Witkiewicz Z., Podstawy Chromatografii, WNT, 1995
3. Cygański A., Metody spektroskopowe w chemii analitycznej, WNT, 2002

Literatura uzupełniająca

1. Trelecki J., Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki i ibiofizyki. Podręcznik dla studentów, PZLW, 1999
2. Silverstein R.M i in., Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012
3. Najbar J., Turek A., Fotochemia i spektroskopia optyczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

WNoŻiR



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Zagrożenia mikrobiologiczne					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia i żywienie					
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	8	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Bogusławska-Wąs Elżbieta (Elzbieta.Boguslawska-Was@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Dłubała Alicja (Alicja.Dlubala@zut.edu.pl), Sawicki Wojciech (Wojciech.Sawicki@zut.edu.pl), Szymczak Barbara (Barbara.Szymczak@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	mikrobiologia żywności					
W-2	podstawy technologii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji dotyczących rodzajów zagrożeń mikrobiologicznych, których nosnikiem może być żywność.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Potencjalne źródła / nosniki zanieczyszczeń mikrobiologicznych żywności					2
T-L-2	Wskaźniki mikrobiologiczne higieny procesu produkcji. Metody oznaczeń, obowiązujące kryteria					2
T-L-3	Kryteria bezpieczeństwa żywności - analiza wybranych produktów w kierunku określonych patogenów					2
T-L-4	Skuteczność bakteriostatyczna i bakteriobojcza środków dezynfekcyjnych stosowanych w zakładach produkcji żywności					3
T-W-1	Rodzaje zagrożeń mikrobiologicznych w żywności, specyfika związana z rodzajem surowca					4
T-W-2	Toksyczne metabolity mikroorganizmów					1
T-W-3	Zagrożenia mikrobiologiczne dla jakości / trwałości żywności.					1
T-W-4	Sampling plan - zasady wyboru planu badań do oceny zagrożeń					3
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					20
A-L-2	bieżące przygotowywanie się do zajęć					10
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-W-2	praca własna - studiowanie literatury					15
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	wykłady informacyjne z wykorzystaniem środków audiowizualnych					
M-2	zajęcia laboratoryjne, praca indywidualna i w grupach					
M-3	interpretacja wyników, dyskusja tematyczna					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	F	ocena umiejętności organizowania warsztatu pracy i biegłości w ukierunkowanych posiewach jakościowych i ilościowych żywności				
S-2	P	pisemne zaliczenie zajęć laboratoryjnych				
S-3	F	bieżąca ocena przygotowania teoretycznego studentów do realizacji zajęć praktycznych				



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-4	P	egzamin testowy
-----	---	-----------------

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_PO4-3tiz_W01 zna rodzaje zagrożeń mikrobiologicznych na nosniku takim jak żywność i wie skąd się biorą	TZZ_1A_W06	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-W-1	T-W-2 T-W-3	M-1 M-2 M-3	S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_PO4-3tiz_W02 Zna wyróżniki i kryteria stosowane w ocenie bezpieczeństwa zdrowotnego żywności, higieny procesu produkcji żywności, trwałości produktu	TZZ_1A_W07	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-L-2 T-L-3	T-W-3	M-1 M-2 M-3	S-3

Umiejętności

TZZ_1A_PO4-3tiz_U01 potrafi wskazać właściwy, dla określonego produktu, kierunek badań mikrobiologicznych i właściwą metodę oznaczeń oraz umie poprawie interpretować uzyskane wyniki	TZZ_1A_U09	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-3	T-W-4	M-1 M-2 M-3	S-1 S-3
TZZ_1A_PO4-3tiz_U02 Potrafi ocenić skuteczność zabiegów higienicznych w środowisku produkcji żywności a w przypadku potencjalnych zagrożeń podejmować stosowne działania prewencyjne	TZZ_1A_U13	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-4		M-1 M-2 M-3	S-1 S-3

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO4-3tiz_K01 ma świadomość rodzajów zagrożeń mikrobiologicznych w żywności dla zdrowia jej konsumenta i dla trwałości produktu, oraz sposobów redukcji skali tych zagrożeń.	TZZ_1A_K04	P6S_KK		C-1	T-L-4 T-W-1	T-W-3	M-1 M-2 M-3	S-1 S-4
---	------------	--------	--	-----	----------------	-------	-------------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_PO4-3tiz_W01	2,0	
	3,0	potrafi wskazać większość zagrożeń mikrobiologicznych, których nośnikiem może być żywność, jednak nie potrafi określić skąd się tam biorą
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
TZZ_1A_PO4-3tiz_W02	2,0	
	3,0	zna wyróżniki oznaczane przy ocenie jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego podstawowych grup towarowych ale nie zna obowiązujących kryteriów określających dopuszczalne poziomy zanieczyszczenia i tego jak je interpretować
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

TZZ_1A_PO4-3tiz_U01	2,0	
	3,0	potrafi wskazać jaki patogen należy oznaczać w konkretnym produkcie i co oznacza dopuszczalny poziom zanieczyszczenia w tym przypadku. Nie potrafi też określić jak przeprowadzić badania produktu w kierunku konkretnego patogena
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
TZZ_1A_PO4-3tiz_U02	2,0	
	3,0	potrafi określić skuteczność bójczą środka dezynfekcyjnego, ale nie wie co robić w przypadku niezadawalającej jego skuteczności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO4-3tiz_K01	2,0	
	3,0	ma świadomość co do rodzajów zagrożeń, nie wie jak im przeciwdziałać
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



Literatura podstawowa

1. Szewczyk E.M., Diagnostyka bakteriologiczna, PWN, W-wa, 2011
2. Salyers A., Whitt D.D., Mikrobiologia, różnorodność, chorobotwórczość, PWN, W-wa, 2009
3. Przondo-Mordarsa A i in., Mikrobiologia, Urban& Partner, 2011

Literatura uzupełniająca

1. Mizerski W., B. Bednarczuk, M. Kawalec, Słownik bakterii ciekawych, pożytecznych, groźnych, Adamantan, Polska, 2011

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

WNoŻiR



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka							
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy					
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier							
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych							
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)							
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki							
<i>Moduł</i>								
<i>Przedmiot</i>	Ekstremofile w żywności							
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/							
<i>Specjalność</i>	technologia i żywienie							
<i>Jednostka prowadząca</i>	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej							
<i>ECTS</i>	2,0	<i>ECTS (formy)</i>	2,0					
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski					
<i>Blok obieralny</i>	8	<i>Grupa obieralna</i>						
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>		
laboratoria	L	4	9	1,0	0,50	zaliczenie		
wykłady	W	4	9	1,0	0,50	zaliczenie		
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Bogusławska-Wąs Elżbieta (Elzbieta.Boguslawska-Was@zut.edu.pl)							
<i>Inni nauczyciele</i>	Dłubała Alicja (Alicja.Dlubała@zut.edu.pl), Sawicki Wojciech (Wojciech.Sawicki@zut.edu.pl), Szymczak Barbara (Barbara.Szymczak@zut.edu.pl)							
<i>Wymagania wstępne</i>								
<i>W-1</i>	Podstawy technologii żywności Podstawy mikrobiologii ogólnej							
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>								
<i>C-1</i>	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z pozytywnymi i negatywnymi aspektami występowania bakterii ekstremofilnych w żywności							
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>		
<i>T-L-1</i>	Izolacja i identyfikacja halofili					2		
<i>T-L-2</i>	Izolacja i identyfikacja psychrofilii					3		
<i>T-L-3</i>	Izolacja i identyfikacja termofili					2		
<i>T-L-4</i>	Podsumowanie wyników izolacji ekstremofili z różnych materiałów					2		
<i>T-W-1</i>	Ekstremofile podział, własności, występowanie					2		
<i>T-W-2</i>	Termofile i ich enzymy - zastosowanie w przetwórstwie żywności					2		
<i>T-W-3</i>	Psychrofile w żywności					3		
<i>T-W-4</i>	Halofile w żywności					2		
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>		
<i>A-L-1</i>	uczestnictwo w zajęciach					13		
<i>A-L-2</i>	Przygotowanie prezentacji					5		
<i>A-L-3</i>	studiowanie pismnictwa					13		
<i>A-W-1</i>	uczestnictwo w zajęciach					8		
<i>A-W-2</i>	Studiowanie literatury					22		
<i>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</i>								
<i>M-1</i>	Wykład informacyjny							
<i>M-2</i>	ćwiczenia przedmiotowe							
<i>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</i>								
<i>S-1</i>	F	Ocena podsumowująca						
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny



<i>Wiedza</i>									
TZZ_1A_PO4-4tiz_W01 Student winien posiadać wiedzę pozwalającą scharakteryzować drobnoustroje ekstremofilne występujące w żywności	TZZ_1A_W06	P6S_WG		C-1	T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4	M-1	S-1	
<i>Umiejętności</i>									
TZZ_1A_PO4-4tiz_U01 Posiada umiejętność stosowania nabytej wiedzy dotyczącej ekstremofili w rozwiązywaniu problemów związanych z technologią żywności	TZZ_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4	M-1	S-1	
<i>Kompetencje społeczne</i>									
TZZ_1A_PO4-4tiz_K01 STudent posiada zdolność stosowania nabytej wiedzy w swojej pracy zawodowej	TZZ_1A_K01	P6S_KK		C-1	T-W-1	T-W-2	M-1	S-1	

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
<i>Wiedza</i>		
TZZ_1A_PO4-4tiz_W01	2,0	
	3,0	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą drobnoustrojów ekstremofilnych
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
<i>Umiejętności</i>		
TZZ_1A_PO4-4tiz_U01	2,0	student nie rozróżnia bakterii ekstremofilnych od bakterii innych bakterii
	3,0	student nie potrafi dokonać podziału bakterii ekstremofilnych
	3,5	student potrafi rozróżnić i scharakteryzować grupy bakterii ekstremofilnych
	4,0	student potrafi scharakteryzować i podać przykłady niekadywnego wpływu ekstremofili na różne rodzaje żywności
	4,5	student potrafi podać przykłady praktycznego wykorzystania bakterii ekstreomoficznych
	5,0	ma pełną wiedzę i umiejętności w zakresie przerabionego materiału
<i>Inne kompetencje społeczne</i>		
TZZ_1A_PO4-4tiz_K01	2,0	
	3,0	student ma świadomość znaczenia nabytej wiedzy w swojej pracy zawodowej
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

<i>Literatura podstawowa</i>	
1. Zmysłowska I, Drobnoustroje w biotechnologii, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińska Mazurskiego, Olsztyn, 2011	



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Reometria żywności					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia i żywienie					
Jednostka prowadząca	Zakład Inżynierii Procesowej i Maszynoznawstwa					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	8	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Balejko Jerzy (Jerzy.Balejko@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość fizyki i chemii na poziomie szkoły średniej. Znajomość analizy funkcji matematycznych, zasad logarytmów, rachunku różniczkowego i całkowego					
W-2	Podstawy ogólnej technologii żywności, analizy sensorycznej, zasad oceny jakości artykułów żywnościowych					
W-3	Znajomość reologii materiałów lepkosprężystych					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie wiedzy z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.					
C-2	Ukształtowanie umiejętności sporządzania i analizy profilu tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych.					
C-3	Ukształtowanie umiejętności stosowania teoretycznych modeli (analogów mechanicznych) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych					
C-4	Przygotowanie studentów do badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Pomiary lepkości cieczy newtonowskich					2
T-L-2	Podstawowe zasady pomiarów właściwości reologicznych płynów nienewtonowskich					2
T-L-3	Wyznaczanie krzywej płynięcia i parametrów reologicznych płynów nienewtonowskich metoda stożek- płytka					2
T-L-4	Wyznaczanie krzywej płynięcia i parametrów reologicznych płynów nienewtonowskich metoda płytka- płytka					1
T-L-5	Wyznaczanie granicy płynięcia płynu plastyczno-lepkiego					1
T-L-6	Dynamiczna metoda pomiaru właściwości reologicznych artykułów żywnościowych metoda sinusoidalnie zmiennych odkształceń jednoosiowych					1
T-W-1	Uogólniony stan naprężenia					2
T-W-2	Podstawowe właściwości płynów					1
T-W-3	Ciecze lepkosprężyste, charakterystyka reologiczna, równanie stanu reologicznego					2
T-W-4	Podstawy reologii żywności, analogi mechaniczne symulujące zachowania reologiczne materiałów lepkosprężystych					2
T-W-5	Przepływy cieczy nienewtonowskich					1
T-W-6	Metody instrumentalne badania właściwości reologicznych żywności					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					13
A-L-2	przygotowanie do zaliczenia					10
A-L-3	konsultacje					8
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					13



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-2	przygotowanie do zaliczenia	15
A-W-3	konsultacje	3

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykłady multimedialne
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne z metod badania właściwości reologicznych artykułów żywnościowych
M-3	Ćwiczenia laboratoryjne z komputerowej symulacją zachowań reologicznych żywności

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Aktywność na ćwiczeniach laboratoryjnych
S-2	P	Końcowe zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych
S-3	P	Zaliczenie wykładów

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_PO4-5tiz_W01 Posiada wiedzę z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.	TZZ_1A_W08 TZZ_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5 T-L-6 T-W-6	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3

Umiejętności							
TZZ_1A_PO4-5tiz_U01 Potrafi sporządzać i analizować profile tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U10 TZZ_1A_U23 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-6 T-W-6	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3
TZZ_1A_PO4-5tiz_U02 Potrafi stosować teoretyczne modele (analogi mechaniczne) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U10 TZZ_1A_U23 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-3	T-W-4	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_PO4-5tiz_K01 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.	TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2 C-3 C-4	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5 T-L-6 T-W-6	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_PO4-5tiz_W01	2,0	Student nie posiada wiedzy z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.
	3,0	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych, ale z licznymi błędami.
	3,5	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych, ale ze znacznymi niedociągnięciami.
	4,0	Student posiada dobrą wiedzę z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.
	4,5	Student posiada bardzo dobrą wiedzę z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.
	5,0	Student posiada znakomitą wiedzę z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.

Umiejętności		
--------------	--	--



Umiejętności

TZZ_1A_PO4-5tiz_U01	2,0	Student nie potrafi sporządzać ani analizować profili tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych.
	3,0	Student potrafi sporządzać i analizować profile tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych w zadowalającym stopniu, ale z licznymi błędami.
	3,5	Student potrafi sporządzać i analizować profile tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych w zadowalającym stopniu, ale ze znacznymi niedociągnięciami.
	4,0	Student dobrze potrafi sporządzać i analizować profile tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych.
	4,5	Student bardzo dobrze potrafi sporządzać i analizować profile tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych.
	5,0	Student znakomicie potrafi sporządzać i analizować profile tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych.
TZZ_1A_PO4-5tiz_U02	2,0	Student nie potrafi stosować teoretycznych modeli (analogów mechanicznych) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych.
	3,0	Student w zadowalającym stopniu potrafi stosować teoretyczne modele (analogi mechaniczne) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych, ale z licznymi błędami.
	3,5	Student w zadowalającym stopniu potrafi stosować teoretyczne modele (analogi mechaniczne) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych, ale ze znacznymi niedociągnięciami.
	4,0	Student dobrze potrafi stosować teoretyczne modele (analogi mechaniczne) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych.
	4,5	Student bardzo dobrze potrafi stosować teoretyczne modele (analogi mechaniczne) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych.
	5,0	Student znakomicie potrafi stosować teoretyczne modele (analogi mechaniczne) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO4-5tiz_K01	2,0	Student nie ma świadomości swojej wiedzy i umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.
	3,0	Student ma częściową świadomość swojej wiedzy i umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.
	3,5	Student ma zadowalającą świadomość swojej wiedzy i umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.
	4,0	Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.
	4,5	Student ma znaczną świadomość swojej wiedzy i umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.
	5,0	Student ma pełną świadomość swojej wiedzy i umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.

Literatura podstawowa

1. Burka E.S., Nałęcz T.J., Mechanika płynów w przykładach., Wydawnictwo Naukowe PWN,, Warszawa, 1994
2. Ferguson J., Kembłowski Z., Reologia stosowana płynów., Wydawnictwo Marcus sc., Łódź,, 1995
3. Gryboś R., Podstawy mechaniki płynów, P.W.N., Warszawa,, 1989
4. Wilkinson W.L., Ciecze nienewtonowskie., W.N.T., Warszawa,, 1960
5. Balejko J, Reologia żywności, Wydawnictwo Naukowe Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin, 2007

Literatura uzupełniająca

1. Kembłowski Z., Michałowski S., Strumiłło Cz., Zarzycki R., Podstawy teoretyczne inżynierii chemicznej i procesowej., W.N.T., Warszawa, 1985
2. Paderewski M., Podstawy inżynierii chemicznej ,, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej,, Szczecin,, 1993
3. Petela R., Przepływ ciepła., P.W.N., Warszawa,, 1983



WNoŻiR



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Zastosowanie surowców niechlebnych w piekarnictwie					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia i żywienie					
Jednostka prowadząca	Katedra Technologii Żywności					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	9	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Iwański Robert (Robert.lwanski@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Wymagania wstępne: Mikrobiologia żywności, Technologia produktów zbożowych, Ogólna technologia żywności, Podstawy inżynierii procesowej					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zakres przedmiotu obejmuje poznanie podstaw wykorzystania alternatywnych źródeł pozyskiwania surowców dla piekarnictwa, ich wartości użytkowej oraz dietetycznej.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Ocena jakościowa zbóż niechlebnych.					1
T-L-2	Ocena wartości przemiałowej zbóż niechlebnych- produkcja kasz.					1
T-L-3	Ocena wartości wypiekowej mąk ze zbóż niechlebnych- badanie jakości glutenu.					2
T-L-4	Ocena wartości wypiekowej mąk ze zbóż niechlebnych- zdolność fermentacyjna mąk.					1
T-L-5	Ocena wartości wypiekowej mąk ze zbóż niechlebnych- ocena zdolności kleikowania.					1
T-L-6	Produkcja makaronów.					1
T-L-7	Produkcja pieczywa z mąk niechlebnych.					1
T-L-8	Produkcja pieczywa z mąk ekologicznych.					1
T-W-1	Charakterystyka użytkowa zbóż niechlebnych (orkisz, ryż, kukurydza, amarantus, gryka).					1
T-W-2	Charakterystyka towaroznawcza i żywieniowa wyrobów ze zbóż niechlebnych.					1
T-W-3	Właściwości przemiałowe zbóż niechlebnych. Właściwości i cechy wypiekowe mąk pszennych, pszenżytnich i żytnich otrzymanych z ekologicznych systemów uprawy.					3
T-W-4	Przydatność technologiczna zbóż niechlebnych, metody aplikacji.					1
T-W-5	Wykorzystanie zbóż niechlebnych w piekarstwie.					1
T-W-6	Zastosowanie zbóż niechlebnych w technikach ekstruzji. Wykorzystanie zbóż niechlebnych w produkcji makaronu.					1
T-W-7	Wykorzystanie zbóż niechlebnych w ciastkarstwie.					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Aktywny udział w ćwiczeniach laboratoryjnych					8
A-L-2	Przygotowanie do kolokwium					18
A-L-3	Opracowanie wyników ćwiczeń laboratoryjnych					3
A-L-4	Konsultacje					1
A-W-1	Aktywny udział w wykładzie					8
A-W-2	Konsultacje					3



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-3	Przygotowanie do egzaminu	15
A-W-4	Analiza wskazanej literatury	5

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład poparty zdjęciami, przeźroczeniami, foliogramami oraz prezentacjami multimedialnymi.
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne w grupach (eksperyment, obserwacja)

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	P Końcowy pisemny egzamin sprawdzający (6 pytań opisowych)
S-2	F 3 kolokwia sprawdzające po czterech kolejnych ćwiczeniach
S-3	F Obserwacja pracy w grupie
S-4	F Sprawozdanie

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
TZZ_1A_PO5-2tiz_W01 Ma podstawową wiedzę w zakresie budowy i składu ziarna zbóż, wykorzystania mikroorganizmów w technologiach piekarskich, oraz zmian podstawowych składników surowców niechlebnych w czasie przetwarzania.	TZZ_1A_W01 TZZ_1A_W04 TZZ_1A_W06 TZZ_1A_W07 TZZ_1A_W08 TZZ_1A_W16	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-1
TZZ_1A_PO5-2tiz_W02 Ma wiedzę w zakresie technologii inżynierskich dotyczących przetwórstwa zbóż i wpływu ekologii produkcji na jakość produktu.	TZZ_1A_W01 TZZ_1A_W04 TZZ_1A_W06 TZZ_1A_W07 TZZ_1A_W08 TZZ_1A_W16	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-1

Umiejętności								
TZZ_1A_PO5-2tiz_U01 Potrafi scharakteryzować główne składniki ziarna zbóż, ma umiejętność rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z przetwórstwem zbóż niechlebnych w tym doboru maszyn i urządzeń do przetwórstwa.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U17 TZZ_1A_U18 TZZ_1A_U19 TZZ_1A_U20 TZZ_1A_U23 TZZ_1A_U27 TZZ_1A_U28	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	M-1 M-2	S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_PO5-2tiz_U02 Potrafi wyszukiwać i wykorzystywać informacje źródłowe pracując indywidualnie i w zespole, ma umiejętność samokształcenia.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U17 TZZ_1A_U18 TZZ_1A_U19 TZZ_1A_U20 TZZ_1A_U23 TZZ_1A_U27 TZZ_1A_U28	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	M-1 M-2	S-2 S-3 S-4

Kompetencje społeczne								
TZZ_1A_PO5-2tiz_K01 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia. Wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy).	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	M-1 M-2	S-2 S-3 S-4

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
TZZ_1A_PO5-2tiz_W01	2,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie budowy i składu ziarna zbóż, wykorzystania mikroorganizmów w technologiach piekarskich, oraz zmian podstawowych składników surowców niechlebnych w czasie przetwarzania jest niewystarczający
	3,0	Wiedza studenta w zakresie budowy i składu ziarna zbóż, wykorzystania mikroorganizmów w technologiach piekarskich, oraz zmian podstawowych składników surowców niechlebnych w czasie przetwarzania spełnia minimalne kryteria
	3,5	Zasób wiedzy w zakresie budowy i składu ziarna zbóż, wykorzystania mikroorganizmów w technologiach piekarskich, oraz zmian podstawowych składników surowców niechlebnych w czasie przetwarzania jest zadawalający lecz ze znacznymi brakami
	4,0	Wiedza studenta w zakresie budowy i składu ziarna zbóż, wykorzystania mikroorganizmów w technologiach piekarskich, oraz zmian podstawowych składników surowców niechlebnych w czasie przetwarzania jest generalnie utrwalona lecz z szeregiem zauważalnych błędów
	4,5	Wiedza studenta w zakresie budowy i składu ziarna zbóż, wykorzystania mikroorganizmów w technologiach piekarskich, oraz zmian podstawowych składników surowców niechlebnych w czasie przetwarzania jest powyżej średniego standardu ale z pewnymi brakami
	5,0	Wiedza studenta w zakresie budowy i składu ziarna zbóż, wykorzystania mikroorganizmów w technologiach piekarskich, oraz zmian podstawowych składników surowców niechlebnych w czasie przetwarzania jest powyżej standardu



Wiedza		
TZZ_1A_PO5-2tiz_W02	2,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie technologii inżynierskich dotyczących przetwórstwa zbóż i wpływu ekologii produkcji na jakość produktu jest niewystarczający
	3,0	Wiedza studenta z zakresu technologii inżynierskich dotyczących przetwórstwa zbóż i wpływu ekologii produkcji na jakość produktu spełnia minimalne kryteria
	3,5	Zasób wiedzy z zakresu technologii inżynierskich dotyczących przetwórstwa zbóż i wpływu ekologii produkcji na jakość produktu jest zadawalający lecz ze znacznymi brakami
	4,0	Wiedza studenta z zakresu technologii inżynierskich dotyczących przetwórstwa zbóż i wpływu ekologii produkcji na jakość produktu jest generalnie utrwalona lecz z szeregiem zauważalnych błędów
	4,5	Wiedza studenta z zakresu technologii inżynierskich dotyczących przetwórstwa zbóż i wpływu ekologii produkcji na jakość produktu jest powyżej średniego standardu ale z pewnymi brakami
	5,0	Wiedza studenta z zakresu technologii inżynierskich dotyczących przetwórstwa zbóż i wpływu ekologii produkcji na jakość produktu jest powyżej standardu

Umiejętności		
TZZ_1A_PO5-2tiz_U01	2,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie charakterystyki głównych składników ziarna zbóż, rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z przetwórstwem zbóż niechlebnych w tym doboru maszyn i urządzeń do przetwórstwa jest niewystarczający
	3,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności charakterystyki głównych składników ziarna zbóż, rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z przetwórstwem zbóż niechlebnych w tym doboru maszyn i urządzeń do przetwórstwa spełnia minimalne kryteria
	3,5	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności charakterystyki głównych składników ziarna zbóż, rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z przetwórstwem zbóż niechlebnych w tym doboru maszyn i urządzeń do przetwórstwa jest zadawalający lecz ze znacznymi brakami
	4,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności charakterystyki głównych składników ziarna zbóż, rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z przetwórstwem zbóż niechlebnych w tym doboru maszyn i urządzeń do przetwórstwa jest duży lecz z brakami
	4,5	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności charakterystyki głównych składników ziarna zbóż, rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z przetwórstwem zbóż niechlebnych w tym doboru maszyn i urządzeń do przetwórstwa jest powyżej średniego standardu
	5,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności charakterystyki głównych składników ziarna zbóż, rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z przetwórstwem zbóż niechlebnych w tym doboru maszyn i urządzeń do przetwórstwa jest powyżej standardu
TZZ_1A_PO5-2tiz_U02	2,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności wyszukiwania i wykorzystywania informacji źródłowych oraz umiejętności samokształcenia jest niewystarczający
	3,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności wyszukiwania i wykorzystywania informacji źródłowych oraz umiejętności samokształcenia spełnia minimalne kryteria
	3,5	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności wyszukiwania i wykorzystywania informacji źródłowych oraz umiejętności samokształcenia jest zadawalająca lecz ze znacznymi brakami
	4,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności wyszukiwania i wykorzystywania informacji źródłowych oraz umiejętności samokształcenia jest zadawalająca lecz z szeregiem zauważalnych błędów
	4,5	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności wyszukiwania i wykorzystywania informacji źródłowych oraz umiejętności samokształcenia jest powyżej średniego standardu
	5,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie umiejętności wyszukiwania i wykorzystywania informacji źródłowych oraz umiejętności samokształcenia jest powyżej standardu

Inne kompetencje społeczne		
TZZ_1A_PO5-2tiz_K01	2,0	Świadomość studenta w potrzebie wyznaczenia własnej ścieżki doksztalcenia jest niewystarczająca
	3,0	Świadomość studenta w potrzebie wyznaczenia własnej ścieżki doksztalcenia spełnia minimalne kryteria
	3,5	Świadomość studenta w potrzebie wyznaczenia własnej ścieżki doksztalcenia jest zadawalająca lecz ze znacznymi brakami
	4,0	Świadomość studenta w potrzebie wyznaczenia własnej ścieżki doksztalcenia jest solidna lecz z szeregiem zauważalnych błędów
	4,5	Świadomość studenta w potrzebie wyznaczenia własnej ścieżki doksztalcenia jest powyżej średniego standardu ale z pewnymi brakami
	5,0	Świadomość studenta w potrzebie wyznaczenia własnej ścieżki doksztalcenia jest powyżej standardu

Literatura podstawowa		
1. Ambroziak Z., Piekarstwo i ciastkarstwo, WNT, Warszawa, 1988, 2		
2. Ambroziak Z., Technologia piekarstwa, WSIP, Warszawa, 1992, 2		
3. Banecki H., Opuszyńska H., Kowalczyk M., Domańska S., Brudka J., Wady pieczywa, PUR "Reklama", Warszawa, 1966, 1		
4. Gąsiorowski H., Pszenica chemia i technologia, Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań, 2004, 1		
5. Gąsiorowski H., Żyto chemia i technologia., Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne., Poznań, 1994, 1		
6. Jankowski S., Surowce mączne i kaszowe., WNT, Warszawa, 1998, 1		
7. Jankowski S., Zarys technologii młynarstwa i kaszarstwa, WNT, Warszawa, 1981, 1		
8. Obuchowski W., Technologia przemysłowej produkcji makaronu., AR Poznań, Poznań, 1997, 1		
9. Praca zbiorowa. Receptury, normy i porady piekarskie, Praca zbiorowa. Receptury, normy i porady piekarskie, Wydawnictwo Spółdzielcze Sp. z o.o., Warszawa, 1993, 1		
10. Schunemann C., Treu G., Technologia produkcji wyrobów piekarsko-cukierniczych, Wyd. Fachowe Gilde Sp., Warszawa, 1997, 1		

Literatura uzupełniająca		
1. Sikorski Z. E., Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności, WNT, Warszawa, 1996, 1		
2. Mościcki L., Mitrus M., Wójtowicz A., Technika Ekstruzji w przemyśle rolny - spożywczym, PWRiL, Warszawa, 2007, 1		



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Zagrożenia mikrobiologiczne a żywność tropikalna					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia i żywienie					
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	9	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Bogusławska-Wąs Elżbieta (Elzbieta.Boguslawska-Was@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Dłubała Alicja (Alicja.Dlubała@zut.edu.pl), Linowska Angelika (angelika.linowska@zut.edu.pl), Sawicki Wojciech (Wojciech.Sawicki@zut.edu.pl), Szymczak Barbara (Barbara.Szymczak@zut.edu.pl)					

Wymagania wstępne

W-1	Podstawy technologii żywności Podstawy mikrobiologii ogólnej
-----	---

Cele modułu/przedmiotu

C-1	Zapoznanie studentów z zagrożeniami zdrowotnymi związanymi z importowaną jak i przygotowywaną w tamtym regionie żywnością strefy tropikalnej
-----	--

Treści programowe z podziałem na formy zajęć

		Liczba godzin
T-L-1	Zapoznanie się metodami izolacji i wykrywania wybranych patogenów bakteryjnych i pasożytoologicznych	9
T-W-1	Rodzaje żywności tropikalnej i dalekiego wschodu	2
T-W-2	Patogeny mikrobiologiczne w żywności z regionów tropikalnych	6
T-W-3	Zagrożenie pasożytoologiczne żywnością tropikalną	1

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności

		Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach	8
A-L-2	studiowanie literatury	18
A-L-3	przygotowanie prezentacji	4
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	8
A-W-2	Studiowanie literatury	22

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykład informacyjny
M-2	wykład konwersatoryjny
M-3	ćwiczenia przedmiotowe

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Ocena podsumowująca
-----	---	---------------------

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

TZZ_1A_PO5-3tiz_W01 Student posiada wiedzę dotyczącą zagrożeń związanych z żywnością regionu tropikalnego	TZZ_1A_W05 TZZ_1A_W06	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-W-1	T-W-2 T-W-3	M-1	S-1
--	--------------------------	--------	--	-----	----------------	----------------	-----	-----

Umiejętności

TZZ_1A_PO5-3tiz_U01 student posiada podstawową umiejętność wskazania zagrożeń dla zdrowia człowieka związanych z żywnością tropikalną	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U09	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-W-2	T-W-3	M-1 M-2 M-3	S-1
--	--------------------------	----------------------------	--------	-----	----------------	-------	-------------------	-----

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO5-3tiz_K01 Student posiada zdolność stosowania nabytej wiedzy w swojej pracy zawodowej	TZZ_1A_K01	P6S_KK		C-1	T-W-2	T-W-3	M-1 M-2	S-1
--	------------	--------	--	-----	-------	-------	------------	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny						
-------	-------	-----------------	--	--	--	--	--	--

Wiedza

TZZ_1A_PO5-3tiz_W01	2,0	
	3,0	student posiada podstawową wiedzę dotyczącą patogenów człowieka występujących w żywności tropikalnej
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

TZZ_1A_PO5-3tiz_U01	2,0	
	3,0	Student posiada podstawową umiejętność wskazania zagrożeń zdrowia człowieka związanych z konsumpcją żywności tropikalnej
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO5-3tiz_K01	2,0	
	3,0	posiada świadomość związaną z produkcją i konsumpcją żywności tropikalnej
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Olszański R, Zarys Medycyny Tropikalnej, Wojskowy Instytut Medyczny, Gdynia, 2007



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Hydrochemia					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>	technologia żywności pochodzenia wodnego					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Zakład Sozologii Wód					
<i>ECTS</i>	2,0	<i>ECTS (formy)</i>	2,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	egzamin	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>		<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	5	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	9	1,0	0,50	egzamin
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Tórz Agnieszka (Agnieszka.Torz@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>						
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Podstawowa wiedza z zakresu chemii ogólnej					
<i>W-2</i>	Podstawowa wiedza z chemii analitycznej					
<i>W-3</i>	Umiejętność posługiwania się PC					
<i>W-4</i>	Umiejętność posługiwania się bazami danych z zakresu informacji o środowisku wodnym					
<i>W-5</i>	Znajomość zasad BHP obowiązujących w laboratorium chemicznym					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Szczegółowa charakterystyka wód powierzchniowych oraz wskazanie zależności pomiędzy środowiskiem biotycznym a abiotycznym					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	Wyznaczanie krzywych tlenowych i określanie typu miksji w wybranych jeziorach					3
<i>T-L-2</i>	Analizy hydrochemiczne (oznaczanie poszczególnych form azotu i fosforu, oznaczanie zasadowości ogólnej, twardości ogólnej i wybranych anionów)					4
<i>T-L-3</i>	Określanie podatności na degradację wód jeziornych					1
<i>T-L-4</i>	Określanie charakteru wód rzecznych i estuariowych pod kątem jakości ekologicznej					1
<i>T-W-1</i>	Charakterystyka wód powierzchniowych					2
<i>T-W-2</i>	Klasyfikacja jezior i typów genetycznych mis jeziornych. Dynamika wód jeziornych					1
<i>T-W-3</i>	Warunki termiczne i tlenowe wód jeziornych					1
<i>T-W-4</i>	Właściwości fizyko-chemiczne wód jeziornych					1
<i>T-W-5</i>	Eutrofizacja wód jeziornych					1
<i>T-W-6</i>	Procesy samooczyszczania wód rzecznych					1
<i>T-W-7</i>	Charakterystyka wód estuariowych					1
<i>T-W-8</i>	Rola osadów dennych w migracji pierwiastków biogennych					1
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-L-1</i>	Uczestnictwo w zajęciach					9
<i>A-L-2</i>	Studiowanie literatury i innych źródeł					7
<i>A-L-3</i>	Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu					14
<i>A-W-1</i>	uczestnictwo w zajęciach					9
<i>A-W-2</i>	Przygotowanie do egzaminu					21
<i>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</i>						



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykład problemowy
M-2	Wykład informacyjny
M-3	Ćwiczenia laboratoryjne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Egzamin
S-2	F	Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_D11tzw_W01 Student posiada szczegółową wiedzę dotyczącą charakterystyki wód powierzchniowych	TZZ_1A_W01 TZZ_1A_W09 TZZ_1A_W11	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8	M-1 M-2	S-1
--	--	------------------	--	-----	----------------------------------	----------------------------------	------------	-----

Umiejętności

TZZ_1A_D11tzw_U01 Posiada umiejętność wykonania podstawowych analiz niezbędnych do oceny jakości wód powierzchniowych	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U13 TZZ_1A_U24 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2	T-L-3 T-L-4	M-3	S-2
--	--	--------------------------------------	--------	-----	----------------	----------------	-----	-----

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_D11tzw_K01 Student ma świadomość stałego dokształcania się i samodoskonalenia. Jest odpowiedzialny za pracę własną. Potrafi pracować samodzielnie i w grupie, przyjmując rolę lidera i członka zespołu. Rozumie porzębę popularyzacji wiedzy	TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8	M-3	S-2
--	--	----------------------------	--	-----	--	--	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_D11tzw_W01	2,0	
	3,0	Student potrafi szczegółowo scharakteryzować wody powierzchniowe
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

TZZ_1A_D11tzw_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi wykonać podstawowe badania niezbędne do oceny jakości wód powierzchniowych
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D11tzw_K01	2,0	
	3,0	Student potrafi pracować samodzielnie i w grupie
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

- Alekin O, Podstawy hydrochemii, Wyd. Geolog., Warszawa, 1959
- Dojlido J., Chemia wód powierzchniowych, Ekonowia i Środowisko, Białystok, 1999
- Hermanowicz i wsp., Fizyczna i chemiczna analiza wody i ściekó, Arkady, Warszawa, 2001
- Kubiak J., Tórz A., Nędzarek A., Analityczne podstawy hydrochemii, Akademii Rolniczej, Szczecin, 1999

Literatura uzupełniająca

- Chełmicki W., Woda. Zasoby, degradacja, ochroba, PWN, Warszawa, 2001

Literatura uzupełniająca

2. Kalff, Limnology, Prentice-Hall, Inc., NJ, 2002

3. Drever J, The geochemistry of natural waters. Surface and Groundwater Environments, Prentice Hall, NJ, 2005



WNoŻiR



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Parazytologia					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia żywności pochodzenia wodnego					
Jednostka prowadząca	Katedra Hydrobiologii, Ichtiologii i Biotechnologii Rozrodu					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	9	1,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Formicki Krzysztof (Krzysztof.Formicki@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Linowska Angelika (angelika.linowska@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowa wiedza z zakresu zoologii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie dróg przenoszenia i zapobiegania najważniejszym chorobom odzwierzęcym					
C-2	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie zagrożeń parazytologicznych, związanych z pozyskiwaniem, przetwarzaniem i konsumpcją surowców pochodzenia wodnego					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Najważniejsze pasożyty, występujące w surowcach pochodzenia wodnego. Najważniejsze parazytozy pokarmowe. Wpływ pasożytów na jakość i wygląd surowców i produktów żywnościowych.					7
T-L-2	Ocena parazytologiczna - praktyczne zapoznanie się z techniką stosowanych badań					2
T-W-1	Zagrożenia parazytologiczne związane z wodą, pokarmem, kontaktem ze środowiskiem i zwierzętami.					5
T-W-2	Drogi przenoszenia, sposoby zapobiegania i skutki ekonomiczne parazytoz kręgowców i bezkręgowców wodnych; stosowane metody diagnostyczne					4
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w ćwiczeniach					8
A-L-2	Przygotowanie do ćwiczeń					17
A-L-3	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń					5
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach					8
A-W-2	Studiowanie literatury przedmiotu					14
A-W-3	Przygotowanie do egzaminu					8
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	wykład informacyjny w formie prezentacji multimedialnej					
M-2	dyskusja dydaktyczna					
M-3	ćwiczenia laboratoryjne					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	F	obserwacja pracy studenta w grupie				
S-2	P	zaliczenie ćwiczeń				
S-3	P	egzamin testowy				



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
TZZ_1A_D12tzw_W01 Student posiada wiedzę na temat dróg przenoszenia oraz zapobiegania najważniejszym chorobom odzwierzęcym pochodzenia wodnego. Zna i rozumie rolę i wpływ pasożytów na organizm żywicielski. Zna czynniki warunkujące rozwój patogenów w środowisku, potencjalne źródła zarażenia.	TZZ_1A_W06	P6S_WG		C-1 C-2	T-W-1 T-W-2	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
Umiejętności							
TZZ_1A_D12tzw_U01 Student posiada umiejętność zaprojektowania i wykonania prostych zadań, pozwalających na wykrycie i rozpoznanie pasożytów w surowcu lub produkcie finalnym.	TZZ_1A_U09	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-L-2	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3
Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_D12tzw_K01 Student ma świadomość: zagrożenia parazytologicznych, spowodowanych doбором nieodpowiedniej jakości surowca do produkcji żywności, wpływu procesów technologicznych na stan zdrowotności produktu finalnego, znaczenia zawodowej odpowiedzialności za odpowiedni dobór metod produkcji żywności bezpiecznej. Rozumie potrzebę stałego pogłębiania wiedzy. Potrafi współdziałać w zespole.	TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04	P6S_KK P6S_KR		C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-W-1 T-W-2	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
TZZ_1A_D12tzw_W01	2,0	Student: - nie potrafi zdefiniować podstawowych pojęć, - nie zna literatury przedmiotu, - wykazuje brak zainteresowania przedmiotem, - popełnia błędy merytoryczne.
	3,0	Student: - opanował podstawowy materiał programowy, - przyswoił zasadnicze treści programowe, - wykazuje dostateczne zainteresowanie przedmiotem, - popełnia błędy.
	3,5	Student: - opanował podstawowy materiał programowy, - przyswoił zasadnicze treści programowe, - wykazuje zainteresowanie przedmiotem, - popełnia błędy.
	4,0	Student: - opanował prawie cały materiał programowy, - przyswoił zasadnicze treści programowe, - wykazuje duże zainteresowanie przedmiotem, - popełnia sporadycznie błędy.
	4,5	Student: - opanował cały materiał programowy, - wykazuje duże zainteresowanie przedmiotem, - nie popełnia błędów.
	5,0	Student: - opanował cały materiał programowy, - opanował wszystkie treści programowe, - wykazuje duże zainteresowanie przedmiotem i ciekawość poznawczą, - nie popełnia błędów.

Umiejętności		
TZZ_1A_D12tzw_U01	2,0	Student: nie posiada umiejętność zaprojektowania i wykonania prostych zadań laboratoryjnych.
	3,0	Student: posiada umiejętność zaprojektowania i wykonania prostych zadań laboratoryjnych w stopniu podstawowym, popełnia błędy w interpretacji wyników i wyciąganiu wniosków.
	3,5	Student: posiada umiejętność zaprojektowania i wykonania prostych zadań laboratoryjnych w stopniu podstawowym, popełnia sporadyczne błędy w interpretacji wyników i wyciąganiu wniosków.
	4,0	Student: posiada umiejętność zaprojektowania i wykonania prostych zadań laboratoryjnych, nie popełnia błędów w interpretacji wyników, ma kłopoty z prawidłowym wnioskowaniem
	4,5	Student: posiada umiejętność zaprojektowania i wykonania prostych zadań laboratoryjnych, nie popełnia błędów w interpretacji wyników oraz prawidłowym wyciąganiu wniosków
	5,0	Student: posiada umiejętność zaprojektowania i wykonania prostych zadań laboratoryjnych, potrafi wykorzystać szeroką wiedzę w celu samodzielnej analizy uzyskanych wyników oraz prawidłowo formułować wnioski



Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D12tzpw_K01	2,0	Student: nie docenia wpływu patogenów odzwierzęcych na stan zdrowotności człowieka, nie docenia wpływu odpowiedniego doboru procesów technologicznych na eliminację zagrożenia parazytologicznego.
	3,0	Student: ma świadomość wpływu patogenów odzwierzęcych na stan zdrowotności człowieka. Jest świadomy wpływu odpowiedniego doboru procesów technologicznych na eliminację zagrożeń parazytologicznych w stopniu dostatecznym.
	3,5	Student: ma świadomość wpływu patogenów odzwierzęcych na stan zdrowotności człowieka. Jest świadomy wpływu odpowiedniego doboru procesów technologicznych na eliminację zagrożeń parazytologicznych. Potrafi współdziałać i pracować w zespole
	4,0	Student: ma świadomość wpływu patogenów odzwierzęcych na stan zdrowotności człowieka. Jest świadomy wpływu odpowiedniego doboru procesów technologicznych na eliminację zagrożeń parazytologicznych. Rozumie znaczenie zawodowej odpowiedzialności za produkcję żywności bezpiecznej i wysokiej jakości. Potrafi współdziałać i pracować w zespole
	4,5	Student: ma świadomość wpływu patogenów odzwierzęcych na stan zdrowotności człowieka. Jest świadomy wagi odpowiedniego doboru surowców oraz wpływu odpowiedniego doboru procesów technologicznych na eliminację zagrożeń parazytologicznych. Rozumie znaczenie zawodowej odpowiedzialności za produkcję żywności bezpiecznej i wysokiej jakości. Potrafi współdziałać i pracować w zespole
	5,0	Student: ma świadomość wpływu patogenów odzwierzęcych na stan zdrowotności człowieka. Jest świadomy wagi odpowiedniego doboru surowców oraz wpływu odpowiedniego doboru procesów technologicznych na eliminację zagrożeń parazytologicznych. Rozumie znaczenie zawodowej odpowiedzialności za produkcję żywności bezpiecznej i wysokiej jakości oraz konieczność stałego poszerzania wiedzy. Potrafi współdziałać i pracować w zespole

Literatura podstawowa

1. Buczek A., Choroby pasożytnicze - epidemiologia, diagnostyka, objawy., Wydawnictwo FnRRRKDN, Lublin, 2005

Literatura uzupełniająca

1. Klaus Rohde (red.), Marine Parasitology, CSIRO PUBLISHING, 2011



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka		
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Podstawy technologii mleczarskiej		
Kod	WNOZIR/TZIZ/N1/		
Specjalność	technologia żywności pochodzenia wodnego		
Jednostka prowadząca	Zakład Technologii Mleczarskiej i Przechowalnictwa Żywności		
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski
Blok obieralny		Grupa obieralna	

Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	9	2,0	0,50	egzamin

Nauczyciel odpowiedzialny	Dmytrów Izabela (Izabela.Dmytrow@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Dmytrów Izabela (Izabela.Dmytrow@zut.edu.pl), Mituniewicz-Małek Anna (Anna.Mituniewicz-Malek@zut.edu.pl), Skryplonek Katarzyna (kskryplonek@zut.edu.pl)					

Wymagania wstępne	
W-1	Podstawowa wiedza z zakresu chemii, fizyki i biochemii
W-2	Nabywanie praktycznych umiejętności wykonywania podstawowych analiz fizyko-chemicznych stosowanych do oceny mleka i przetworów mleczarskich
W-3	Podstawowe wiadomości z zakresu chemii, biochemii, fizyki i mikrobiologii

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Zapoznanie studentów z czynnikami wpływającymi na jakość i trwałość mleka surowego, technologią produkcji podstawowych przetworów mleczarskich oraz metodami ich oceny
C-2	Zapoznanie studentów z czynnikami wpływającymi na jakość i trwałość mleka surowego, technologią produkcji podstawowych grup produktów mleczarskich, zmianami zachodzącymi w mleku i produktach mleczarskich podczas przetwarzania i przechowywania oraz metodami zagospodarowania maślanki i serwatki - produktów ubocznych przemysłu mleczarskiego.
C-3	Nabywanie praktycznych umiejętności wykonywania podstawowych analiz fizyko-chemicznych stosowanych do oceny mleka i produktów mleczarskich.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-1	Ćwiczenia wstępne. Stanowiskowe szkolenie BHP	1
T-L-2	Mleko surowe	4
T-L-3	Mleko spożywcze	4
T-L-4	Mleko fermentowane	4
T-L-5	Masło	4
T-L-6	Ćwiczenie zaliczeniowe	1
T-W-1	Fizjologia i biochemia laktacji. Czynniki genetyczne i pozagenetyczne wpływające na wydajność i jakość mleka	1
T-W-2	Technologia produkcji mleka spożywczego i fermentowanego	2
T-W-3	Technologia produkcji masła i produktów masłopodobnych	2
T-W-4	Technologia produkcji serów	2
T-W-5	Technologia produkcji lodów	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Przygotowanie do zajęć	36
A-L-2	Uczestnictwo w zajęciach	18
A-L-3	Konsultacje z prowadzącym	3
A-L-4	Studiowanie literatury	4



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach	9
A-W-2	Przygotowanie do egzaminu	30
A-W-3	Studiowanie wskazanej literatury	16
A-W-4	Godziny kontaktowe z nauczycielem	4

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Ćwiczenia laboratoryjne
M-2	Wykład informacyjny z wykorzystaniem technik multimedialnych

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	F Egzamin pisemny Cotygodniowy sprawdzian pisemny / odpowiedź ustna Ocena poprawności wykonywania analiz laboratoryjnych

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_D13tzw_W01 Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia stosowane w technologii mleczarskiej, scharakteryzować metody oceny jakości mleka i jego przetworów	TZZ_1A_W18 TZZ_1A_W22	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-L-3 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 S-1
TZZ_1A_D13tzw_W02 Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia stosowane w technologii mleczarskiej, scharakteryzować metody pozyskiwania i klasyfikacji mleka oraz rozpoznać i objaśnić zachodzące w nim zmiany podczas utrwalania, przechowywania i przetwarzania. Jest w stanie scharakteryzować podstawowe procesy technologiczne stosowane do wytwarzania produktów mleczarskich oraz przetwarzania produktów ubocznych przemysłu mleczarskiego (maślanek i serwatki). Zna zasady kształtowania właściwości funkcjonalnych i odżywczych wyrobów mleczarskich.	TZZ_1A_W15 TZZ_1A_W16	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-2 C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5	M-2 S-1

Umiejętności							
TZZ_1A_D13tzw_U01 Student umie wyciągać trafne wnioski na podstawie informacji zawartych w literaturze naukowej	TZZ_1A_U30	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5	M-1 S-1
TZZ_1A_D13tzw_U02 Student posiada umiejętność samodzielnego zdobywania wiedzy, potrafi pracować indywidualnie i w zespole, potrafi opracować dokumentację dotyczącą metod pozyskiwania i przechowywania mleka surowego oraz przedstawić przebieg procesów technologicznych obejmujących przetwórstwo mleka. Potrafi opracować uzyskane wyniki analiz fizyko-chemicznych dotyczących oceny mleka i jego przetworów.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-3	T-W-3	T-W-5	M-1 M-2 S-1

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_D13tzw_K00 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności w zakresie przetwórstwa mleka, a także rozumie potrzebę ciągłego dokształcania, potrafi pracować w zespole i współodpowiadać za realizowane zadania dotyczące oceny i przetwórstwa mleka, a także potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w zakresie optymalizacji działań związanych z pozyskiwaniem i przetwórstwem mleka.	TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR		C-2 C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5	M-2 S-1
TZZ_1A_D13tzw_K02 Student ma poczucie odpowiedzialności za własną pracę. Ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie oceny i przetwórstwa mleka	TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04	P6S_KK P6S_KR		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5	M-1 S-1

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_D13tzw_W01	2,0	
	3,0	Student potrafi zdefiniować niektóre podstawowe pojęcia stosowane w technologii mleczarskiej, scharakteryzować niektóre metody pozyskiwania i klasyfikacji mleka oraz potrafi rozpoznać i objaśnić niektóre zachodzące w nim zmiany
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



Wiedza		
TZZ_1A_D13tzw_W02	2,0	Student nie potrafi zdefiniować podstawowych pojęć stosowanych w technologii mleczarskiej, scharakteryzować metod pozyskiwania i klasyfikacji mleka oraz nie potrafi rozpoznać i objaśnić zachodzących w nim zmian podczas utrwalania, przechowywania i przetwarzania.
	3,0	Student potrafi zdefiniować niektóre podstawowe pojęcia stosowane w technologii mleczarskiej, scharakteryzować niektóre metod pozyskiwania i klasyfikacji mleka oraz potrafi rozpoznać i objaśnić niektóre zachodzące w nim zmiany podczas utrwalania, przechowywania i przetwarzania.
	3,5	Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia stosowane w technologii mleczarskiej, scharakteryzować niektóre metody pozyskiwania i klasyfikacji mleka oraz potrafi rozpoznać i objaśnić niektóre zachodzące w nim zmiany podczas utrwalania, przechowywania i przetwarzania.
	4,0	Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia stosowane w technologii mleczarskiej, scharakteryzować metody pozyskiwania i klasyfikacji mleka oraz potrafi rozpoznać i objaśnić większość zachodzących w nim zmian podczas utrwalania, przechowywania i przetwarzania.
	4,5	Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęć stosowane w technologii mleczarskiej, scharakteryzować metody pozyskiwania i klasyfikacji mleka oraz potrafi rozpoznać i objaśnić zachodzące w nim zmiany podczas utrwalania, przechowywania i przetwarzania, a także potrafi zaproponować sposoby ograniczenia niepożądanych zmian.
	5,0	Student potrafi precyzyjnie zdefiniować podstawowe pojęcia stosowane w technologii mleczarskiej, scharakteryzować metod pozyskiwania i klasyfikacji mleka oraz potrafi rozpoznać i bardzo szczegółowo objaśnić zachodzące w nim zmiany podczas utrwalania, przechowywania i przetwarzania., a także potrafi dokonać szczegółowej analizy przyczyn niepożądanych zmian.

Umiejętności		
TZZ_1A_D13tzw_U01	2,0	
	3,0	Student posiada dostateczną umiejętność formułowania wniosków na podstawie samodzielnie zdobytych informacji
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
TZZ_1A_D13tzw_U02	2,0	Student nie potrafi opracować i przedstawić w formie prezentacji, dokumentacji dotyczącej metod pozyskiwania i przechowywania mleka surowego oraz przedstawić przebiegu procesów technologicznych obejmujących przetwórstwo mleka. Nie potrafi opracować uzyskanych wyników analiz fizyko-chemicznych dotyczących oceny mleka i jego przetworów.
	3,0	Student potrafi fragmentarycznie opracować i przedstawić w formie prezentacji, dokumentacji dotyczącej metod pozyskiwania i przechowywania mleka surowego oraz przedstawić przebieg procesów technologicznych obejmujących przetwórstwo mleka. Potrafi zestawić uzyskane wyniki analiz fizyko-chemicznych dotyczących mleka i jego przetworów bez ich analizowania.
	3,5	Student potrafi , mało wnikliwie opracować i przedstawić w formie prezentacji, dokumentację dotyczącą metod pozyskiwania i przechowywania mleka surowego oraz przedstawić przebieg procesów technologicznych obejmujących przetwórstwo mleka. Potrafi zestawić i częściowo objaśnić uzyskane wyniki analiz fizyko-chemicznych dotyczących mleka i jego przetworów.
	4,0	Student potrafi weryfikować, prawidłowo zinterpretować i przedstawić w formie prezentacji, informacje dotyczące metod pozyskiwania i przechowywania mleka surowego oraz przedstawić przebieg procesów technologicznych obejmujących przetwórstwo mleka. Potrafi zestawić i właściwie zinterpretować uzyskane wyniki analiz fizyko-chemicznych dotyczących oceny mleka i jego przetworów.
	4,5	Student potrafi weryfikować, prawidłowo zinterpretować, ocenić krytycznie i przedstawić w formie prezentacji, dokumentację dotyczącą metod pozyskiwania i przechowywania mleka surowego oraz przedstawić przebieg procesów technologicznych obejmujących przetwórstwo mleka. Potrafi zestawić, analizować i uzasadnić uzyskane wyniki analiz fizyko-chemicznych dotyczących oceny mleka i jego przetworów.
	5,0	Student potrafi analizować, weryfikować, interpretować, samodzielnie wyciągać wnioski i przedstawić w formie prezentacji, dokumentację dotyczącą metod pozyskiwania i przechowywania mleka surowego oraz przebieg procesów obejmujących przetwórstwo mleka. Potrafi zestawić, zweryfikować, uzyskane wyniki analiz fizyko-chemicznych dotyczących oceny mleka i jego przetworów oraz podać przyczyny uzyskania błędnych wartości.

Inne kompetencje społeczne		
TZZ_1A_D13tzw_K00	2,0	Ma niewystarczającą wiedzę i umiejętności dotyczące oceny mleka i jego przetwórstwa. Nie rozumie potrzeby stałego poszerzania swojej wiedzy w tym zakresie.
	3,0	Ma podstawową wiedzę i umiejętności dotyczące oceny mleka i jego przetwórstwa. Rozumie potrzebę poszerzania swojej wiedzy w tym zakresie w bardzo ograniczonym stopniu
	3,5	Potrafi w ograniczonym stopniu poszerzać wiedzę i umiejętności dotyczące oceny mleka i jego przetwórstwa. Nie w pełni rozumie potrzebę poszerzania swojej wiedzy.
	4,0	Wykazuje aktywną postawę w poszerzaniu wiedzy i umiejętności dotyczących oceny mleka i jego przetwórstwa. Rozumie potrzebą ciągłego samokształcenia.
	4,5	Ma wystarczającą i dobrze ugruntowaną wiedzę i umiejętności dotyczące oceny mleka i jego przetwórstwa Jest otwarty na wszelkiego rodzaju nowości dotyczące tej grupy zagadnień. Rozumie potrzebę ciągłego samokształcenia.
	5,0	Ma szeroką wiedzę i duże umiejętności dotyczące oceny mleka i jego przetwórstwa. Rozumie potrzebę i widzi korzyści wynikające z ciągłego dokształcania się w tym zakresie.
TZZ_1A_D13tzw_K02	2,0	
	3,0	Ma dostateczną świadomość ryzyka i poczucie odpowiedzialności za własną pracę
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa	
1.	S. Ziajka (red), Mleczarstwo, UWM, Olsztyn, 2008
2.	Praca zbiorowa pod red. S. Ziajki, Mleczarstwo zagadnienia wybrane t 1 i 2, ART, Olsztyn, 1997
3.	Jasińska M., Dmytrow I., Mituniewicz-Małek A., Technologia Mleczarska - miniskrypt, Maszynopis, Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa, 2010
Literatura uzupełniająca	



Literatura uzupełniająca

1. artykuły naukowe z czasopism o tematyce związanej z technologią mleczarską

2. O Brusiewicz T., Mleczarstwo cz.1 i 2, WSiiP, Warszawa, 1993

3. Jurczak M.E., Mleko produkcja, badanie, przerób, SGGW, Warszawa, 2003



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Zamykanie obiegów wodnych w zakładach przemysłu spożywczego					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia żywności pochodzenia wodnego					
Jednostka prowadząca	Zakład Sozologii Wód					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	4	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Nędzarek Arkadiusz (Arkadiusz.Nedzarek@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Bonisławska Małgorzata (Malgorzata.Bonislawaska@zut.edu.pl), Rybczyk Agnieszka (Agnieszka.Rybczyk@zut.edu.pl), Tórz Agnieszka (Agnieszka.Torz@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Wiedza podstawowa z chemii, ekologii i technologii żywności z zakresu kierunku studiów					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z modelami gospodarki wodno-ściekowej w zakładach przemysłowych, z ukierunkowaniem na układy recykulacyjne wraz z procesami uzdatniającymi wodę w takich obiegach.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Porcesy oczyszczania wody - sedimentacja					4
T-L-2	Porcesy oczyszczania wody - flotacja					4
T-L-3	Porcesy oczyszczania wody - koagulacja					5
T-L-4	Uzdatnianie wody do celów chłodniczych - szczepienie wody kwasem i dekarbonizacja wapnem					5
T-W-1	Modele gospodarki wodno-ściekowej w zakładach przemysłowych. Zamykanie obiegów wodnych.					1
T-W-2	Zasady opracowywania Najlepszych Dostępnych Technik (BAT) i przykładowe założenia BAT dla wybranych zakładów przemysłu spożywczego mające na celu optymalizację wykorzystania obiegów wodnych.					2
T-W-3	Charakterystyka zanieczyszczeń obiegów wodnych w wybranych branżach przemysłu spożywczego					2
T-W-4	Procesy oczyszczania wody i jej uzdatniania do celów przemysłowych					3
T-W-5	Podstawowe metody modyfikacji struktur sieci wodnych (graficzne, algorytmiczne, numeryczne, metody zintegrowane)					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach					18
A-L-2	Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych					10
A-L-3	Utrwalenie wiedzy i przygotowanie do kolokwium końcowego					32
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach					9
A-W-2	Studiowanie zalecanej literatury przedmiotu					5
A-W-3	Utrwalenie wiedzy teoretycznej i przygotowanie do kolokwium końcowego					17
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład inforacyjny z wykorzystaniem komputera i rzutnika multimedialnego					
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne					
M-3	pogadanka i metoda sytuacyjna					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	P	Kolokwium pisemne podsumowujące wykłady
S-2	P	Kolokwium podsumowujące wiedzę teoretyczną wymaganą w ramach ćwiczeń laboratoryjnych
S-3	P	Ocena z realizacji ćwiczeń laboratoryjnych (sprawozdania z przeprowadzonych zadań praktycznych)
S-4	F	Obserwacja ciągła studenta i motywowanie do przyjmowania właściwych postaw społecznych i personalnych

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_D14-1tzipw_W01 Ma podstawową wiedzę o gospodarce wodno-ściekowej w zakładach przemysłu spożywczego. Zna ogólną charakterystykę strumieni zanieczyszczonych w wybranych branżach spożywczych. Zna zasady BAT i procesy stosowane w oczyszczaniu i uzdatnianiu wody w obiegach zamkniętych. Zna metody modyfikacji struktur sieci wodnych.	TZZ_1A_W16	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5	M-1	S-1
--	------------	------------------	--------	-----	-------------------------	----------------	-----	-----

Umiejętności

TZZ_1A_D14-1tzipw_U01 Student potrafi opracować modyfikację sieci wodnych oraz przeprowadzić doświadczenia mające na celu oczyszczenie i uzdatnienie wody wykorzystanej w obiegach zamkniętych.	TZZ_1A_U21	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2	T-L-3 T-L-4	M-2	S-2 S-3
--	------------	----------------------------	--------	-----	----------------	----------------	-----	------------

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_D14-1tzipw_K01 Student potrafi współpracować w grupie, ma świadomość zagrożeń dla środowiska naturalnego wynikających ze stosowanych technologii w produkcji żywności i konieczności zamykania obiegów wodnych. Rozumie potrzebę ciągłego kształcenia.	TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04	P6S_KK P6S_KR		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-W-1	T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-3	S-4
--	--------------------------	------------------	--	-----	---	----------------------------------	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_D14-1tzipw_W01	2,0	Student nie opanował podstawowej wiedzy z zakresu materiału prezentowanego w ramach wykładów w stopniu przekraczającym 50% zrealizowanych treści programowych.
	3,0	Student opanował ponad 50% zrealizowanych treści programowych.
	3,5	Student opanował ponad 60% zrealizowanych treści programowych.
	4,0	Student opanował ponad 70% zrealizowanych treści programowych.
	4,5	Student opanował ponad 80% zrealizowanych treści programowych.
	5,0	Student opanował ponad 90% zrealizowanych treści programowych.

Umiejętności

TZZ_1A_D14-1tzipw_U01	2,0	Student nie potrafi przeprowadzić doświadczeń eksperymentalnych i obliczeniowych związanych z realizacją treści programowych przedmiotu.
	3,0	Potrafi z pomocą prowadzącego przeprowadzić zadane eksperymenty oraz opracować modyfikację sieci wodne.
	3,5	Potrafi z niewielką pomocą prowadzącego przeprowadzić zadane eksperymenty oraz opracować modyfikację sieci wodne.
	4,0	Potrafi samodzielnie przeprowadzić zadane eksperymenty oraz opracować modyfikację sieci wodne.
	4,5	Potrafi samodzielnie przeprowadzić zadane eksperymenty oraz opracować modyfikację sieci wodne. Poprawnie analizuje i interpretuje uzyskane informacje.
	5,0	Potrafi samodzielnie przeprowadzić zadane eksperymenty oraz opracować modyfikację sieci wodne. Poprawnie analizuje i interpretuje uzyskane informacje i wskazuje kierunki działań mające na celu zminimalizowanie antropopresji na środowisko naturalne.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D14-1tzipw_K01	2,0	Student nie potrafi współpracować w zespole, nie ma świadomości zagrożeń dla środowiska wynikających ze stosowanych technologii w produkcji żywności, nie rozumie konieczności zamykania obiegów wodnych, nie ma świadomości potrzeby ciągłego kształcenia.
	3,0	Student potrafi współpracować w zespole, ma świadomość zagrożeń dla środowiska wynikających ze stosowanych technologii w produkcji żywności, rozumie konieczność zamykania obiegów wodnych, ma świadomość potrzeby ciągłego kształcenia.
	3,5	Student potrafi współpracować w zespole, ma świadomość zagrożeń dla środowiska wynikających ze stosowanych technologii w produkcji żywności, rozumie konieczność zamykania obiegów wodnych, ma świadomość potrzeby ciągłego kształcenia oraz wykazuje chęć w tym kierunku.
	4,0	Student potrafi współpracować w zespole i sporadycznie przyjmuje rolę lidera w zespole. Student ma świadomość zagrożeń dla środowiska wynikających ze stosowanych technologii w produkcji żywności, rozumie konieczność zamykania obiegów wodnych, ma świadomość potrzeby ciągłego kształcenia oraz wykazuje chęć w tym kierunku.
	4,5	Student potrafi współpracować w zespole i potrafi przyjąć rolę lidera w zespole. Student ma świadomość zagrożeń dla środowiska wynikających ze stosowanych technologii w produkcji żywności, rozumie konieczność zamykania obiegów wodnych, ma świadomość potrzeby ciągłego kształcenia i ją realizuje.
	5,0	Student potrafi współpracować w zespole i przyjmuje rolę lidera w zespole. Student ma świadomość zagrożeń dla środowiska wynikających ze stosowanych technologii w produkcji żywności, rozumie konieczność zamykania obiegów wodnych, ma świadomość potrzeby ciągłego kształcenia którą realizuje i motywuje innych do tego.

Literatura podstawowa

1. Hermanowicz W., Dojlido J., Dożańska W., Koziorowski B., Zerby J., Fizyczno-chemiczne badanie wody i ścieków, Arkady, Warszawa, 1999, 2



Literatura podstawowa

2. Kowal A., Świdarska-Bróż M., Oczyszczanie wody, PWN, Warszawa-Wrocław, 1996

3. Krasowski E., Neryng A., Wojdański J., Wybrane zagadnienia z gospodarki energetycznej i wodno-ściekowej w zakładach przemysłu spożywczego, Wyd. AR, ublin, 1983

4. Nawrocki J., Uzdatnianie wody, Procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne. Cz 1 i Cz 2., PWN, Warszawa, 2010



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Podstawy fizjologii żywienia					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>	technologia żywności pochodzenia wodnego					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Zakład Fizjologii Żywienia Człowieka					
<i>ECTS</i>	6,0	<i>ECTS (formy)</i>	6,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	egzamin	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>		<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	7	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	7	27	4,0	0,50	egzamin
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Sadowska Joanna (Joanna.Sadowska@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Bruszkowska Magda (Magda.Bruszkowska@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Znajomość chemii organicznej i biochemii.					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji z zakresu prawidłowego funkcjonowania organizmu, roli fizjologicznej i metabolicznej pobieranych składników odżywczych					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	Regulacja pobierania pokarmu.					1
<i>T-L-2</i>	Aktywność amylolityczna śliny. Procesy trawienne zachodzące w jamie ustnej					1
<i>T-L-3</i>	Aktywność enzymatyczna soku żołądkowego. Procesy trawienne zachodzące w żołądku.					2
<i>T-L-4</i>	Aktywność enzymatyczna soku trzustkowego. Procesy trawienne zachodzące w dwunastnicy.					2
<i>T-L-5</i>	Obliczanie podstawowej i ponadpodstawowej przemiany materii u człowieka.					2
<i>T-L-6</i>	Gospodarka białkowa. Wpływ składu diety na pH i zawartość mocznika w moczu.					2
<i>T-L-7</i>	Gospodarka lipidowa.					2
<i>T-L-8</i>	Gospodarka węglowodanowa. Krzywa glikemiczna, indeks i ładunek glikemiczny.					2
<i>T-L-9</i>	Witaminy i składniki mineralne					2
<i>T-L-10</i>	Antropometryczna ocena stanu odżywienia.					2
<i>T-W-1</i>	Podstawy fizjologii układu pokarmowego. Nerwowa i hormonalna regulacja jego funkcji. Fizjologiczne podstawy pobierania pokarmu. Głód, sytość.					3
<i>T-W-2</i>	Okolodobowy rytm biologiczny ustroju a funkcje układu pokarmowego. Przemiana materii i czynniki ją modyfikujące.					3
<i>T-W-3</i>	Białka - trawienie, wchłanianie, degradacja, przemiany puli aminokwasów, metabolizm białek. Rola fizjologiczna i fizjologiczne uwarunkowania zapotrzebowania na białko.					3
<i>T-W-4</i>	Tłuszczowce - trawienie, wchłanianie, przemiany lipidów (utlenianie kwasów tłuszczowych i ich synteza), metabolizm wolnych kwasów tłuszczowych i cholesterolu. Rola fizjologiczna lipidów. Niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe (NNKT) i ich rola.					3
<i>T-W-5</i>	Węglowodany - trawienie, wchłanianie, przemiany węglowodanów. Czynniki warunkujące stężenie glukozy we krwi. Fizjologiczna rola węglowodanów.					3
<i>T-W-6</i>	Błonnik pokarmowy i jego rola. Fizjologiczne podstawy zapotrzebowania na węglowodany. Indeks glikemiczny i ładunek glikemiczny.					3
<i>T-W-7</i>	Witaminy A, D3, E, K, B6, B12, C- rola fizjologiczna, metabolizm, źródła, zapotrzebowanie.					3
<i>T-W-8</i>	Składniki mineralne: Ca, Mg, S, Fe, J - rola fizjologiczna, metabolizm, źródła, zapotrzebowanie.					3
<i>T-W-9</i>	Nerwowa i hormonalna regulacja przemian metabolicznych.					3
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-L-1</i>	uczestnictwo w ćwiczeniach laboratoryjnych					20



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-2	przygotowywanie się do ćwiczeń laboratoryjnych	15
A-L-3	Przygotowywanie się kolokwium	15
A-L-4	godziny kontaktowe z nauczycielem	5
A-L-5	analiza wskazanej literatury	5
A-W-1	uczestnictwo w wykładach	27
A-W-2	analiza wskazanej literatury	30
A-W-3	przygotowanie do egzaminu	45
A-W-4	godziny kontaktowe z nauczycielem	17

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Odpowiedź ustna sprawdzająca przygotowanie do zajęć.
S-2	F	Odpowiedź pisemna sprawdzająca przygotowanie do zajęć.
S-3	P	Kolokwium sprawdzające opanowanie wiedzy z poszczególnych działów.
S-4	P	Egzamin końcowy

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_D222tzpw_W01 Ma wiedzę na temat fizjologii układu pokarmowego i metabolizmu składników odżywczych oraz roli fizjologicznej, rodzajów i ilości składników pokarmowych w diecie (białka, węglowodany, tłuszcze, witaminy, składniki mineralne), aby nie tylko zaspokajały potrzeby organizmu, ale pozwalały zachować pełne zdrowie i dobry stan organizmu.	TZZ_1A_W14	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-6 T-W-5 T-L-7 T-W-6 T-L-8 T-W-7 T-L-9 T-W-8 T-L-10 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D222tzpw_W02 Ma wiedzę dotyczącą przemian metabolicznych głównych składników odżywczych zachodzących w organizmie.	TZZ_1A_W04	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-6 T-W-5 T-L-7 T-W-6 T-L-8 T-W-7 T-L-9 T-W-8 T-L-10 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4

Umiejętności							
TZZ_1A_D222tzpw_U01 Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystania i integracji informacji dotyczących fizjologii żywienia pochodzących z fachowej literatury.	TZZ_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-7 T-L-2 T-L-8 T-L-3 T-L-9 T-L-4 T-L-10 T-L-6	M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D222tzpw_U02 Student ma umiejętność samokształcenia w zakresie fizjologii żywienia człowieka, korzystania z fachowych źródeł wiedzy.	TZZ_1A_U05	P6S_UU		C-1	T-L-1 T-L-7 T-L-2 T-L-8 T-L-3 T-L-9 T-L-4 T-L-10 T-L-6	M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D222tzpw_U03 Potrafi omówić przemiany głównych składników odżywczych w organizmie. Potrafi przemiany opisać za pomocą schematów. Potrafi wskazać powiązania pomiędzy przemianami metabolicznymi składników odżywczych w organizmie.	TZZ_1A_U07	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-7 T-L-2 T-L-8 T-L-3 T-L-9 T-L-4 T-L-10 T-L-6	M-2	S-1 S-2 S-3

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_D222tzpw_K01 Ma świadomość przydatności zdobytej wiedzy i umiejętności z zakresu fizjologii żywienia w pracy technologa żywności i żywienia człowieka. Ma świadomość potrzeby ustawicznego dokształcania się w zakresie metabolizmu składników odżywczych.	TZZ_1A_K01	P6S_KK		C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-6 T-W-5 T-L-7 T-W-6 T-L-8 T-W-7 T-L-9 T-W-8 T-L-10 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2 S-4



TZZ_1A_D222tzpw_K02 Ma świadomość profesjonalnego wykonywania zawodu technologa żywności i żywienia człowieka zgodnie z obowiązującymi zasadami etycznymi i moralnymi	TZZ_1A_K02	P6S_KR		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-6 T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-L-10	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D222tzpw_K03 Ma świadomość potrzeby popularyzacji nabytej wiedzy z zakresu prawidłowego żywienia człowieka w społeczeństwie.	TZZ_1A_K06	P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-6 T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-L-10	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_D222tzpw_W01	2,0	Student nie posiada podstawowej wiedzy z zakresu fizjologii układu pokarmowego, roli fizjologicznej składników odżywczych, ich rodzajów i ilości w diecie, w aspekcie zaspokojenia potrzeb organizmu oraz zachowania pełnego zdrowia.
	3,0	Student posiada dostateczną wiedzę z zakresu fizjologii układu pokarmowego, roli fizjologicznej składników odżywczych, ich rodzajów i ilości w diecie, w aspekcie zaspokojenia potrzeb organizmu oraz zachowania pełnego zdrowia.
	3,5	Student posiada ponad dostateczną wiedzę z zakresu fizjologii układu pokarmowego, roli fizjologicznej składników odżywczych, ich rodzajów i ilości w diecie, w aspekcie zaspokojenia potrzeb organizmu oraz zachowania pełnego zdrowia.
	4,0	Student posiada dobrą wiedzę z zakresu fizjologii układu pokarmowego, roli fizjologicznej składników odżywczych, ich rodzajów i ilości w diecie, w aspekcie zaspokojenia potrzeb organizmu oraz zachowania pełnego zdrowia.
	4,5	Student posiada ponad dobrą wiedzę z zakresu fizjologii układu pokarmowego, roli fizjologicznej składników odżywczych, ich rodzajów i ilości w diecie, w aspekcie zaspokojenia potrzeb organizmu oraz zachowania pełnego zdrowia.
	5,0	Student posiada bardzo dobrą wiedzę z zakresu fizjologii układu pokarmowego, roli fizjologicznej składników odżywczych, ich rodzajów i ilości w diecie, w aspekcie zaspokojenia potrzeb organizmu oraz zachowania pełnego zdrowia.
TZZ_1A_D222tzpw_W02	2,0	Student nie posiada podstawowej wiedzy z zakresu przemian metabolicznych głównych składników odżywczych zachodzących w organizmie.
	3,0	Student posiada dostateczną wiedzę z zakresu przemian metabolicznych głównych składników odżywczych zachodzących w organizmie.
	3,5	Student posiada ponad dostateczną wiedzę z zakresu przemian metabolicznych głównych składników odżywczych zachodzących w organizmie.
	4,0	Student posiada dobrą wiedzę z zakresu przemian metabolicznych głównych składników odżywczych zachodzących w organizmie.
	4,5	Student posiada ponad dobrą wiedzę z zakresu przemian metabolicznych głównych składników odżywczych zachodzących w organizmie.
	5,0	Student posiada bardzo dobrą wiedzę z zakresu przemian metabolicznych głównych składników odżywczych zachodzących w organizmie.

Umiejętności

TZZ_1A_D222tzpw_U01	2,0	Student nie potrafi wyszukiwać, analizować i wykorzystywać informacji dotyczących fizjologii żywienia człowieka z różnych źródeł specjalistycznej literatury
	3,0	Student poprawnie wyszukuje, analizuje i wykorzystuje informacje dotyczące fizjologii żywienia człowieka z zaledwie kilku źródeł specjalistycznej literatury
	3,5	Student poprawnie wyszukuje, analizuje i wykorzystuje informacje dotyczące fizjologii żywienia człowieka z wielu źródeł specjalistycznej literatury
	4,0	Student nie tylko poprawnie wykorzystuje specjalistyczne piśmiennictwo w procesie uczenia się ale również potrafi je w analityczny sposób porównać.
	4,5	Student potrafi wykorzystywać wszystkie zaproponowane w trakcie zajęć źródła literatury, potrafi je wykorzystać do samodzielnego wnioskowania o wpływie trawienia i wchłaniania składników pokarmowych na metabolizm ustroju.
	5,0	piśmiennictwa specjalistycznego, potrafi porównywać ich przydatność do samodzielnego wnioskowania o wpływie trawienia i wchłaniania składników pokarmowych na metabolizm ustroju z jednoczesnym uzasadnieniem dokonanego wyboru.
TZZ_1A_D222tzpw_U02	2,0	Student nie posiada umiejętności samokształcenia. Korzysta z niespecialistycznego piśmiennictwa w zakresie fizjologii żywienia człowieka.
	3,0	Student posiada w niewielkim stopniu umiejętności samokształcenia. Korzysta z niewielu pozycji specjalistycznego piśmiennictwa.
	3,5	Student posiada w znacznym stopniu umiejętności samokształcenia. Korzysta z wielu pozycji specjalistycznego piśmiennictwa. Korzysta z konsultacji.
	4,0	Student posiada w znacznym stopniu umiejętności samokształcenia. Korzysta z wielu pozycji specjalistycznego piśmiennictwa z zakresu fizjologii żywienia człowieka, w tym zagranicznego.
	4,5	Student posiada w znacznym stopniu umiejętności samokształcenia. Korzysta z wielu pozycji specjalistycznego piśmiennictwa z zakresu fizjologii żywienia człowieka, w tym zagranicznego. Potrafi wykazać się znajomością najnowszych wyników badań dotyczących metabolizmu składników odżywczych.
	5,0	Student posiada w znacznym stopniu umiejętności samokształcenia. Korzysta z wielu pozycji specjalistycznego piśmiennictwa z zakresu fizjologii żywienia człowieka, w tym zagranicznego. Potrafi wykazać się znajomością najnowszych wyników badań dotyczących metabolizmu składników odżywczych oraz o nich dyskutować.



Umiejętności

TZZ_1A_D222tzpw_U03	2,0	Student nie potrafi omówić przemian głównych składników odżywczych w organizmie. Nie potrafi przemian opisać za pomocą schematów. Nie potrafi wskazać powiązań pomiędzy przemianami metabolicznymi składników odżywczych w organizmie.
	3,0	Student potrafi w stopniu podstawowym omówić przemiany głównych składników odżywczych w organizmie. Z pomocą nauczyciela potrafi przemiany opisać za pomocą schematów. Potrafi wskazać zaledwie kilka powiązań pomiędzy przemianami metabolicznymi składników odżywczych w organizmie.
	3,5	Student potrafi w omówić przemiany głównych składników odżywczych w organizmie. Samodzielnie potrafi przemiany opisać za pomocą schematów. Potrafi wskazać większość powiązań pomiędzy przemianami metabolicznymi składników odżywczych w organizmie.
	4,0	Student potrafi w omówić przemiany głównych składników odżywczych w organizmie. Samodzielnie potrafi przemiany opisać za pomocą schematów. Potrafi wskazać wymagane powiązania pomiędzy przemianami metabolicznymi składników odżywczych w organizmie.
	4,5	Student potrafi w omówić przemiany głównych składników odżywczych w organizmie. Samodzielnie potrafi przemiany opisać za pomocą schematów. Potrafi wskazać wymagane powiązania pomiędzy przemianami metabolicznymi składników odżywczych w organizmie.
	5,0	Student potrafi w omówić przemiany głównych składników odżywczych w organizmie. Samodzielnie potrafi przemiany opisać za pomocą schematów. Potrafi wskazać wymagane powiązania pomiędzy przemianami metabolicznymi składników odżywczych w organizmie. Potrafi o powiązaniach dyskutować w oparciu o najnowsze wyniki badań.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D222tzpw_KO1	2,0	Student nie uzyskał kompetencji, by rozumieć przydatność wiedzy i umiejętności z fizjologii żywienia w zachowaniu zdrowia i pracy dietetyka.
	3,0	Kompetencje studenta sprowadzają się do wybiórczej wiedzy i umiejętności, świadczą o tym, że tylko w ograniczonym stopniu jest w stanie poradzić sobie z wprowadzeniem w życie wiedzy jaką posiada.
	3,5	Student posiada podstawowe kompetencje, by rozumieć problematykę fizjologii żywienia, ale posługuje się nimi w bardzo ograniczonym zakresie.
	4,0	Student posiada kompetencje umożliwiające mu wykorzystanie w praktyce zdobytej wiedzy i umiejętności z zakresu fizjologii żywienia, ale posługuje się nimi w ograniczonym zakresie.
	4,5	Student posiada kompetencje oceny dobrej, a ponadto potrafi posługiwać się umiejętnościami w wystarczającym stopniu. Zapoznaje się z najnowszymi wynikami badań dotyczącymi metabolizmu składników odżywczych.
	5,0	Student wykazuje się kreatywnością w zakresie wykorzystania wiedzy i umiejętności z zakresu fizjologii żywienia człowieka. Dyskutuje o najnowszych wynikach badań dotyczących metabolizmu składników odżywczych.
TZZ_1A_D222tzpw_KO2	2,0	Student nie uzyskał kompetencji, by rozumieć potrzebę wykonywania zawodu zgodnie z obowiązującymi zasadami etycznymi i moralnymi.
	3,0	Kompetencje studenta sprowadzają się do wybiórczej wiedzy o zasadach etycznych i moralnych niezbędnych w wykonywaniu zawodu.
	3,5	Student posiada podstawowe kompetencje, by rozumieć konieczność profesjonalnego wykonywania zawodu zgodnie z obowiązującymi zasadami etycznymi i moralnymi.
	4,0	Student posiada podstawowe kompetencje, by rozumieć konieczność profesjonalnego wykonywania zawodu zgodnie z obowiązującymi zasadami etycznymi i moralnymi, ale posługuje się nimi w bardzo ograniczonym zakresie.
	4,5	Student posiada kompetencje oceny dobrej, ale posługuje się nimi w ograniczonym zakresie.
	5,0	Student wykazuje się kreatywnością w zakresie wykorzystania wiedzy i umiejętności w profesjonalnym wykonywaniu zawodu zgodnie z obowiązującymi zasadami etycznymi i moralnymi.
TZZ_1A_D222tzpw_KO3	2,0	Kompetencje studenta sprowadzają się do wybiórczej wiedzy o możliwościach popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego żywienia w społeczeństwie.
	3,0	Student posiada podstawowe kompetencje, by rozumieć potrzebę popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego żywienia w społeczeństwie, ale posługuje się odtwórczymi technikami/metodami popularyzacji w bardzo ograniczonym zakresie.
	3,5	Student posiada kompetencje, umożliwiające mu wykorzystanie nabytej wiedzy i umiejętności w popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego żywienia w społeczeństwie, ale posługuje się odtwórczymi technikami/metodami popularyzacji w ograniczonym zakresie.
	4,0	Student posiada kompetencje, umożliwiające mu wykorzystanie nabytej wiedzy i umiejętności w popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego żywienia w społeczeństwie, ale posługuje się odtwórczymi technikami/metodami popularyzacji w szerokim zakresie.
	4,5	Student posiada kompetencje, umożliwiające mu wykorzystanie nabytej wiedzy i umiejętności w popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego żywienia w społeczeństwie, posługuje się twórczymi technikami/metodami popularyzacji w ograniczonym zakresie.
	5,0	Student wykazuje się kreatywnością umożliwiającą wykorzystanie nabytej wiedzy i umiejętności w popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego żywienia w społeczeństwie, posługuje się twórczymi technikami/metodami popularyzacji w szerokim zakresie.

Literatura podstawowa

1. Keller J., Podstawy Fizjologii Żywienia Człowieka, SGGW, Warszawa, 2000
2. Gawęcki J., Hryniewiecki L (red.), Żywnienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu., PWN, Warszawa, 2011
3. Ganong W., Fizjologia, PZWL, Warszawa, 2007, I
4. Skrzypczak W. (red.), Witaminy, Akademia Rolnicza, Szczecin, 1999
5. Friedrich M. (red.), Składniki mineralne w żywieniu ludzi i zwierząt, Akademia Rolnicza, Szczecin, 2002
6. Szczygieł A., Podstawy Fizjologii Żywienia, PZWL, Warszawa, 1975
7. Friedrich M. (red), Fizjologia żywienia człowieka skryp do ćwiczeń, Akademia Rolnicza, Szczecin, 2006

Literatura uzupełniająca

1. Traczyk W., Fizjologia człowieka w zarysie, PZWL, Warszawa, 2005, VIII
2. Traczyk W., Trzebski A. (red.), Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej, PZWL, Warszawa, 2009, III



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Biotechnologia żywności					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia żywności pochodzenia wodnego					
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	18	1,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Bogusławska-Wąs Elżbieta (Elzbieta.Boguslawska-Was@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Dłubała Alicja (Alicja.Dlubala@zut.edu.pl), Sawicki Wojciech (Wojciech.Sawicki@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowa wiedza z zakresu biochemii, chemii i fizjologii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studenta z zagadnieniami, stosowanymi technikami oraz zastosowaniem technik biotechnologicznych w różnych gałęziach przemysłu i życia człowieka					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Bezpieczeństwo pracy w laboratorium biologii molekularnej					1
T-L-2	Izolacja DNA					2
T-L-3	Przygotowanie PCR multipleks					1
T-L-4	Przygląd internetowych baz danych					1
T-L-5	Przygotowywanie starterów i i sprawdzanie produktów reakcji					2
T-L-6	Reakcja Real time PCR					1
T-L-7	Odmiany reakcji PCR					1
T-W-1	Organizmy modyfikowane genetycznie					2
T-W-2	Bioreaktory, budowa, typy, wykorzystanie					2
T-W-3	Metody oczyszczania biopreparatów					2
T-W-4	Kolekcje komórek prokariotycznych i eukariotycznych					2
T-W-5	Drobnoustroje środowisk ekstremalnych i ich wykorzystanie w biotechnologii					2
T-W-6	Biodegradacja i bioremediacja					4
T-W-7	Grupy drobnoustrojów przydatnych biotechnologicznie					4
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					9
A-L-2	przygotowanie do zajęć laboratoryjnych					21
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					18
A-W-2	Przygotowanie się do egzaminu					12
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład ustny z prezentacjami multimedialnymi					
M-2	Dyskusja panelowa					
M-3	ćwiczenia laboratoryjne					



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	P	ocena podsumowująca
-----	---	---------------------

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_D16tzw_W01 Efektem kształcenia jest uzyskanie wiedzy dotyczącej podstaw biotechnologii i jej wykorzystania w różnych dziedzinach życia	TZZ_1A_W06 TZZ_1A_W11	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 S-1
--	--------------------------	------------------	--	-----	-------------------------	-------------------------	------------

Umiejętności

TZZ_1A_D16tzw_U01 Efektem kształcenia jest uzyskanie wiedzy i poznania podstawowych technik stosowanych w biotechnologii	TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U09	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-3 T-W-1 T-W-2 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 S-1
---	--------------------------	----------------------------	--------	-----	----------------------------------	-------------------------	------------

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_D16tzw_K01 Efektem kształcenia jest zrozumienie znaczenia biotechnologii dla człowieka i środowiska	TZZ_1A_K04	P6S_KK		C-1	T-L-1 T-W-3	T-W-4 T-W-7	M-1 S-1
---	------------	--------	--	-----	----------------	----------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_D16tzw_W01	2,0	
	3,0	Znajomość podstawowych zagadnień i praktycznych zastosowań biotechnologii w różnych dziedzinach życia
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

TZZ_1A_D16tzw_U01	2,0	
	3,0	ma podstawową umiejętność wykorzystania wiedzy biotechnologicznej w technologii żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D16tzw_K01	2,0	
	3,0	ma podstawową zdolność stosowania nabytej wiedzy i umiejętności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Libudziasz Z., Mikrobiologia techniczna, PWN, Warszawa, 2008
2. Bednarski W., Repts A., Biotechnologia żywności, WNT, Warszawa, 2003
3. Ratledge C., Kristiansen B., Podstawy biotechnologii, PWN, Warszawa, 2011
4. Buchowicz J, Biotechnologia molekularna, PWN, Warszawa, 2009

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa
WNoŻiR


<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Technologia gastronomiczna					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>	technologia żywności pochodzenia wodnego					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Katedra Technologii Żywności					
<i>ECTS</i>	5,0	<i>ECTS (formy)</i>	5,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>		<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	5	27	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	18	2,0	0,50	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Bortnowska Grażyna (Grazyna.Bortnowska@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Hrebień-Filińska Agnieszka (Agnieszka.Filinska@zut.edu.pl), Przybylska Sylwia (sylwia.przybylska@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Znajomość wiedzy z zakresu Chemii żywności, Ogólnej technologii żywności oraz Analizy i oceny jakości żywności.					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Poznanie istoty przemian surowców w procesach kulinarnych z użyciem profesjonalnego sprzętu i urządzeń gastronomicznych.					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	Wpływ formy surowca oraz wybranych procesów cieplnych na jakość potraw z ryb i/lub owoców morza przygotowywanych z użyciem profesjonalnych urządzeń grzewczych					6
<i>T-L-2</i>	Przyprawy i ich rola w technologii potraw z ryb					3
<i>T-L-3</i>	Zmiany barwy warzyw podczas przygotowywania potraw oraz zastosowanie metod przeciwdziałania temu procesowi					4
<i>T-L-4</i>	Wykorzystanie właściwości funkcjonalnych skrobi oraz innych dodatków strukturotwórczych w technologii potraw.					4
<i>T-L-5</i>	Przygotowanie krokietów rybnych z wykorzystaniem mięsa mechanicznie odkostnionego.					4
<i>T-L-6</i>	Ocena wybranych potraw po zamrożeniu.					1
<i>T-L-7</i>	Ocena jakości sensorycznej potraw przygotowanych z użyciem mięsa odkostnionego mechanicznie (MOM) pozyskanego z różnych gatunków ryb małowodnych					5
<i>T-W-1</i>	Podstawowe pojęcia związane z gastronomią. Podział i ogólna charakterystyka zakładów żywienia zbiorowego.					1
<i>T-W-2</i>	Nieprzetworzone i przetworzone surowce w technologii potraw z ryb.					3
<i>T-W-3</i>	Charakterystyka wybranych operacji, zabiegów i procesów technologicznych.					3
<i>T-W-4</i>	Zmiany zachodzące w żywności w czasie obróbek cieplnych					3
<i>T-W-5</i>	Wykorzystanie funkcjonalnych dodatków modyfikujących jakość potraw oraz ich walory sensoryczne i żywieniowe					4
<i>T-W-6</i>	Podstawowe zasady przechowywania surowców, półproduktów i gotowych potraw z ryb i owoców morza.					1
<i>T-W-7</i>	Posiłki we współczesnej gastronomii, a w tym nowoczesne systemy produkcji i dystrybucji potraw.					2
<i>T-W-8</i>	Potrawy z ryb, tradycyjnie polskie w aspekcie kulinarnego dziedzictwa.					1
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-L-1</i>	Uczestnictwo w ćwiczeniach					27
<i>A-L-2</i>	Przygotowanie się do kolokwium					32
<i>A-L-3</i>	Przygotowanie się do ćwiczeń					30
<i>A-W-1</i>	Uczestnictwo w wykładach					18
<i>A-W-2</i>	Godziny konsultacji z nauczycielem (nieobowiązkowe)					42



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykłady prowadzone z użyciem programu komputerowego Microsoft PowerPoint.
M-2	Zajęcia praktyczne w pomieszczeniach Doświadczalnej Stacji Badawczej Technologii Gastronomicznej
M-3	Praca w zespole
M-4	Dyskusja
M-5	Rozwiązywanie problemów

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Pytania sprawdzające przygotowanie studenta do ćwiczeń - pisemne lub ustne.
S-2	P	Kolokwium ze znajomości tematyki ćwiczeń i wykładów - 3 x w semestrze.
S-3	F	Ocena pracy w grupie
S-4	P	Ocena końcowa: średnia arytmetyczna z kolokwiów oraz aktywności studenta i pracy w zespole

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_D17tzpw_W01 Ma ogólną wiedzę na temat składu surowców i półproduktów oraz możliwości kształtowania właściwości funkcjonalnych i odżywczych potraw	TZZ_1A_W13 TZZ_1A_W17	P6S_WG	P6S_WG P6S_WK	C-1	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-L-5 T-W-6 T-L-6	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D17tzpw_W02 Ma podstawową wiedzę w zakresie przygotowywania potraw tradycyjnych oraz serwowanych z wykorzystaniem nowoczesnych systemów ich produkcji i dystrybucji	TZZ_1A_W16	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-7 T-L-5 T-W-8 T-L-7	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2 S-3 S-4

Umiejętności

TZZ_1A_D17tzpw_U01 Potrafi pracować indywidualnie lub w zespole. Posiada umiejętności wyszukiwania, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z literatury oraz wyciągania wniosków z przeprowadzonych badań, a także formułować i uzasadniać opinie	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-L-5 T-W-6 T-L-6 T-W-7 T-L-7 T-W-8 T-W-1	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_D17tzpw_U02 Ma umiejętność samokształcenia się oraz potrafi ocenić wpływ różnych procesów na jakość i wydajność potraw	TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U23	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-L-6 T-W-6 T-W-2	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2 S-3 S-4

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_D17tzpw_K01 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej i ponoszenia odpowiedzialności za wspólne realizowanie zadań.	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03	P6S_KK P6S_KR		C-1	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-L-5 T-W-6 T-L-6 T-W-7 T-L-7 T-W-8 T-W-1	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2 S-3 S-4
--	--	------------------	--	-----	--	---------------------------------	--------------------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_D17tzpw_WO 1	2,0	Wiedzy studenta na temat składu surowców i półproduktów oraz możliwości kształtowania właściwości funkcjonalnych i odżywczych potraw jest niewystarczająca.
	3,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Zasób wiedzy studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalający, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej standardu.
TZZ_1A_D17tzpw_WO 2	2,0	Wiedza studenta w zakresie przygotowywania potraw tradycyjnych oraz serwowanych z wykorzystaniem nowoczesnych systemów ich produkcji i dystrybucji jest niewystarczająca.
	3,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Zasób wiedzy studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalający, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej standardu.



Umiejętności

TZZ_1A_D17tzw_U0 1	2,0	Umiejętność pracy indywidualnej lub w zespole, umiejętności wyszukiwania, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z literatury oraz wyciągania wniosków z przeprowadzonych badań, a także formułowania i uzasadniania opinii jest niewystarczająca.
	3,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria
	3,5	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalająca, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej standardu.
TZZ_1A_D17tzw_U0 2	2,0	Umiejętność pracy indywidualnej i w zespole, oraz umiejętność oszacowania czasu potrzebnego na realizację zleconego zadania, opracowania i zrealizacji harmonogramu prac zapewniających dotrzymanie terminów jest niewystarczająca.
	3,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalająca, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Umiejętność studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej standardu.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D17tzw_K01	2,0	Świadomość swojej wiedzy i umiejętności oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej i ponoszenia odpowiedzialności za wspólne realizowanie zadań jest niewystarczająca.
	3,0	Świadomość studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Świadomość studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalająca, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Świadomość studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Świadomość studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Świadomość studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej standardu.

Literatura podstawowa

1. Zalewski S., Podstawy technologii gastronomicznej, WNT, Warszawa, 2010, IV
2. Praca zbiorowa, Kucharz & gastronom Vademecum, REA, Warszawa, 2001
3. Świdorski F., Żywność wygodna i żywność funkcjonalna, WNT, Warszawa, 1999
4. Kołakowski E., Technologia farszów rybnych, PWN, Warszawa, 1986

Literatura uzupełniająca

1. Czasopismo, Przegląd Gastronomiczny, 2011
2. Czasopismo, Przemysł Spożywczy, 2011
3. Czasopismo, Kuchnia, 2011
4. Czasopismo, Magazyn Przemysłu Rybnego



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Przetwórstwo ryb i owoców morza					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia żywności pochodzenia wodnego					
Jednostka prowadząca	Katedra Technologii Żywności					
ECTS	6,0	ECTS (formy)	6,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	27	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	27	3,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Tokarczyk Grzegorz (Grzegorz.Tokarczyk@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						

Wymagania wstępne

W-1 Znajomość wiedzy z zakresu systematyki ryb, chemii żywności i ogólnej technologii żywności.

Cele modułu/przedmiotu

C-1	Zapoznanie z właściwościami fizyko-chemicznymi i przydatnością technologiczną ryb, skorupiaków i mięczaków.
C-2	Przekazanie umiejętności przetwarzania organizmów wodnych na produkty spożywcze oraz wykorzystanie różnych metod służących temu celowi.
C-3	Nauczenie samodzielnego rozwiązywania kompleksowych problemów związanych z przetwarzaniem ryb i jadalnych bezkręgowców wodnych na żywność.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-1	Obróbka wstępna oraz oznaczanie wydajności części jadalnych ryb, skorupiaków i mięczaków.	2
T-L-2	Wpływ obróbki wstępnej na wartość technologiczną mięsa surowców wodnych.	1
T-L-3	Obróbka cieplna ryb, skorupiaków i mięczaków - zmiany fizyczne i chemiczne.	2
T-L-4	Technologia marynat zimnych, gotowanych i smażonych.	2
T-L-5	Technologia ryb solonych.	2
T-L-6	Technologia prezerw z ryb solonych.	2
T-L-7	Technologia konserw rybnych oraz technologia konserw ze skorupiaków i mięczaków.	3
T-L-8	Technologia produktów z mięsa drobno rozdrobnionego (pasty rybne).	2
T-L-9	Technologia wędlin rybnych.	3
T-L-10	Technologia wyrobów z mięsa grubo rozdrobnionego (burgery rybne) z użyciem urządzeń przemysłowych.	3
T-L-11	Technologia wyrobów garmażeryjnych.	2
T-L-12	Technologia rybnych dań gotowych.	1
T-L-13	Technologia gorącego wędzenia ryb.	2
T-W-1	Specyfika przetwórstwa rybnego, jego zadania i znaczenie w gospodarce żywnościowej. Struktura wykorzystania połowów światowych i krajowych.	2
T-W-2	Surowce żywnościowe przemysłu rybnego - podział, różnorodność gatunkowa i morfologiczna, dostępność, zmiany sezonowe.	3
T-W-3	Przemysłowe formy surowców rybnych, ich wartość użytkowa i przydatność technologiczna.	3
T-W-4	Charakterystyka ważniejszych operacji, zabiegów i procesów technologicznych stosowanych w przetwórstwie rybnym.	3
T-W-5	Technologia ryb porcjowanych - świeżych i mrożonych	2
T-W-6	Technologia farszów rybnych wraz z przemysłową produkcją surimi.	2
T-W-7	Technologia ryb marynowanych, solonych oraz prezerw rybnych.	2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-8	Technologia zimnego i gorącego wędzenia ryb	2
T-W-9	Technologia konserw z surowców pochodzenia wodnego.	2
T-W-10	Technologia farszów rybnych wraz z przemysłową produkcją surimi.	2
T-W-11	Obrobka i wykorzystanie bezkręgowców wodnych	2
T-W-12	Technologia wyrobów z mięsa gruborozdrobnionego	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	27
A-L-2	Przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych	10
A-L-3	Opracowanie wyników doświadczeń wykonanych na zajęciach	10
A-L-4	Przygotowanie się do kolokwium	24
A-L-5	Przygotowanie się do wejściówki	5
A-L-6	Analiza wskazanej literatury	15
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	27
A-W-2	Godziny kontaktowe z nauczycielem	8
A-W-3	Studiowanie wskazanej na zajęciach literatury	25
A-W-4	Przygotowanie się do egzaminu	30

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Metoda podająca (wykład, objaśnienie lub wyjaśnienie)
M-2	Metoda aktywizująca (dyskusja dydaktyczna związana z wykładem)
M-3	Metoda eksponująca (film związany z wykładem)
M-4	Metoda praktyczna (pokaz, ćwiczenia laboratoryjne)

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Egzamin w formie pisemnej - odpowiedzi na 5-7 pytań, wylosowanych z zakresu ok. 65 pytań obejmujących cały materiał
S-2	F	W przypadku nie zdania egzaminu pisemnego, obowiązuje egzamin ustny z całego materiału
S-3	F	Zaliczenie części praktycznej przedmiotu
S-4	F	Egzamin w formie pisemnej - odpowiedzi na 5-7 pytań obejmujących cały materiał
S-5	F	Zaliczenie części praktycznej przedmiotu - pozytywne zaliczenie 3 - 5 kolokwium z zadanego materiału.
S-6	F	Egzamin w formie pisemnej - odpowiedzi na 4-7 pytań obejmujących cały materiał

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_D18tzw_W01 Student potrafi rozpoznać i scharakteryzować organizmy wodne wykorzystywane w przemyśle rybnym. Potrafi właściwie dobrać rodzaj obróbki wstępnej oraz sposób zabezpieczenia surowca przed zepsuciem. Potrafi wytłumaczyć procesy zachodzące w surowcu po jego pozyskaniu, przed i po procesie przetwarzania. Potrafi zaproponować odpowiedni proces technologiczny w zależności od rodzaju surowca i jego właściwości.	TZZ_1A_W10 TZZ_1A_W15 TZZ_1A_W16 TZZ_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-7 T-W-2 T-W-8 T-W-3 T-W-9 T-W-4 T-W-10 T-W-5 T-W-11	M-1 M-2 M-3 M-4	S-2 S-5 S-6

Umiejętności							
TZZ_1A_D18tzw_U01 Student potrafi zorganizować stanowisko pracy dla siebie i grupy osób biorących udział w zajęciach. Potrafi we właściwy sposób przydzielać zadania poszczególnym członkom zespołu, umie organizować pracę w zespole i ją nadzorować aby zrealizować opracowany harmonogram pracy. Zdaje sobie sprawę z korzyści wynikających z ciągłego nabywania umiejętności. We właściwy sposób wykorzystuje nabytą wiedzę w trakcie wykonywania powierzonych mu zadań. Potrafi rozwiązywać problemy wynikające w czasie realizacji zadań oraz wykorzysta w tym celu właściwe metody i materiały. Potrafi wykorzysta dostępne metody i urządzenia do obrobki i przetwarzania surowca rybnego w zależności od jego rodzaju.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U11 TZZ_1A_U12 TZZ_1A_U17 TZZ_1A_U20 TZZ_1A_U27 TZZ_1A_U28	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2 C-3	T-W-3 T-W-8 T-W-4 T-W-9 T-W-5 T-W-10 T-W-7	M-1 M-2 M-4	S-2 S-5 S-6

Kompetencje społeczne							
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

TZZ_1A_D18tzw_K01 Student właściwie wykorzystuje nabytą wiedzę i umiejętności w realizacji powierzonych mu zadań. Potrafi odpowiedzialnie rozwiązywać problemy i zadania przed nim stawiane. Samodzielnie podejmuje decyzje związane z realizacją zadań. Jest kreatywny i otwarty na sugestie, postępuje zgodnie z zasadami etyki i nie obawia się wyrażać własnej opinii. Jest świadomy konieczności ciągłego nabywania wiedzy.	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR	C-3	T-L-1 T-L-2 T-L-10 T-L-11 T-L-12 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11	M-1 M-2 M-3 M-4	S-5 S-6
---	--	----------------------------	-----	---	---	--------------------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_D18tzw_W01	2,0	Student nie potrafi rozpoznawać organizmów wodnych, nie potrafi dobrać właściwego rodzaju obróbki wstępnej ani sposobu jego zabezpieczenia przed zepsuciem. Nie potrafi wytłumaczyć podstawowych procesów zachodzących w surowcu po jego połowie i podczas przetwarzania. Nie potrafi dobrać odpowiedniego sposobu przetworzenia surowca.
	3,0	Student potrafi rozpoznawać większość organizmów wodnych, dobrać niektóre rodzaje obróbki wstępnej oraz sposoby jego zabezpieczenia przed zepsuciem. Potrafi wytłumaczyć niektóre procesy zachodzące w surowcu po jego połowie i podczas przetwarzania. Poprawnie dobiera niektóre sposoby przetworzenia surowca.
	3,5	Student rozpoznaje organizmy wodne, dobiera we właściwy sposób rodzaj obróbki wstępnej oraz metodę jego zabezpieczenia przed zepsuciem. Potrafi wytłumaczyć podstawowe procesy zachodzące w surowcu po jego połowie i podczas przetwarzania. Poprawnie dobiera odpowiedni sposób przetworzenia surowca.
	4,0	Student rozpoznaje organizmy wodne, dobiera we właściwy sposób rodzaj obróbki wstępnej, metodę jego zabezpieczenia przed zepsuciem i potrafi wytłumaczyć wybór, którego dokonał. Rozumie i potrafi wytłumaczyć procesy zachodzące w surowcu po jego połowie i podczas przetwarzania. Właściwie dobiera odpowiedni sposób przetworzenia surowca.
	4,5	Student rozpoznaje wszystkie organizmy wodne wykorzystywane w przemyśle spożywczym, dobiera we właściwy sposób rodzaj obróbki wstępnej, metodę jego zabezpieczenia przed zepsuciem i potrafi wytłumaczyć wybór, którego dokonał. Bez trudu dokonuje porównania efektywności zaproponowanych metod i korzyści wynikających z ich zastosowania. Rozumie i potrafi wytłumaczyć oraz powiązać ze sobą procesy zachodzące w surowcu po jego połowie i podczas przetwarzania. Właściwie dobiera odpowiedni sposób przetworzenia surowca i potrafi przewidzieć końcowy efekt uzyskany w zależności od zastosowanego surowca.
	5,0	Student rozpoznaje wszystkie organizmy wodne wykorzystywane w przemyśle spożywczym, dobiera we właściwy sposób rodzaj obróbki wstępnej, metodę jego zabezpieczenia przed zepsuciem i potrafi wytłumaczyć wybór, którego dokonał. Bez trudu dokonuje porównania efektywności zaproponowanych metod i korzyści wynikających z ich zastosowania. Rozumie i potrafi wytłumaczyć oraz powiązać ze sobą procesy zachodzące w surowcu po jego połowie i podczas przetwarzania. Właściwie dobiera odpowiedni sposób przetworzenia surowca. Potrafi przewidzieć końcowy efekt uzyskany w zależności od zastosowanego surowca i samodzielnie proponuje odpowiednie techniki i operacje niezbędne do przetworzenia surowca.

Umiejętności

TZZ_1A_D18tzw_U01	2,0	Student nie potrafi zorganizować stanowiska pracy ani nadzorować pracy w zespole. Nie jest w stanie wykorzystać nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Nie potrafi zastosować żadnych metod i materiałów w celu rozwiązania problemu. Nie potrafi wykorzystać żadnych metod i urządzeń służących do obróbki i przetwarzania surowca wodnego
	3,0	Student potrafi zorganizować stanowisko pracy dla siebie. Wykorzystuje tylko część nabytej wiedzy do rozwiązywania napotkanych problemów. Potrafi zastosować niektóre metody i materiały w celu rozwiązania problemu. Wykorzystuje część metod i urządzeń służących do obróbki i przetwarzania surowca wodnego
	3,5	Student potrafi zorganizować stanowisko pracy dla siebie i członków zespołu. Potrafi zaplanować pracę dla siebie i zespołu współpracowników. Wykorzystuje nabytą wiedzę do rozwiązywania napotkanych problemów. Potrafi zastosować metody i materiały w celu rozwiązania problemu i wyjaśnić własny wybór. Wykorzystuje właściwie metody i urządzenia służące do obróbki i przetwarzania surowca wodnego
	4,0	Student potrafi zorganizować stanowisko pracy dla siebie i członków zespołu, jak również zaplanować pracę dla siebie i zespołu współpracowników. Wykorzystuje nabytą wiedzę do rozwiązywania napotkanych problemów i potrafi wyjaśnić dany problem teoretycznie i o nim dyskutować. Potrafi zastosować metody i materiały w celu rozwiązania problemu i wyjaśnić własny wybór. Wykorzystuje właściwie metody i urządzenia służące do obróbki i przetwarzania surowca wodnego i sam proponuje rozwiązanie danego problemu.
	4,5	Student potrafi zorganizować stanowisko pracy dla siebie i członków zespołu, jak również zaplanować pracę dla siebie i zespołu współpracowników. Wykorzystuje nabytą wiedzę do rozwiązywania napotkanych problemów i potrafi wyjaśnić dany problem teoretycznie i o nim dyskutować. Analitycznie podchodzi do problemu i właściwie potrafi oszacować korzyści i negatywne skutki zastosowanej metody przetwarzania surowca. Potrafi zastosować metody i materiały w celu rozwiązania problemu i wyjaśnić własny wybór. Wykorzystuje właściwie metody i urządzenia służące do obróbki i przetwarzania surowca wodnego i sam proponuje rozwiązanie danego problemu. Samodzielnie podejmuje decyzje.
	5,0	Student potrafi zorganizować stanowisko pracy dla siebie i członków zespołu, jak również zaplanować pracę dla siebie i zespołu współpracowników. Proponuje zastosowanie odpowiednich narzędzi do usprawnienia pracy zespołu. Wykorzystuje nabytą wiedzę do rozwiązywania napotkanych problemów i potrafi wyjaśnić dany problem teoretycznie i o nim dyskutować a także proponuje alternatywne sposoby rozwiązania problemu. Analitycznie podchodzi do problemu i właściwie potrafi oszacować korzyści i negatywne skutki zastosowanej metody przetwarzania surowca. Potrafi zastosować metody i materiały w celu rozwiązania problemu i wyjaśnić własny wybór. Wykorzystuje właściwie metody i urządzenia służące do obróbki i przetwarzania surowca wodnego i sam proponuje rozwiązanie danego problemu. Samodzielnie podejmuje decyzje i jest świadomy swojego wyboru.

Inne kompetencje społeczne



Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D18tzw_K01	2,0	Student nie potrafi wykorzystać nabytej wiedzy i umiejętności do realizacji powierzonych mu zadań. Nie potrafi odpowiedzialnie rozwiązywać problemów i zadań przed nim stawianych. Nie potrafi podjąć decyzji dotyczących danego problemu. Nie jest kreatywny i nie postępuje zgodnie z zasadami etyki. Nie jest w stanie wyrażać własnej opinii i nie jest świadomy ciągłego nabywania wiedzy.
	3,0	Student w części wykorzystuje nabytą wiedzę i umiejętności do realizacji powierzonych mu zadań. Potrafi rozwiązywać problemy i zadania przed nim stawiane. Podejmuje decyzje w sprawach mniej istotnych. Jest kreatywny i postępuje zgodnie z zasadami etyki. Wyraża własną opinię odnośnie niektórych problemów. Jest świadomy ciągłego nabywania wiedzy.
	3,5	Student wykorzystuje nabytą wiedzę i umiejętności do realizacji powierzonych mu zadań. Potrafi rozwiązywać problemy i zadania przed nim stawiane. Podejmuje samodzielnie decyzje. Jest kreatywny i postępuje zgodnie z zasadami etyki. Wyraża własną opinię odnośnie niektórych problemów. Jest świadomy ciągłego nabywania wiedzy i dokształca się.
	4,0	Student wykorzystuje nabytą wiedzę i umiejętności do realizacji powierzonych mu zadań. Potrafi rozwiązywać problemy i zadania przed nim stawiane. Podejmuje samodzielnie decyzje. Jest kreatywny i postępuje zgodnie z zasadami etyki. Wyraża własną opinię odnośnie zaistniałych problemów. Jest świadomy ciągłego nabywania wiedzy i dokształca się.
	4,5	Student wykorzystuje nabytą wiedzę i umiejętności do realizacji powierzonych mu zadań. Rozwiązuje samodzielnie problemy i zadania przed nim stawiane. Podejmuje samodzielnie decyzje i potrafi oszacować konsekwencje swoich decyzji. Jest kreatywny i postępuje zgodnie z zasadami etyki. Wyraża własną opinię odnośnie zaistniałych problemów. Jest świadomy ciągłego nabywania wiedzy i dokształca się.
	5,0	Student wykorzystuje nabytą wiedzę i umiejętności do realizacji powierzonych mu zadań. Rozwiązuje samodzielnie problemy i zadania przed nim stawiane, proponuje alternatywne rozwiązania problemu. Podejmuje samodzielnie decyzje i potrafi oszacować konsekwencje swoich decyzji. Jest kreatywny i postępuje zgodnie z zasadami etyki. Wyraża własną opinię odnośnie zaistniałych problemów i jest w tym konsekwentny. Jest świadomy ciągłego nabywania wiedzy i dokształca się.

Literatura podstawowa

1. Kołakowski E., Technologia mrożonych przetworów rybnych, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1984
2. Kołakowski E., Technologia farszów rybnych, PWN, Warszawa, 1986
3. Sikorski Z.E., Technologia żywności pochodzenia morskiego, WNT, Warszawa, 1980
4. Sikorski Z.E., Morskie surowce żywnościowe, WNT, Warszawa, 1992
5. Sikorski Z.E., Ryby i bezkręgowce morskie, WNT, Warszawa, 2005
6. Kawka T., Dutkiewicz D., Maszyny do obróbki ryb i kalmarów, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1986

Literatura uzupełniająca

1. Sikorski Z.E., Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności, PWN, Warszawa, 1994
2. Ziemia Z., Podstawy cieplnego utrwalania żywności, WNT, Warszawa, 1993
3. Podeszewski Z., Technologia zabezpieczenia surowców rybnych, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin, 1977
4. Konarzewski J., Ligocki H., Ogulewicz J., Towaroznawstwo ryb, Wydawnictwo Przemysłu Lekkiego i Spożywczego, Warszawa, 1968
5. Kołakowski E., Chrzanowski S., Orwat G., Opakowania z tworzyw sztucznych w przemyśle rybnym, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1976
6. Kołakowski E., Kołakowska A., Tokarczyk G., Kołodziejki W., Pawlikowski B., Postępy w technologii konserw rybnych, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin, 2007, Informator dla przedsiębiorców
7. Kołakowski E., Stodolnik L., Domiszewski Z., Technologia mrożonych przetworów rybnych, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin, 2006
8. Instrukcje Technologiczne ZPR, 2011
9. Instrukcje technologiczne CPR, 2011
10. Magazyn Przemysłu Rybnego, 2011
11. Przemysł Spożywczy, 2011
12. Wiadomości Rybackie, 2011



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Podstawy technologii mięsa i surowców drobiowych					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia żywności pochodzenia wodnego					
Jednostka prowadząca	Katedra Technologii Mięsa					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	4	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	18	3,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Sobczak Małgorzata (Małgorzata.Sobczak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Kotowicz Marek (Marek.Kotowicz@zut.edu.pl), Lisiecki Sławomir (Sławomir.Lisiecki@zut.edu.pl), Żochowska-Kujawska Joanna (Joanna.Zochowska-Kujawska@zut.edu.pl), Żych Arkadiusz (Arkadiusz.Zych@zut.edu.pl)					

Wymagania wstępne

W-1	Student, który rozpoczyna zajęcia z przedmiotu technologia żywności pochodzenia zwierzęcego powinien znać: podstawy z ogólnej technologii żywności, charakterystykę surowców pochodzenia zwierzęcego, podstawy inżynierii procesowej, chemii ogólnej i analizy chemicznej żywności
W-2	Student umie wykonywać obliczenia i opracowywać wyniki eksperymentu. Potrafi samodzielnie wyszukiwać i korzystać z dostępnych źródeł informacji oraz posługiwać się literaturą fachową.

Cele modułu/przedmiotu

C-1	Przekazanie wiedzy i umiejętności związanych z pozyskiwaniem surowców mięsnych i drobiowych, ich podziałem, przemianami poubojowymi oraz zabezpieczeniem i przetwarzaniem pozyskanego mięsa na przetwory.
C-2	Przekazanie wiedzy umiejętności i kompetencji w zakresie składu chemicznego, właściwości i trwałości mleka surowego oraz technologii jego przetwarzania na podstawowe grupy produktów mleczarskich.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć

	Liczba godzin	
T-L-1	Ćwiczenie wprowadzające - zasady wykonywania ćwiczeń, regulamin, zasady BHP	1
T-L-2	Podział tusz zwierząt rzeźnych i drobiu na elementy zasadnicze i kulinarne	2
T-L-3	Charakterystyka klas mięsa	2
T-L-4	Wady tuszek drobiowych i mięso wadliwe	2
T-L-5	Zasady produkcji wybranych rozdrobnionych przetworów mięsnych i drobiowych, ze szczególnym uwzględnieniem rozdrobnienia i dodatków	5
T-L-6	Zasady produkcji wędzonek	3
T-L-7	Zasady produkcji wyrobów podrobowych	3
T-W-1	Cel przedmiotu, treści programowe, efekty i kompetencje społeczne.	1
T-W-2	Ubój, rozbiór i wykrawanie mięsa podstawowych gatunków zwierząt i drobiu	2
T-W-3	Przemiany poubojowe i ich wpływ na jakość. Odchylenia jakościowe	2
T-W-4	Surowce i składniki stosowane w technologii przetwarzania mięsa zwierząt rzeźnych i drobiu. Podział wędlin. Wartość odżywcza	4
T-W-5	Operacje technologiczne stosowane w technologii przetwarzania surowców mięsnych i drobiowych	2
T-W-6	Zasady produkcji podstawowych przetworów mięsnych i drobiowych	6
T-W-7	Podsumowanie	1

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności

	Liczba godzin	
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach	18
A-L-2	Przygotowanie się do każdego ćwiczenia na podstawie literatury	18
A-L-3	Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń	10



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-4	Konsultacje	12
A-L-5	Zaliczenie	2
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	18
A-W-2	Studia literaturowe (ugruntowanie wiedzy z zakresu przedmiotu)	27
A-W-3	Udział w konsultacjach	10
A-W-4	Przygotowanie do egzaminu	33
A-W-5	Egzamin	2

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład z pełnym wykorzystaniem technik multimedialnych
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne w grupach (eksperyment, obserwacja), sprawozdanie z przebiegu ćwiczeń poparte wnioskami

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	P Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi obejmującymi treści wykładów
S-2	F Zaliczenie z ćwiczeń ustalone na podstawie ocen cząstkowych z kolokwium sprawdzających bieżącą wiedzę z danego ćwiczenia oraz aktywności na zajęciach.
S-3	F Ocena pracy w grupie

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_D19tzw_W01 Ma wiedzę na temat podziału mięsa zwierząt rzeźnych i drobiu, przemian poubojowych, jakości i właściwości funkcjonalnych	TZZ_1A_W15 TZZ_1A_W17 TZZ_1A_W19 TZZ_1A_W22	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-7	M-1	S-1
TZZ_1A_D19tzw_W02 Posiada wiedzę związaną z wykorzystaniem mięsa zwierząt rzeźnych i drobiu oraz ze znajomością technologii niezbędnych do produkcji podstawowych przetworów mięsnych i drobiowych	TZZ_1A_W15 TZZ_1A_W16 TZZ_1A_W17 TZZ_1A_W19	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1	S-1

Umiejętności							
TZZ_1A_D19tzw_U01 Potrafi rozpoznać i sklasyfikować różne rodzaje surowców mięsnych i drobiowych	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U17 TZZ_1A_U24 TZZ_1A_U25 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4	M-2	S-2
TZZ_1A_D19tzw_U02 Potrafi w sposób poprawy zaprojektować i wykonać czynności związane z podstawowymi technologiami produkcji przetworów mięsnych i drobiowych	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U18 TZZ_1A_U19 TZZ_1A_U20 TZZ_1A_U24 TZZ_1A_U25 TZZ_1A_U27 TZZ_1A_U28 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-5 T-L-6 T-L-7	M-2	S-2

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_D19tzw_K01 Ma świadomość posiadanej wiedzy i umiejętności oraz konieczności samokształcenia, a także odpowiedzialności za pracę, której skutki potrafi ocenić. Potrafi być członkiem lub liderem zespołu. Myśli i działa przedsiębiorczo, zachowuje się w sposób profesjonalny i rozumie rolę społeczną absolwenta.	TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-2	S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		



Wiedza		
TZZ_1A_D19tzw_W01	2,0	Student nie ma podstawowej wiedzy w zakresie podziału mięsa zwierząt rzeźnych i drobiu, przemian poubojowych, jakości i właściwości funkcjonalnych
	3,0	Student opanował nieliczne aspekty wiedzy związanej z podziałem mięsa zwierząt rzeźnych i drobiu, przemianami poubojowymi, jakością i właściwościami funkcjonalnymi
	3,5	Student opanował większość zagadnień związanych z podziałem mięsa zwierząt rzeźnych i drobiu, przemianami poubojowymi, jakością i właściwościami funkcjonalnymi
	4,0	Student opanował podstawową wiedzę w zakresie podziału mięsa zwierząt rzeźnych i drobiu, przemian poubojowych, jakości i właściwości funkcjonalnych
	4,5	Student opanował podstawową wiedzę związaną z produkcją mięsa i jego przemianami oraz potrafi ją kojarzyć
	5,0	Student samodzielnie i bardzo dobrze opisuje, wykorzystuje i analizuje nabytą wiedzę w zakresie podziału mięsa zwierząt rzeźnych i drobiu, przemian poubojowych, jakości i właściwości funkcjonalnych
TZZ_1A_D19tzw_W02	2,0	Student nie ma podstawowej wiedzy w zakresie wykorzystania mięsa zwierząt rzeźnych i drobiu oraz znajomości technologii niezbędnych do produkcji podstawowych przetworów mięsnych i drobiowych
	3,0	Student opanował nieliczne aspekty wiedzy związanej z wykorzystaniem mięsa zwierząt rzeźnych i drobiu oraz ze znajomością technologii niezbędnych do produkcji podstawowych przetworów mięsnych i drobiowych
	3,5	Student opanował większość zagadnień związanych z wykorzystaniem mięsa zwierząt rzeźnych i drobiu oraz ze znajomością technologii niezbędnych do produkcji podstawowych przetworów mięsnych i drobiowych
	4,0	Student opanował podstawową wiedzę w zakresie wykorzystania mięsa zwierząt rzeźnych i drobiu oraz znajomości technologii niezbędnych do produkcji podstawowych przetworów mięsnych i drobiowych
	4,5	Student opanował podstawową wiedzę związaną z wykorzystaniem mięsa zwierząt rzeźnych i drobiu oraz ze znajomością technologii niezbędnych do produkcji podstawowych przetworów mięsnych i drobiowych. Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę w celach porównawczych i analitycznych
	5,0	Student bardzo dobrze opisuje, porównuje i analizuje nabytą wiedzę bez żadnych zastrzeżeń
Umiejętności		
TZZ_1A_D19tzw_U01	2,0	Student nie potrafi wykonać prostych czynności związanych z rozpoznawaniem i sklasyfikowaniem różnych rodzajów surowców mięsnych i drobiowych
	3,0	Student potrafi wykonać niektóre czynności związane z rozpoznawaniem i sklasyfikowaniem różnych rodzajów surowców mięsnych i drobiowych. Potrafi opracować w prosty sposób uzyskane wyniki przy dużej pomocy prowadzącego.
	3,5	Student potrafi wykonać czynności związane z rozpoznawaniem i sklasyfikowaniem różnych rodzajów surowców mięsnych i drobiowych i opracować uzyskane wyniki przy pomocy prowadzącego.
	4,0	Student potrafi wykonać zadane ćwiczenia praktyczne, opracować ich rezultaty z niewielką pomocą prowadzącego.
	4,5	Student potrafi samodzielnie wykonać zadane ćwiczenia praktyczne. Potrafi dokonać jego oceny z niewielką pomocą prowadzącego.
	5,0	Student bez żadnej pomocy wykonuje, opisuje i analizuje zdane ćwiczenia w sposób bezbłędny.
TZZ_1A_D19tzw_U02	2,0	Student nie potrafi wykonać koniecznych zadań związanych z zaprojektowaniem i wykonaniem czynności związanych z podstawowymi technologiami produkcji przetworów mięsnych i drobiowych
	3,0	Student potrafi częściowo wykonać koniecznych zadań związanych z zaprojektowaniem i wykonaniem czynności związanych z podstawowymi technologiami produkcji przetworów mięsnych i drobiowych oraz opisuje wyniki przy dużej pomocy prowadzącego.
	3,5	Student potrafi wykonać większość zadań związanych z zaprojektowaniem i wykonaniem czynności związanych z podstawowymi technologiami produkcji przetworów mięsnych i drobiowych oraz opisuje wyniki przy pomocy prowadzącego.
	4,0	Student potrafi wykonać poprawnie wszystkie zadania związane z zaprojektowaniem i wykonaniem czynności związanych z podstawowymi technologiami produkcji przetworów mięsnych i drobiowych oraz przedstawić wyniki przy niewielkiej pomocy prowadzącego.
	4,5	Student potrafi wykonać samodzielnie i prawidłowo wszystkie zadania związane z zaprojektowaniem i wykonaniem czynności związanych z podstawowymi technologiami produkcji przetworów mięsnych i drobiowych oraz opisać i przeanalizować uzyskane wyniki.
	5,0	Wykonuje samodzielnie wszystkie zadania związane z zaprojektowaniem i wykonaniem czynności związanych z podstawowymi technologiami produkcji przetworów mięsnych i drobiowych. Dokonuje analizy uzyskanych wyników w sposób bezbłędny.
Inne kompetencje społeczne		
TZZ_1A_D19tzw_K01	2,0	Student nie wykazuje pozytywnych postaw pracy w zespole. Nie stosuje się do zasad BHP obowiązujących w laboratorium chemicznym. Nie stosuje się do poleceń prowadzącego zajęcia. Systematycznie opuszcza zajęcia.
	3,0	Wykazuje bierną postawę w procesie nauki. Wykazuje minimalne zaangażowanie w pracy zespołowej. Wybiórczo stosuje segregację i utylizację odpadów. Nie przywiązuje większej uwagi do wyników prowadzonych eksperymentów oraz do zasad BHP. Nie dba o środowisko.
	3,5	Wykazuje się umiarkowanym zaangażowaniem w proces nauki. Potrafi współpracować z innymi osobami. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i przejawia pozytywną postawę w kwestii ochrony środowiska i utylizacji odpadów.
	4,0	Student jest aktywny w procesie nauki i potrafi współpracować w zespole. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP, dba o środowisko i stosuje utylizację odpadów powstających w procesie prowadzonych eksperymentów.
	4,5	Student jest aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć rolę lidera. Z dużym zaangażowaniem dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i prawidłowo utylizuje odpady powstające w trakcie eksperymentów.
	5,0	Student jest bardzo aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć rolę lidera. Z determinacją dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do wszystkich obowiązujących w laboratorium zasad BHP. Bierze czynny udział w zajęciach. Skrupulatnie stosuje zasady segregacji i utylizacji odpadów powstających w trakcie eksperymentów.
Literatura podstawowa		
1. Pisula A., Pospiech E. i in., Mieso - podstawy nauki i technologii, SGGW, Warszawa, 2011, 1		
2. Prost E.K., Zwierzeta rzeźne i mieso - ocena i higiena, Lubelskie Towarzystwo Naukowe, Lublin, 2006		
3. Varnam A.H., Sutherland J. P., Meat and meat products - technology, chemistry and microbiology, Chapman & Hall, 1995, London		
4. Sikorski Z.E, Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności, WN-T, 1994		
5. Price J.F., Schweigert B.S, The science of meat and meat products, Food & Nutrition Press, Westport, 2011, 3		



Literatura podstawowa

6. Kołczak T, Biologiczne podstawy technologii mięsa, skrypt AR Kraków, 1983

7. Pearson A.M., Gillett T.A., Processed meats, Chapman & Hall, New York, 1993

Literatura uzupełniająca

1. Gospodarka Mięsna; Mieso i Wędliny; Przemysł Spożywczy - wybrane artykuły z zakresu technologii mięsa, 2012

2. Fleischwirtschaft, 2012

3. Meat Science; Animal Sciences; Polish Journal of Food and Nutritional Sciences, 2012



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Hydrobiologia organizmów wodnych użytecznych w technologii					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia żywności pochodzenia wodnego					
Jednostka prowadząca	Katedra Hydrobiologii, Ichtiologii i Biotechnologii Rozrodu					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	5	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	18	3,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Mazurkiewicz-Zapałowicz Kinga (Kinga.Mazurkiewicz-Zapalowicz@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość biologii na poziomie rozszerzonym szkoły średniej, szczególnie zoologii, botaniki i ekologii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studenta z różnorodnością świata zwierząt i roślin żyjących w wodach śródlądowych i morskich.					
C-2	Zapoznanie studenta ze znaczeniem hydrobiontów w ekosystemach wodnych i możliwościami wykorzystania w różnych działach gospodarki, a szczególnie przez przemysł spożywczy					
C-3	Zapoznanie z biologią i funkcjonowaniem podstawowych grup systematycznych hydrobiontów					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Porifera (Spongia) – gąbki Ogólna budowa gąbek, budowa i powstawanie szkieletu, rozmnażanie bezpłciowe gąbek. Rola gąbek w środowisku. Charakterystyka rzędu Ceractinomorpha.					1
T-L-2	Coelenterata (parzydełkowce) Charakterystyka typu parzydełkowców oraz poszczególnych gromad i podgromad. Budowa polipa i meduzy u omawianych gromad. Przemiana pokoleń.					1
T-L-3	Rotatoria (wrotki) Budowa i biologia wrotków: jama ciała, układ trawienny, wydalniczy i nerwowy; różnice pomiędzy wrotkami planktonowymi i osiadłymi. Znaczenie omawianych grup w środowisku.					1
T-L-4	Annelida (pierścienice) Charakterystyczne cechy typu Annelida. Homonomia i heteronomia. Rozmnażanie wieloszczetów, skąposzczetów i pijawek. Przystosowania Hirudinea do pasożytnictwa. Znaczenie wieloszczetów, skąposzczetów i pijawek w środowisku.					1
T-L-5	Bryozoa (mszywioly) Budowa i biologia mszywiolów; znaczenie mszywiolów w środowisku. Echinodermata (szkarłupnie) Cechy charakterystyczne Echinodermata i cechy gromad rozgwiazd, wężowideł, jeżowców, strzykw, liliowców – budowa zewnętrzna, wewnętrzna (budowa szkieletu, układ pokarmowy, nerwowy, narządy zmysłu, układ ambulakralny, oddechowy, krwionośny, pseudohemalny; wydalanie).					3
T-L-6	Sprawdzian pisemny z zakresu ćwiczeń 1-5					1
T-L-7	Budowa oraz identyfikacja przedstawicieli słodkowodnych Cyanophyta.					1
T-L-8	Budowa oraz rozpoznawanie przedstawicieli glonów w gromadach: Heterokontophyta, Chlorophyta i Rodophyta.					3
T-L-9	Budowa oraz rozpoznawanie przedstawicieli hydrofitów w gromadzie Telomophyta w klasie Magnoliopsida					2
T-L-10	Budowa oraz rozpoznawanie przedstawicieli hydrofitów w gromadzie Telomophyta w klasie Lilioliopsida					2
T-L-11	Praktyczne rozpoznawanie sinic i glonów mikroskopowych oraz makrohydrofitów					1
T-L-12	Sprawdzian pisemny (ćwiczenie 7-10)					1



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-1	Gąbki (Porifera) – budowa i systematyka, biologia gąbek (odżywianie, rozmnażanie), znaczenie. Parzydełkowce (Cnidaria) – charakterystyczne cechy, typy komórek, przemiana pokoleń. Stułbiopławy (Hydrozoa) i krążkopławy (Scyphozoa) – budowa, podział, znaczenie, koralowce (Anthozoa) – budowa, systematyka, znaczenie.	2
T-W-2	Charakterystyka typu stawonogów (Arthropoda), systematyka. Skorupiaki (Crustacea) – charakterystyka, systematyka. Skorupiaki niższe (Entomostraca) – charakterystyczne cechy wspólne. Charakterystyka i systematyka skorupiaków wyższych (Malacostraca).	2
T-W-3	Ogólna charakterystyka, budowa i biologia mięczaków (Mollusca). Systematyka, cechy wyróżniające, sposoby poruszania się i odżywiania gromad mięczaków użytkowych oraz przedstawiciele: Gastropoda (ślimaki), Bivalvia (małże) i Cephalopoda (głownogi).	4
T-W-4	Mszywoły (Bryozoa) – budowa, biologia, znaczenie. Ramienionogi (Brachiopoda) – charakterystyka. Charakterystyka szkarłupni (Echinodermata). Budowa, biologia i znaczenie: liliowców (Crinoidea), rozgwiazd (Asteroidea), wężowideł (Ophiuroidea), jeżowców (Echinoidea) i strzykw (Holothurioidea).	3
T-W-5	Szczecioszczękie – (Chaetognatha) – charakterystyka, znaczenie. Charakterystyczne cechy strunowców (Chordata). Charakterystyka osłonnic (Tunicata), systematyka. Ogonice (Appendiculariae), żachwy (Ascidiae), sprzągle (Salpae) – budowa, biologia. Bezczaszkwce (Acrania) – budowa, biologia.	2
T-W-6	Wodne kręgowce z podtypu Vertebrata (kręgowce): Amphibia (płazy), Reptilia (gady) i Mammalia (ssaki) Systematyka, ogólna charakterystyka i cechy wyróżniające, ważniejsi przedstawiciele.	2
T-W-7	Stopnie organizacji morfologicznej w gromadach: Cyanophyta, Heterokontophyta, Rodophyta i Chlorophyta, charakterystyka, przedstawiciele i znaczenie	2
T-W-8	Egzamin pisemny	1

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	18
A-L-2	Samodzielne studiowanie literatury przedmiotu i przygotowanie do sprawdzianów	35
A-L-3	Udział w konsultacjach	8
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach	18
A-W-2	Samodzielne przygotowanie studenta i studiowanie literatury przedmiotu	56
A-W-3	Udział w konsultacjach	15

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykłady informacyjne, tradycyjne z wykorzystaniem środków multimedialnych połączone z metodami problemowymi i aktywizującymi (dyskusja dydaktyczna)
M-2	Ćwiczenia: metody poglądowe i praktyczne, związane z pokazem żywego lub zakonserwowanego materiału biologicznego z wykorzystaniem mikroskopu biologicznego i stereoskopowego

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Wejściówka- student zalicza pisemnie i ustnie materiał teoretyczny, który przygotował w domu
S-2	F	Wyjściówka - zaliczenie pracy studenta, związane z wyszukiwaniem obiektów mikroskopowych w preparatach
S-3	F	Aprobata pracy na ćwiczeniach związana z zaliczeniem rysunków i stosownych opisów do narysowanych obiektów biologicznych
S-4	P	Zaliczenie pisemne z zakresu tematyki wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych
S-5	P	Praktyczna identyfikacja mikroskopowych i makroskopowych obiektów hydrobiologicznych

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
TZZ_1A_D1tzpw_W01 Student potrafi rozróżnić podstawowe grupy hydrobiontów oraz scharakteryzować ich budowę, funkcjonowanie, znaczenie w ekosystemach oraz wykorzystanie	TZZ_1A_W10 TZZ_1A_W22	P6S_WG		C-1 C-2 C-3	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-L-10	T-L-11 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8	M-1 M-2	S-1 S-2 S-4

Umiejętności								
TZZ_1A_D1tzpw_U01 Student przeprowadza obserwację, analizuje i identyfikuje podstawowe grupy systematyczne hydrobiontów; potrafi łączyć ich budowę z możliwościami wykorzystania przez człowieka i hodowlą	TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2 C-3	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-L-10	T-L-11 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8	M-1 M-2	S-1 S-2 S-4 S-5

Kompetencje społeczne							
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--



TZZ_1A_D1tzw_K01 Student nabywa kompetencje świadomej i aktywnej obserwacji oraz wyrażania oceny na temat stanu bioróżnorodności w środowisku wodnym	TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04	P6S_KK P6S_KR		C-1 C-2 C-3	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-W-2 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5
TZZ_1A_D1tzw_K02 Student postrzega możliwości wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł białka jako surowców spożywczych	TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2 C-3	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-W-2 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_D1tzw_W01	2,0	Student nie potrafi wymienić, rozpoznać ani opisać znaczenia poszczególnych grup hydrobiontów w wodnych ekosystemach śródlądowych i morskich
	3,0	Student wymienia (w języku polskim) pojedyncze gatunki hydrobiontów z różnych grup systematycznych (co stanowi mniej niż 60% obiektów przewidzianych w programie), nie potrafi jednak wytłumaczyć znaczenia poszczególnych grup hydrobiontów w ekosystemach i możliwości wykorzystania w gospodarce człowieka
	3,5	Student wymienia (w języku polskim) gatunki hydrobiontów z różnych grup systematycznych (co stanowi 60 -70% obiektów przewidzianych w programie), potrafi wytłumaczyć znaczenie pojedynczych grup hydrobiontów w ekosystemach i możliwości wykorzystania w gospodarce człowieka
	4,0	Student poprawnie wymienia (w języku polskim i łacińskim) hydrobionty z różnych grup systematycznych (co stanowi 71-80% obiektów przewidzianych w programie), potrafi wytłumaczyć kompleksowe znaczenie większości z obowiązujących grup hydrobiontów, umie rozpoznać tylko nieliczne gatunki
	4,5	Student poprawnie wymienia (w języku polskim i łacińskim) hydrobionty z różnych grup systematycznych (co stanowi 81-90% obiektów przewidzianych w programie), potrafi wytłumaczyć znaczenie większości z obowiązujących grup hydrobiontów, umie rozpoznać większość (powyżej 50%) z objętych programem gatunków
	5,0	Student poprawnie wymienia (w języku polskim i łacińskim) hydrobionty z różnych grup systematycznych (co stanowi powyżej 90% obiektów przewidzianych w programie), potrafi wytłumaczyć znaczenie większości z obowiązujących grup hydrobiontów, praktycznie rozpoznaje powyżej 75%, z objętych programem gatunków.

Umiejętności

TZZ_1A_D1tzw_U01	2,0	Student nie posługuje się umiejętnością wyszukiwania, identyfikacji oraz weryfikacji przedstawicieli podstawowych grup systematycznych hydrobiontów
	3,0	Student posługuje się umiejętnością wyszukiwania, identyfikacji, weryfikacji oraz nazywania (w języku polskim) jedynie pojedynczych gatunków hydrobiontów z różnych grup systematycznych (co stanowi mniej niż 60% obiektów przewidzianych w programie).
	3,5	Student posługuje się umiejętnością wyszukiwania, identyfikacji, weryfikacji oraz nazywania (w języku polskim) 61-70% gatunków hydrobiontów z różnych grup systematycznych .
	4,0	Student posługuje się umiejętnością wyszukiwania, identyfikacji, weryfikacji oraz nazywania (w języku polskim) 71-80 % gatunków hydrobiontów z różnych grup systematycznych, interpretuje możliwości ich wykorzystania w gospodarce człowieka
	4,5	Student posługuje się umiejętnością wyszukiwania, identyfikacji, weryfikacji oraz nazywania (w języku polskim) 81-90 % gatunków hydrobiontów z różnych grup systematycznych, interpretuje możliwości ich wykorzystania w gospodarce człowieka
	5,0	Student posługuje się umiejętnością wyszukiwania, identyfikacji, weryfikacji oraz nazywania (w języku polskim i łacińskim) ponad 90 % gatunków hydrobiontów z różnych grup systematycznych, interpretuje możliwości ich wykorzystania w gospodarce człowieka

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D1tzw_K01	2,0	Student nie ma kompetencji związanych ze świadomą, kreatywną obserwacją i identyfikacją bioróżnorodności w środowisku wodnym, nie widzi potrzeby popularyzowania tej wiedzy
	3,0	Student ma kompetencje związane ze świadomą, kreatywną obserwacją i identyfikacją bioróżnorodności w środowisku wodnym, widzi potrzeby aktywnego popularyzowania tej wiedzy
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
TZZ_1A_D1tzw_K02	2,0	Student nie ma świadomości dotyczących możliwości pozyskiwania niekonwencjonalnych źródeł białka jako surowców spożywczych
	3,0	Student ma świadomość dotyczącą możliwości pozyskiwania niekonwencjonalnych źródeł białka jako surowców spożywczych a także wolę popularyzacji tej wiedzy
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

- Jura C., Bezkregowce, Podstawy morfologii funkcjonalnej, systematyki i filogenezy, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa., 1996, ISBN 83-01-12043-6
- Mikulski S., Biologia wód śródlądowych., PWN, Warszawa, 1982
- Starmach K., Wróbel S., Pasternak K., Hydrobiologia, Limnologia, PWN, Warszawa, 1979
- Podbielkowski Z., Glony, Wyd.Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, 1996, ISBN 83-02-06169-7
- Szweykowska A., Szweykowski J., Botanika. Morfologia. t.1, PWN, Warszawa, 2003
- Szweykowska A., Szweykowski J., Botanika. Systematyka. t.2, PWN, Warszawa, 2003
- Wolska-Neja B., Piasecki W., Mazurkiewicz -Zapałowicz K., Wolska M., Hydrozoologia. Cz. I: Bezkregowce. Przewodnik do ćwiczeń, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie., Szczecinie., 2006

Literatura uzupełniająca

- Jura C., Krzanowska H. (red.), Leksykon biologiczny, Wiedza Powszechna, Warszawa, 1992



Literatura uzupełniająca

2. Stańczykowska A., Zwierzęta bezkręgowce naszych wód., Wydaw. Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, 1986

3. Żmudziński L., Świat zwierzęcy Bałtyku., Wydaw. Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, 1990



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Podstawy technologii żywności pochodzenia roślinnego					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia żywności pochodzenia wodnego					
Jednostka prowadząca	Katedra Technologii Żywności					
ECTS	6,0	ECTS (formy)	6,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	4	27	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	18	3,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Bortnowska Grażyna (Grazyna.Bortnowska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Felisiak Katarzyna (Katarzyna.Felisiak@zut.edu.pl), Hrebień-Filisińska Agnieszka (Agnieszka.Filisińska@zut.edu.pl), Iwański Robert (Robert.Iwanski@zut.edu.pl), Przybylska Sylwia (sylwia.przybylska@zut.edu.pl)					

Wymagania wstępne

W-1	Student, który rozpoczyna zajęcia z przedmiotu technologia roślinna powinien znać podstawy z ogólnej technologii żywności, podstawy inżynierii procesowej, chemii ogólnej i analizy chemicznej żywności.
W-2	Powinien umieć wykonywać obliczenia i opracowywać wyniki eksperymentu, samodzielnie wyszukiwać i korzystać z dostępnych źródeł informacji oraz posługiwać się literaturą naukową.
W-3	Mikrobiologia żywności, Biochemia, Ogólna technologia żywności, Podstawy inżynierii procesowej
W-4	Znajomość wiedzy z zakresu technologii ogólnej.

Cele modułu/przedmiotu

C-1	Celem wykładów jest przekazanie wiedzy na temat podstawowych technologii otrzymywania produktów z owoców i warzyw, z uwzględnieniem charakterystyki surowca i wpływu procesów technologicznych na jakość produktu finalnego.
C-2	Celem ćwiczeń jest praktyczne poznanie wybranych technologii otrzymywania produktów pochodzenia roślinnego oraz ocena wyrobu gotowego pod względem jakości sensorycznej i żywieniowej.
C-3	Celem wykładów jest przekazanie wiedzy na temat podstawowych technologii otrzymywania produktów fermentowanych oraz przemian podczas procesów fermentacji. Celem ćwiczeń jest praktyczne poznanie technologii produkcji wybranych produktów fermentowanych oraz ich aplikacja w technologii żywności.
C-4	Przekazanie wiedzy dotyczącej podstaw przetwórstwa zbóż, technologii piekarskich, technologii ciastkarskich i ekstruzji.
C-5	Przekazanie wiedzy na temat operacji i procesów jednostkowych stosowanych w przetwórstwie zbóż i piekarstwie.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-1	Produkcja frytek i ocena jakości gotowego produktu.	2
T-L-2	Ocena jakości kapusty i ogórków kiszonych.	2
T-L-3	Produkcja i ocena jakości marynat owocowych i warzywnych.	2
T-L-4	Technologia i ocena wartości żywieniowej soków owocowych i warzywnych naturalnie mętnych oraz przecierowych.	2
T-L-5	Wpływ dodatku startera fermentacji na szbkość i jakość procesu.	2
T-L-6	Technologia kultur starterowych w produkcji zakwasu piekarskiego. Fermentacja mąki żytniej.	2
T-L-7	Produkcja piwa jasnego, pełnego.	2
T-L-8	Produkcja wina owocowego.	2
T-L-9	Końcowa ocena organoleptyczna i jakościowa otrzymanego piwa i wina.	2
T-L-10	Oznaczanie liczby glutenowej mąk pszennych.	2
T-L-11	Wpływ wybranych dodatków na zdolność fermentacyjną drożdży.	2
T-L-12	Technologia pieczywa pszennego i mieszanego	3
T-L-13	Oznaczanie stopnia ekspansji ekstrudatów.	2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-1	Skład chemiczny, wartość odżywcza, podział i przydatność technologiczna owoców i warzyw. Podział, technologia i wykorzystanie półproduktów w przetwórstwie owocowo-warzywnym.	1
T-W-2	Metody utrwalania owoców i warzyw.	1
T-W-3	Technologia otrzymywania produktów smażonych z ziemniaka.	1
T-W-4	Technologia produktów kiszonych oraz marynat owocowych i warzywnych.	1
T-W-5	Produkcja dżemów, marmolad, powideł i konfitur.	1
T-W-6	Produkcja soków, napojów i nektarów owocowych oraz soków warzywnych.	1
T-W-7	Podział, charakterystyka, rola i zadania przemysłu fermentacyjnego.	1
T-W-8	Browarnictwo.	1
T-W-9	Produkcja win i miodów pitnych: przemysł i tradycja.	1
T-W-10	Gorzelnictwo.	1
T-W-11	Piekarstwo: rola procesu fermentacji w technologii ciast pszennych i żytnich.	1
T-W-12	Surowce zbożowe, charakterystyka, podział, kierunki przetwarzania.	1
T-W-13	Podstawy młynarstwa i kaszarstwa.	1
T-W-14	Systemy przemiałowe, maszyny i urządzenia stosowane w młynarstwie.	1
T-W-15	Własności funkcjonalne i wypiekowe mąk.	1
T-W-16	Prowadzenie pieczywa pszennego (jedno- i dwufazowe) oraz żytniego.	1
T-W-17	Charakterystyka biologicznych i chemicznych substancji spulchniających stosowanych w technologiach piekarskich. Rola polepszaczy w technologiach piekarskich.	1
T-W-18	Ekstruzja i technologie ekstruzyjne.	1

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Aktywny udział w zajęciach laboratoryjnych.	27
A-L-2	Przygotowanie do ćwiczeń	20
A-L-3	Przygotowanie się do kolokwium	20
A-L-4	Godziny kontaktowe z nauczycielem	15
A-L-5	Analiza zalecanej literatury	8
A-W-1	Aktywny udział w wykładach	18
A-W-2	Samodzielna praca z literaturą	30
A-W-3	Przygotowanie do egzaminu	20
A-W-4	Godziny kontaktowe z nauczycielem	22

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład z pełnym wykorzystaniem technik multimedialnych.
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne w grupach (eksperyment, obserwacja), sprawozdanie z przebiegu ćwiczeń poparte wnioskami.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Zaliczenie z ćwiczeń ustalone na podstawie trzech ocen cząstkowych z kolokwium oraz aktywności na zajęciach.
S-2	P	Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi, obejmujący wykłady.
S-3	F	Obserwacja pracy w grupie
S-4	F	Sprawozdanie

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
TZZ_1A_D20tzpw_W01 Ma podstawową wiedzę na temat klasyfikacji i składu chemicznego surowców roślinnych, zmian w nim zachodzących podczas utrwalania i przetwarzania oraz wpływu drobnoustrojów na jakość tych surowców i ich znaczenia w procesach technologicznych.	TZZ_1A_W06 TZZ_1A_W15	P6S_WG		C-1 C-2	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-W-1 T-W-6	M-1 M-2	S-1 S-2
TZZ_1A_D20tzpw_W02 Ma wiedzę w zakresie technologii inżynierskich dotyczących przetwórstwa surowców roślinnych oraz wpływu operacji jednostkowych na jakość produktu finalnego. Ma również wiedzę o właściwościach funkcjonalnych i odżywczych produktów roślinnych	TZZ_1A_W16 TZZ_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-2	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-W-1 T-W-6	M-1 M-2	S-1 S-2
Umiejętności							



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

TZZ_1A_D20tzpw_U01 Potrafi korzystać z naukowej literatury dotyczącej przetwórstwa surowców roślinnych, umie pracować indywidualnie i w zespole oraz oszacować czas potrzebny na realizację określonego zadania.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-1 T-L-2	T-L-3 T-L-4	M-2	S-1
TZZ_1A_D20tzpw_U02 Ma umiejętność samokształcenia, potrafi scharakteryzować i ocenić surowce pochodzenia roślinnego oraz określić zachodzące w nich przemiany i oszacować ich przydatność technologiczną.	TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-1 T-L-2	T-L-3 T-L-4	M-1 M-2	S-1

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_D20tzpw_K01 Rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania, ma świadomość przestrzegania etyki zawodowej i odpowiedzialności za pracę własną oraz w zespole, potrafi również ocenić skutki wykonywanych przez siebie działań.	TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04	P6S_KK P6S_KR		C-2	T-L-1 T-L-2	T-L-3 T-L-4	M-2	S-1
--	--	------------------	--	-----	----------------	----------------	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_D20tzpw_W01	2,0	Zasób wiedzy studenta na temat klasyfikacji i składu chemicznego surowców roślinnych, zmian w nim zachodzących podczas utrwalaania i przetwarzania oraz wpływu drobnoustrojów na jakość tych surowców i ich znaczenia w procesach technologicznych jest niewystarczający.
	3,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Zasób wiedzy w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalający, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Student posiada dużą wiedzę powyżej standardu, na temat klasyfikacji i składu chemicznego surowców roślinnych, zmian w nim zachodzących podczas utrwalaania i przetwarzania oraz wpływu drobnoustrojów na jakość tych surowców i ich znaczenia w procesach technologicznych.
TZZ_1A_D20tzpw_W02	2,0	Zasób wiedzy studenta w zakresie technologii inżynierskich dotyczących przetwórstwa owoców i warzyw oraz wpływu operacji jednostkowych na jakość produktu finalnego jest niewystarczający. Student nie ma również wiedzy na temat właściwości funkcjonalnych i odżywczych przetworów owocowych i warzywnych.
	3,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	Zasób wiedzy studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalający, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest generalnie solidna z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie jest powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Wiedza studenta w zakresie technologii inżynierskich dotyczących przetwórstwa owoców i warzyw oraz wpływu operacji jednostkowych na jakość produktu finalnego jest powyżej standardu. Student ma również bardzo dużą wiedzę na temat właściwości funkcjonalnych i odżywczych przetworów owocowych i warzywnych.

Umiejętności

TZZ_1A_D20tzpw_U01	2,0	Umiejętność studenta w korzystaniu z naukowej literatury dotyczącej przetwórstwa owoców i warzyw jest niewystarczająca. Student nie potrafi pracować indywidualnie jak i w zespole, nie umie oszacować również czasu potrzebnego na realizację określonego zadania.
	3,0	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie spełniają minimalne kryteria.
	3,5	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie są zadowalające, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie są generalnie solidne z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie są powyżej średniego standardu, z pewnymi brakami.
	5,0	Umiejętność studenta w korzystaniu z naukowej literatury dotyczącej przetwórstwa owoców i warzyw jest powyżej standardu. Student bardzo dobrze potrafi pracować indywidualnie i w zespole oraz umie oszacować czas potrzebny na realizację określonego zadania.
TZZ_1A_D20tzpw_U02	2,0	Umiejętność samokształcenia się studenta jest niewystarczająca. Student nie potrafi scharakteryzować i ocenić surowców pochodzenia roślinnego oraz określić zachodzące w nich przemiany i oszacować ich przydatność technologiczną.
	3,0	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie spełniają minimalne kryteria.
	3,5	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie jest zadowalający, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie są generalnie solidne z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie są powyżej średniego standardu z pewnymi brakami.
	5,0	Umiejętność samokształcenia się studenta jest powyżej standardu. Student bardzo dobrze potrafi scharakteryzować i ocenić surowce pochodzenia roślinnego oraz określić zachodzące w nich przemiany i oszacować ich przydatność technologiczną.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D20tzpw_K01	2,0	Kompetencje studenta w zakresie ciągłego doksztalcania oraz świadomość przestrzegania etyki zawodowej i odpowiedzialności za pracę własną oraz w zespole są nie wystarczające. Student nie potrafi również ocenić skutków wykonywanych przez siebie działań.
	3,0	Kompetencje studenta w wyżej wymienionym zakresie spełniają minimalne kryteria.
	3,5	Kompetencje studenta w wyżej wymienionym zakresie są zadowalające, ale ze znaczącymi brakami.
	4,0	Kompetencje studenta w wyżej wymienionym zakresie są generalnie solidne z szeregiem zauważalnych błędów.
	4,5	Kompetencje studenta w wyżej wymienionym zakresie są powyżej średniego standardu z pewnymi brakami.
	5,0	Kompetencje studenta w zakresie ciągłego doksztalcania oraz jego świadomość przestrzegania etyki zawodowej i odpowiedzialności za pracę własną oraz w zespole jest powyżej standardu. Student bardzo dobrze potrafi również ocenić skutki wykonywanych przez siebie działań.

Literatura podstawowa

- Jarczyk A., Berdowski J., Przetwórstwo owoców i warzyw cz. I i II, WSiP, Warszawa, 1999
- Ambroziak Z, Piekarnictwo i ciastkarstwo, WNT, arszawa, 1988



Literatura podstawowa

3. Bednarski W., Biotechnologia żywności, Sigma NOT, Warszawa, 2003, 1
4. Ambroziak Z, Technologia piekarstwa, WSiP, Warszawa, 1992
5. Ambroziak Z, Technologia piekarstwa, WSiP, Warszawa, 1992
6. Oszmiański J., Technologia i analiza produktów z owoców i warzyw., AWA, Wrocław, 2002
7. Oszmiański J., Technologia i analiza produktów z owoców i warzyw., AWA, Wrocław, 2002
8. Banecki H., Opuszyńska H., Kowalczyk M., Domańska S., Brudka J., Wady pieczywa, PUR "Reklama", Warszawa, 1966
9. Banecki H., Opuszyńska H., Kowalczyk M., Domańska S., Brudka J., Wady pieczywa, PUR "Reklama", Warszawa, 1966
10. Gąsiorowski H., Pszenica chemia i technologia, Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań, 2004
11. Czupryński B, Aktualne problemy gorzelnictwa rolniczego, Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego w Bydgoszczy, Bydgoszcz, 1983, 1
12. Gąsiorowski H., Żyto chemia i technologia, Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań, 1994
13. Gąsiorowski H., Pszenica chemia i technologia, Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań, 2004
14. Jankowski S, Surowce mączne i kaszowe, WNT, Warszawa, 1988
15. Oszmiański J., Sożyński J., Przewodnik do ćwiczeń z technologii przetwórstwa owoców i warzyw., AWA, Wrocław, 2001
16. Pijanowski E., Mrożewski S., Horubała A., Jarczyk A., Technologia produktów owocowo-warzywnych. cz. I i II., WPLiS, Warszawa, 1973
17. Gąsiorowski H., Żyto chemia i technologia, Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań, 1994
18. Jankowski S., Zarys technologii młynarstwa i kaszarstwa, WNT, Warszawa, 1981
19. Czupryński B., Postępy w biotechnologii procesu fermentacji alkoholowej, Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego w Bydgoszczy, Bydgoszcz, 2004, 1
20. Obuchowski W., Technologia przemysłowej produkcji makaronu, AR, Poznań, 1997
21. Jankowski S, Surowce mączne i kaszowe, WNT, Warszawa, 1988
22. Praca zbiorowa., Receptury, normy i porady piekarskie, Wydawnictwo Spółdzielcze Sp. z o.o., Warszawa, 1993
23. Pijanowski E., Mrożewski S., Horubała A., Jarczyk A., Technologia produktów owocowo-warzywnych. cz. I., WPLiS, Warszawa, 1973
24. Świetlikowska K., Surowce spożywcze pochodzenia roślinnego., SGGW, Warszawa, 2006
25. Jankowski S., Zarys technologii młynarstwa i kaszarstwa, WNT, Warszawa, 1981
26. Kunze W., Technologia piwa i słodu, PIWOCHMIEL, Sp. z o.o, Warszawa, 1999, 1
27. Gąsiorowski H., Technologia produkcji chleba żytniego, w: Żyto chemia i technologia, red. H. Gąsiorowski, pr. zb., PWRiL, Warszawa, 1994, 1
28. Lewis M.J., Young T.W., Piwowarstwo, PWN, Warszawa, 2001, 1
29. Obuchowski W., Technologia przemysłowej produkcji makaronu, AR, Poznań, 1997
30. Drzazga B., Analiza technologiczna w przetwórstwie owoców i warzyw., WSiP, Warszawa, 1995
31. Pijanowski E., Mrożewski S., Horubała A., Jarczyk A., Drzazga B., Technologia produktów owocowych i warzywnych. cz. II., PWRiL, Warszawa, 1976
32. Grajek W., Przeciwutleniacze w żywności, WNT, Warszawa, 2007
33. Praca zbiorowa., Receptury, normy i porady piekarskie, Wydawnictwo Spółdzielcze Sp. z o.o., Warszawa, 1993
34. Łączyński B., Skrócony kurs gorzelnictwa rolniczego, Sigma NOT, Warszawa, 2005, 1
35. Kołakowski E, Enzymatyczna modyfikacja składników żywności, Wydawnictwo AR Szczecin, Szczecin, 2005, 1
36. Świdorski F., Żywność wygodna i żywność funkcjonalna., WNT, Warszawa, 1999
37. Schunemann C., Treu G., Technologia produkcji wyrobów piekarsko-cukierniczych, Wydawnictwo Fachowe Gilde Sp., Warszawa, 1997
38. Opuszyńska H., Staszewska E., Zagadnienia mikrobiologiczne i sanitarne w produkcji piekarskiej i ciastkarskiej, w: Piekarstwo i ciastkarstwo, red. Z. Ambroziak, WNT, Warszawa, 1988, 1
39. Świetlikowska K., Surowce spożywcze pochodzenia roślinnego., SGGW, Warszawa, 2006
40. Pijanowski E, Ogólna technologia żywności, WN-T, Warszawa, 1996, 2
41. Kunze W., Technologia piwa i słodu, PIWOCHMIEL, Sp. z o.o, Warszawa, 1999, 1
42. Krełowska-Kułas M., Badanie jakości produktów spożywczych., PWE, Warszawa, 1993
43. Lewis M.J., Young T.W., Piwowarstwo, PWN, Warszawa, 2001, 1
44. Drzazga B., Analiza technologiczna w przetwórstwie owoców i warzyw., WSiP, Warszawa, 1995
45. Łączyński B, Skrócony kurs gorzelnictwa rolniczego, w: Przemysł Fermentacyjny i Owocowo -Warzywny, NOT SIGMA, Warszawa, 2005, 1
46. Grajek W., Przeciwutleniacze w żywności, WNT, Warszawa, 2007
47. Łączyński B., Skrócony kurs gorzelnictwa rolniczego, Sigma NOT, Warszawa, 2005, 1
48. Świdorski F., Żywność wygodna i żywność funkcjonalna., WNT, Warszawa, 1999
49. Opuszyńska H., Staszewska E., Zagadnienia mikrobiologiczne i sanitarne w produkcji piekarskiej i ciastkarskiej, w: Piekarstwo i ciastkarstwo, red. Z. Ambroziak, WNT, Warszawa, 1988, 1
50. Pijanowski E, Ogólna technologia żywności, WN-T, Warszawa, 1996, 2



Literatura uzupełniająca

1. Gawęcki J., Współczesna wiedza o węglowodanach., AR, Poznań, 1998

2. Sikorski Z. E., Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności, WNT, Warszawa, 1996

3. --, Przemysł fermentacyjny i owocowo-warzywny (czasopismo), --, --, 2011

4. Mościcki L., Mitrus M., Wójtowicz A., Technika Ekstruzji w przemyśle rolno - spożywczym, PWRiL, Warszawa, 2007

5. Lempka A., Towaroznawstwo produktów spożywczych., PWE, Warszawa, 1985

6. Jastrzębski W., Technologia chłodnicza żywności., WSiP, Warszawa, 1991

7. Zalewski S., Podstawy technologii gastronomicznej., WNT, Warszawa., 2003

8. Zalewski S., Podstawy technologii gastronomicznej., WNT, Warszawa., 2003

9. Sikorski Z.E., Chemiczne i funkcjonalne składniki żywności., WNT, Warszawa, 1996



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Podstawy żywienia człowieka					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>	technologia żywności pochodzenia wodnego					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Zakład Podstaw Żywienia Człowieka					
<i>ECTS</i>	6,0	<i>ECTS (formy)</i>	6,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	egzamin	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>		<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	5	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	18	4,0	0,50	egzamin
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Heberlej Angelika (Angelika.Heberlej@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Balejko Edyta (Edyta.Balejko@zut.edu.pl), Bogacka Anna (Anna.Bogacka@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Opanowanie treści z przedmiotów: biochemia, chemia żywności, mikrobiologia żywności, higiena i toksykologia żywności, ogólna technologia żywności.					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie potrzeb żywieniowych człowieka.					
<i>C-2</i>	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie zasad prawidłowego żywienia ludzi zdrowych.					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	Metody oceny wielkości spożycia składników pokarmowych. Metody oceny sposobu żywienia.					2
<i>T-L-2</i>	Określanie zapotrzebowania energetycznego organizmu.					2
<i>T-L-3</i>	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej jadłospisu własnego do aktualnych norm żywienia.					2
<i>T-L-4</i>	Analiza spożycia wody i składników mineralnych. Równowaga kwasowo-zasadowa i wodno-elektrolitowa.					2
<i>T-L-5</i>	Analiza spożycia witamin w dietach studentów.					2
<i>T-L-6</i>	Ocena wartości odżywczej grup produktów spożywczych przy użyciu wybranych wskaźników jakości żywieniowej.					2
<i>T-L-7</i>	Zasady racjonalnego odżywiania. Układanie jadłospisów dla wybranej grupy społecznej.					2
<i>T-L-8</i>	Metody oceny stanu odżywienia.					2
<i>T-L-9</i>	Zaliczenie ćwiczeń					2
<i>T-W-1</i>	Bilans energetyczny organizmu człowieka.					2
<i>T-W-2</i>	Występowanie białek w żywności.					2
<i>T-W-3</i>	Występowanie węglowodanów i tłuszczów w żywności.					2
<i>T-W-4</i>	Witaminy rozpuszczalne w wodzie i tłuszczach, rola, nadmiary i niedobor, źródła w żywności.					3
<i>T-W-5</i>	Makro i mikroelementy: rola, nadmiary i niedobory, źródła w żywności.					3
<i>T-W-6</i>	Obróbka kulinarna a wartość odżywcza żywności.					2
<i>T-W-7</i>	Stan odżywienia.					2
<i>T-W-8</i>	Zasady planowania jadłospisów i ich ocena. Wady żywienia.					2
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-L-1</i>	Uczestnictwo w zajęciach					18
<i>A-L-2</i>	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych					10
<i>A-L-3</i>	Analiza wskazanej literatury.					18
<i>A-L-4</i>	Godziny kontaktowe z nauczycielem					15
<i>A-W-1</i>	Uczestnictwo w wykładach					18



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-2	Analiza wskazanej literatury	30
A-W-3	Godziny kontaktowe z nauczycielem	22
A-W-4	Przygotowanie do egzaminu	50

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny, prezentacja multimedialna
M-2	Dyskusja dydaktyczna związana z wykładem
M-3	Ćwiczenia laboratoryjne
M-4	Opanowanie podstaw posługiwania się specjalistycznym programem komputerowym
M-5	Opanowanie umiejętności zbierania wywiadu żywieniowego, oceny stanu odżywienia, układania jadłospisów indywidualnych i zbiorowych.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Bieżące zaliczanie ćwiczeń teoretyczne w formie ustnej bądź pisemnej.
S-2	F	Ocena praktycznego wykonywania ćwiczeń (konspekty).
S-3	P	Egzamin końcowy z przedmiotu (test).

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_D21tzpw_W01 Student ma ogólną wiedzę na temat potrzeb żywieniowych człowieka zdrowego, składu produktów żywnościowych i ich przydatności w żywieniu. Zna w stopniu podstawowym zagadnienia nutrigenomiki oraz zależności pomiędzy sposobem odżywiania człowieka i uwarunkowaniami genetycznymi. Ma wiedzę na temat podstawowych suplementów diety.	TZZ_1A_W12 TZZ_1A_W13 TZZ_1A_W14 TZZ_1A_W22	P6S_WG		C-1 C-2	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5 T-L-6 T-W-6 T-L-7 T-W-7 T-L-8 T-W-8	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2 S-3

Umiejętności							
TZZ_1A_D21tzpw_U01 Potrafi zidentyfikować i scharakteryzować główne składniki żywności. Posiada umiejętność projektowania i oceny wartości odżywczej jadłospisów wg zasad racjonalnego żywienia dla osób zdrowych w układzie indywidualnym i zbiorowym. Posiada umiejętność wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z literatury. Potrafi dokonać interpretacji uzyskanych informacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U14 TZZ_1A_U15 TZZ_1A_U16 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5 T-L-6 T-W-6 T-L-7 T-W-7 T-L-8 T-W-8	M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_D21tzpw_K01 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności. Rozumie potrzebę uczenia się i ciągłego doskonalenia się. Ma świadomość znaczenia społecznej roli racjonalnego żywienia i odpowiedzialności za pracę. Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując różne role. Rozumie potrzebę popularyzacji nabytej wiedzy.	TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5 T-L-6 T-W-6 T-L-7 T-W-7 T-L-8 T-W-8	M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_D21tzpw_W01	2,0	Student nie posiada podstawowej wiedzy z zakresu potrzeb żywieniowych człowieka i zasad racjonalnego żywienia człowieka.
	3,0	Student posiada dostateczną wiedzę z zakresu potrzeb żywieniowych człowieka i zasad racjonalnego żywienia człowieka i poprawnie ją wykorzystuje.
	3,5	Student posiada częściową wiedzę z zakresu potrzeb żywieniowych człowieka i zasad racjonalnego żywienia człowieka i poprawnie ją wykorzystuje.
	4,0	Student opanował prawie całą wiedzę z zakresu potrzeb żywieniowych człowieka i zasad racjonalnego żywienia człowieka i praktycznie ją wykorzystuje.
	4,5	Student posiada całą wiedzę z zakresu potrzeb żywieniowych człowieka i zasad racjonalnego żywienia człowieka. Właściwie wykorzystuje wszystkie proponowane w trakcie zajęć narzędzia, samodzielnie kojarzy i wyciąga wnioski.
	5,0	Student posiada całą wiedzę z zakresu potrzeb żywieniowych człowieka i zasad racjonalnego żywienia człowieka. Właściwie wykorzystuje wszystkie proponowane w trakcie zajęć narzędzia, samodzielnie kojarzy i wyciąga wnioski. Potrafi znaleźć źródło błędów i wprowadzić korekty, z uzasadnieniem.



Umiejętności

TZZ_1A_D21tzw_U01	2,0	Student nie potrafi w najprostszy sposób zaprezentować wyników swoich badań.
	3,0	Student poprawnie prezentuje wyniki swoich badań bez analizy.
	3,5	Student poprawnie prezentuje wyniki swoich badań, dokonując analizy.
	4,0	Student poprawnie prezentuje wyniki swoich badań, dokonując analizy. Potrafi prowadzić dyskusję uzyskanych wyników.
	4,5	Student poprawnie prezentuje wyniki swoich badań, dokonując analizy. Potrafi prowadzić dyskusję uzyskanych wyników oraz wskazać błędy.
	5,0	Student poprawnie prezentuje wyniki swoich badań, dokonując analizy. Potrafi prowadzić dyskusję uzyskanych wyników oraz wskazać błędy. Ponadto zaproponować korekty.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D21tzw_K01	2,0	Nie posiada potrzeby dokształcania się.
	3,0	Posiada potrzebę dokształcania się.
	3,5	Ma świadomość potrzeby dokształcania się i poszerzania wiedzy.
	4,0	Ma świadomość potrzeby dokształcania się, poszerzania i aktualizowania wiedzy.
	4,5	Ma świadomość potrzeby dokształcania się, poszerzania i aktualizowania wiedzy. Ponadto ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszeniu odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie.
	5,0	Ma świadomość potrzeby ciągłego dokształcania się, poszerzania i aktualizowania wiedzy. Ponadto ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszeniu odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie.

Literatura podstawowa

1. Gawęcki J., Żywnienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu, Wyd. PWN, W-wa, 2010
2. Gawęcki J., Roszkowski W., Żywnienie człowieka a zdrowie publiczne. T 3, PWN, Warszawa, 2009
3. Jarosz M., Normy żywienia dla populacji Polski., Wyd. IŻŻ, W-wa, 2017

Literatura uzupełniająca

1. Kunachowicz H., Tabele składu i wartości odżywczej żywności, PZWL, Warszawa, 2005
2. Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E., Album fotografii produktów i potraw, IŻŻ, Warszawa, 2000



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka		
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Technologiczne projektowanie zakładów przemysłu spożywczego		
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/		
Specjalność	technologia żywności pochodzenia wodnego		
Jednostka prowadząca	Zakład Inżynierii Procesowej i Maszynoznawstwa		
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski
Blok obieralny		Grupa obieralna	

Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	7	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	7	9	2,0	0,50	egzamin

Nauczyciel odpowiedzialny	Balejko Jerzy (Jerzy.Balejko@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Drozdowski Roman (Roman.Drozdowski@zut.edu.pl), Strzelczak Agnieszka (Agnieszka-Strzelczak@zut.edu.pl)					

Wymagania wstępne	
W-1	Znajomość technologii spożywczych
W-2	Wiedza z inżynierii procesowej
W-3	Znajomość zasad transportu wewnętrznego.
W-4	Znajomość maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego
W-5	Znajomość prawa żywnościowego

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Zapoznanie studentów w sposób kompleksowy z ogólnymi problemami projektowania zakładów przemysłu spożywczego.
C-2	Ukształtowanie umiejętności projektowania zakładów a także prognozowania, programowania, projektowania inwestycji, budowy i uruchamiania zakładu.
C-3	Przygotowanie studentów do rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z technologicznym projektowaniem zakładów przemysłu spożywczego.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-A-1	Założenia projektowe	1
T-A-2	Schematy blokowe procesu technologicznego	1
T-A-3	Bilans materiałowy	1
T-A-4	Zasady doboru urządzeń i maszyn stosowanych w zakładach przemysłu spożywczego	2
T-A-5	Obliczanie powierzchni pomieszczeń produkcyjnych, magazynowych i ekspedycyjnych	2
T-A-6	Obliczanie powierzchni pomieszczeń socjalnych	1
T-A-7	Układ funkcjonalny zakładów przemysłu spożywczego	2
T-A-8	Projektowanie zapotrzebowania mocy na oświetlenie	2
T-A-9	Komputerowe wspomaganie procesu projektowania - praca w programie AutoCad	6
T-W-1	Wprowadzenie i założenia projektowe	1
T-W-2	Program produkcji, schematy blokowe procesu technologicznego	1
T-W-3	Charakterystyka surowca, materiałów pomocniczych, produktów głównych, ubocznych i odpadowych	1
T-W-4	Bilans materiałowy i energetyczny procesu produkcyjnego	1
T-W-5	Zasada doboru maszyn i urządzeń w zakładach przemysłu spożywczego	1
T-W-6	Szacowanie powierzchni pomieszczeń produkcyjnych i ekspedycyjnych	1
T-W-7	Projektowanie modelowe rozmieszczenia maszyn i aparatów	1
T-W-8	Kontrola procesu produkcyjnego	1



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-9	Zagadnienia energetyczne: odbiorniki energii, zapotrzebowanie mocy, wytyczne do projektów instalacji	1

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-A-1	uczestnictwo w zajęciach	18
A-A-2	przygotowanie do zajęć	16
A-A-3	konsultacje z prowadzącym	5
A-A-4	przygotowanie do zaliczenia	20
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	9
A-W-2	studiowanie literatury	25
A-W-3	przygotowanie do egzaminu	25

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną
M-2	Ćwiczenia przedmiotowe

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Aktywność na ćwiczeniach audytoryjnych
S-2	P	Kolokwium zaliczające ćwiczenia audytoryjne
S-3	P	Egzamin

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
TZZ_1A_D22tzpw_W01 Posiada kompleksową wiedzę z zakresu projektowania zakładów przemysłu spożywczego.	TZZ_1A_W08	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-5 T-A-6 T-A-7 T-A-8 T-A-9	T-W-1 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

Umiejętności								
TZZ_1A_D22tzpw_U01 Potrafi zaprojektować zakład przemysłu spożywczego a także prognozować, programować, projektować inwestycję, budowę i uruchamianie zakładu.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U11 TZZ_1A_U20 TZZ_1A_U27 TZZ_1A_U28 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-5 T-A-6 T-A-7 T-A-8 T-A-9	T-W-1 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

Kompetencje społeczne								
TZZ_1A_D22tzpw_K01 Ma świadomość ryzyka i poczucie odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów inżynierskich przy technologicznym projektowaniu zakładów przemysłu spożywczego.	TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-3	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-5 T-A-6 T-A-7 T-A-8 T-A-9	T-W-1 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_D22tzpw_W01	2,0	Student nie posiada wiedzy z zakresu projektowania zakładów przemysłu spożywczego.
	3,0	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu projektowania zakładów przemysłu spożywczego, ale z licznymi błędami.
	3,5	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu projektowania zakładów przemysłu spożywczego, ale ze znacznymi niedociągnięciami
	4,0	Student posiada dobrą wiedzę z zakresu projektowania zakładów przemysłu spożywczego.
	4,5	Student posiada bardzo dobrą wiedzę z zakresu projektowania zakładów przemysłu spożywczego.
	5,0	Student posiada znakomitą wiedzę z zakresu projektowania zakładów przemysłu spożywczego.



Umiejętności

TZZ_1A_D22tzpw_U01	2,0	Student nie potrafi zaprojektować zakładu przemysłu spożywczego ani prognozować, programować, projektować inwestycję, budowę i uruchamianie zakładu.
	3,0	Student potrafi zaprojektować zakład przemysłu spożywczego a także prognozować, programować, projektować inwestycję, budowę i uruchamianie zakładu, ale z licznymi błędami.
	3,5	Student potrafi zaprojektować zakład przemysłu spożywczego a także prognozować, programować, projektować inwestycję, budowę i uruchamianie zakładu.
	4,0	Student dobrze potrafi zaprojektować zakład przemysłu spożywczego a także prognozować, programować, projektować inwestycję, budowę i uruchamianie zakładu.
	4,5	Student bardzo dobrze potrafi zaprojektować zakład przemysłu spożywczego a także prognozować, programować, projektować inwestycję, budowę i uruchamianie zakładu.
	5,0	Student znakomicie potrafi zaprojektować zakład przemysłu spożywczego a także prognozować, programować, projektować inwestycję, budowę i uruchamianie zakładu.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D22tzpw_K01	2,0	Student nie ma świadomości ryzyka i poczucia odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów inżynierskich przy technologicznym projektowaniu zakładów przemysłu spożywczego.
	3,0	Student ma częściową świadomość ryzyka i poczucie odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów inżynierskich przy technologicznym projektowaniu zakładów przemysłu spożywczego.
	3,5	Student ma zadowalającą świadomość ryzyka i poczucie odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów inżynierskich przy technologicznym projektowaniu zakładów przemysłu spożywczego.
	4,0	Student ma świadomość ryzyka i poczucie odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów inżynierskich przy technologicznym projektowaniu zakładów przemysłu spożywczego.
	4,5	Student ma znaczną świadomość ryzyka i poczucie odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów inżynierskich przy technologicznym projektowaniu zakładów przemysłu spożywczego.
	5,0	Student ma pełną świadomość ryzyka i poczucie odpowiedzialności za rozwiązywanie problemów inżynierskich przy technologicznym projektowaniu zakładów przemysłu spożywczego.

Literatura podstawowa

1. M. Dłużewski, Technologiczne projektowanie zakładów przemysłu spożywczego., WNT, 1974
2. M. Dłużewski,, Zarys projektowania zakładów przemysłu spożywczego., WNT, 1987
3. M. Dobrzycki, Wyposażenie techniczne zakładów żywienia zbiorowego., WSiP, 1977
4. Biłska, Grzebińska, Tomaszewska, projektowanie technologiczne zakładów przemysłu spożywczego, SGGW, Warszawa, 2011

Literatura uzupełniająca

1. Koziorowska B, projektowanie technologiczne zakładów gastronomicznych, SGGW, Warszawa, 1998



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Technologia produktów ubocznych					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>	technologia żywności pochodzenia wodnego					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Katedra Technologii Mięsa					
<i>ECTS</i>	5,0	<i>ECTS (formy)</i>	5,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	egzamin	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>		<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	7	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	7	18	3,0	0,50	egzamin
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Lisiecki Sławomir (Slawomir.Lisiecki@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Kotowicz Marek (Marek.Kotowicz@zut.edu.pl), Lisiecki Sławomir (Slawomir.Lisiecki@zut.edu.pl), Żochowska-Kujawska Joanna (Joanna.Zochowska-Kujawska@zut.edu.pl), Żych Arkadiusz (Arkadiusz.Zych@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
W-1	Student, który rozpoczyna zajęcia z przedmiotu powinien znać podstawy ogólnej technologii żywności, podstawy inżynierii procesowej, chemii ogólnej i analizy chemicznej.					
W-2	Student umie wykonywać obliczenia i opracowywać wyniki eksperymentu. Potrafi samodzielnie wyszukiwać i korzystać z dostępnych źródeł informacji oraz posługiwać się literaturą fachową.					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
C-1	Przekazanie wiedzy i umiejętności na temat charakterystyki i kierunków wykorzystania jadalnych i niejadalnych surowców ubocznych przemysłu spożywczego.					
C-2	Przekazanie wiedzy i umiejętności na temat szczegółowych technologii przetwarzania jadalnych i niejadalnych surowców ubocznych przemysłu spożywczego.					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
T-L-1	Ćwiczenie wprowadzające, regulamin ćwiczeń, zasady BHP.					1
T-L-2	Badanie fizycznych właściwości surowców ubocznych i mączek paszowych.					2
T-L-3	Wpływ rodzaju surowca i stopnia rozdrobnienia na ilość i skład chemiczny mączek rybnych i wód poprasowych.					2
T-L-4	Technologia produkcji hydrolizatów na przykładzie hydrolizatów rybnych.					3
T-L-5	Utrwalanie krwi zwierząt rzeźnych i jej przerób.					2
T-L-6	Utrwalanie niejadalnych surowców rzeźnych.					3
T-L-7	Tłuszcze zwierzęce, wytop smalcu i wykorzystanie skwarek.					2
T-L-8	Modyfikacja skórki zwierząt rzeźnych w celu ich wykorzystania w przetwórstwie.					2
T-L-9	Ćwiczenie podsumowujące.					1
T-W-1	Cel przedmiotu, treści programowe, efekty i kompetencje społeczne.					1
T-W-2	Produkty uboczne przemysłu spożywczego - definicje, charakterystyka i kierunki wykorzystania.					3
T-W-3	Technologia produkcji mączek zwierzęcych i rybnych oraz metody zabezpieczania ich jakości.					4
T-W-4	Technologia produkcji hydrolizatów rybnych.					2
T-W-5	Technologia produkcji tłuszczów topionych.					2
T-W-6	Przetwarzanie niejadalnych surowców rzeźnych i drobiowych.					2
T-W-7	Charakterystyka ścieków przemysłu spożywczego i metody ich neutralizacji.					3
T-W-8	Wykład podsumowujący.					1
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach					18



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-2	Przygotowanie się do każdego ćwiczenia na podstawie literatury	18
A-L-3	Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń	10
A-L-4	Konsultacje	12
A-L-5	Zaliczenie	2
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach	18
A-W-2	Studia literaturowe (ugruntowanie wiedzy z zakresu przedmiotu)	34
A-W-3	Przygotowanie do egzaminu	36
A-W-4	Egzamin	2

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład z pełnym wykorzystaniem technik multimedialnych.
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne w grupach (eksperyment/obserwacja), sprawozdanie z przebiegu ćwiczeń poparte wnioskami.
M-3	Ćwiczenie projektowe - pokaz, dyskusja, metoda projektów.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	F Zaliczenie z ćwiczeń ustalone na podstawie ocen cząstkowych z kolokwium sprawdzających bieżącą wiedzę z danego ćwiczenia na zajęciach.
S-2	F Zaliczenie z przygotowanego w formie pisemnej projektu linii technologicznej wybranego produktu.
S-3	P Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi obejmującymi treści wykładów.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_D23tzw_W01 Ma wiedzę na temat charakterystyki, jakości, zabezpieczania i kierunków wykorzystania jadalnych i niejadalnych surowców ubocznych różnych sektorów przemysłu spożywczego.	TZZ_1A_W15 TZZ_1A_W16 TZZ_1A_W18 TZZ_1A_W22	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-W-1 T-W-2	T-W-7	M-1 S-3
TZZ_1A_D23tzw_W02 Ma wiedzę związaną z technologiami przetwarzania jadalnych i niejadalnych surowców ubocznych przemysłu spożywczego.	TZZ_1A_W15 TZZ_1A_W16 TZZ_1A_W18 TZZ_1A_W22	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-8	M-1 S-3

Umiejętności							
TZZ_1A_D23tzw_U01 Potrafi scharakteryzować i określić podstawowe właściwości surowców ubocznych, ich wpływ na jakość wytworzonych produktów.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U17 TZZ_1A_U21 TZZ_1A_U24 TZZ_1A_U25 TZZ_1A_U28 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2	T-L-3	M-2 M-3 S-1
TZZ_1A_D23tzw_U02 Potrafi zaprojektować proces produkcyjny oraz wytworzyć wybrane rodzaje artykułów ubocznych.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U17 TZZ_1A_U21 TZZ_1A_U24 TZZ_1A_U25 TZZ_1A_U28 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-4 T-L-5 T-L-6	T-L-7 T-L-8 T-L-9	M-2 M-3 S-1 S-2

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_D23tzw_K01 Ma świadomość posiadanej wiedzy, umiejętności i konieczności samokształcenia, a także odpowiedzialności za pracę której skutki potrafi ocenić. Potrafi być członkiem lub liderem zespołu. Myśli i działa przedsiębiorczo, zachowuje się w sposób profesjonalny, rozumie rolę społeczną absolwenta.	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-2 M-3 S-1



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_D23tzpw_W01	2,0	Student nie ma podstawowej wiedzy na temat charakterystyki i kierunków wykorzystania jadalnych i niejadalnych surowców ubocznych różnych sektorów przemysłu spożywczego.
	3,0	Student opanował niektóre aspekty wiedzy związanej z charakterystyką i kierunkami wykorzystania jadalnych i niejadalnych surowców ubocznych różnych sektorów przemysłu spożywczego.
	3,5	Student opanował większość zagadnień związanych z charakterystyką i kierunkami wykorzystania jadalnych i niejadalnych surowców ubocznych różnych sektorów przemysłu spożywczego.
	4,0	Student opanował podstawową wiedzę związaną z charakterystyką i kierunkami wykorzystania jadalnych i niejadalnych surowców ubocznych różnych sektorów przemysłu spożywczego.
	4,5	Student opanował podstawową wiedzę związaną z charakterystyką i kierunkami wykorzystania jadalnych i niejadalnych surowców ubocznych różnych sektorów przemysłu spożywczego, potrafi ją wykorzystać w celach porównawczych.
	5,0	Student bardzo dobrze, bez żadnych zastrzeżeń opisuje, porównuje i analizuje zdobytą wiedzę.
TZZ_1A_D23tzpw_W02	2,0	Student nie ma podstawowej wiedzy w zakresie szczegółowych technologii przetwarzania jadalnych i niejadalnych produktów ubocznych różnych gałęzi przemysłu spożywczego.
	3,0	Student opanował niektóre aspekty wiedzy w zakresie szczegółowych technologii przetwarzania jadalnych i niejadalnych produktów ubocznych różnych gałęzi przemysłu spożywczego.
	3,5	Student opanował większość zagadnień dotyczących szczegółowych technologii przetwarzania jadalnych i niejadalnych produktów ubocznych różnych gałęzi przemysłu spożywczego.
	4,0	Student opanował podstawową wiedzę w zakresie szczegółowych technologii przetwarzania jadalnych i niejadalnych produktów ubocznych różnych gałęzi przemysłu spożywczego.
	4,5	Student opanował podstawową wiedzę w zakresie szczegółowych technologii przetwarzania jadalnych i niejadalnych produktów ubocznych różnych gałęzi przemysłu spożywczego, potrafi ją wykorzystać w celach porównawczych.
	5,0	Student bardzo dobrze opisuje, porównuje i analizuje zdobytą wiedzę.
Umiejętności		
TZZ_1A_D23tzpw_U01	2,0	Student nie potrafi wykonać prostych czynności związanych z określeniem podstawowych właściwości surowców ubocznych i produktów z nich wytworzonych.
	3,0	Student potrafi wykonać niektóre czynności związane z określeniem podstawowych właściwości surowców ubocznych i produktów z nich wytworzonych. Potrafi opracować w prosty sposób uzyskane wyniki przy dużej pomocy prowadzącego.
	3,5	Student potrafi wykonać niektóre czynności związane z określeniem podstawowych właściwości surowców ubocznych i produktów z nich wytworzonych. Potrafi opracować uzyskane wyniki przy pomocy prowadzącego.
	4,0	Student potrafi wykonać zadane ćwiczenia praktyczne i opracować ich wyniki z niewielką pomocą prowadzącego.
	4,5	Student potrafi samodzielnie wykonać zadane ćwiczenia praktyczne i opracować ich wyniki.
	5,0	Student bez żadnej pomocy wykonuje, opisuje i analizuje zadane ćwiczenie w sposób bezbłędny.
TZZ_1A_D23tzpw_U02	2,0	Student nie potrafi wykonać koniecznych zadań związanych z zaplanowaniem procesu i produkcją podstawowych rodzajów artykułów ubocznych.
	3,0	Student potrafi częściowo wykonać zadania związane z zaplanowaniem procesu i produkcją podstawowych rodzajów artykułów ubocznych. Uzyskane wyniki opisuje przy dużej pomocy prowadzącego.
	3,5	Student potrafi wykonać większość zadań związanych z zaplanowaniem procesu i produkcją podstawowych rodzajów artykułów ubocznych. Uzyskane wyniki opisuje przy pomocy prowadzącego.
	4,0	Student potrafi poprawnie wykonać wszystkie zadania związane z zaplanowaniem procesu i produkcją podstawowych rodzajów artykułów ubocznych. Uzyskane wyniki opisuje przy niewielkiej pomocy prowadzącego.
	4,5	Student potrafi wykonać samodzielnie poprawnie wszystkie zadania związane z zaplanowaniem procesu i produkcją podstawowych rodzajów artykułów ubocznych. Potrafi opisać i przeanalizować uzyskane wyniki.
	5,0	Student wykonuje samodzielnie wszystkie zadania, przeprowadza analizę uzyskanych wyników w sposób bezbłędny.
Inne kompetencje społeczne		
TZZ_1A_D23tzpw_K01	2,0	Student nie wykazuje pozytywnych postaw pracy w zespole. Nie stosuje się do zasad BHP obowiązujących w laboratorium. Nie stosuje się do poleceń prowadzącego zajęcia. Systematycznie opuszcza zajęcia.
	3,0	Student wykazuje bierną postawę w procesie nauki. Wykazuje minimalne zaangażowanie w pracy zespołowej. Wybiórczo stosuje segregację i utylizację odpadów. Nie przywiązuje większej uwagi do wyników prowadzonych eksperymentów oraz do zasad BHP. Nie dba należycie o środowisko.
	3,5	Student wykazuje się umiarkowanym zaangażowaniem w proces nauki. Potrafi współpracować z innymi osobami. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i przejawia pozytywną postawę w kwestii ochrony środowiska i utylizacji odpadów.
	4,0	Student jest aktywny w procesie nauki i potrafi współpracować w zespole. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP, dba o środowisko i stosuje utylizację odpadów powstających w procesie prowadzonych eksperymentów.
	4,5	Student jest aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć rolę lidera. Z dużym zaangażowaniem dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i prawidłowo utylizuje odpady powstające w trakcie eksperymentów.
	5,0	Student jest bardzo aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć rolę lidera. Z determinacją dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do wszystkich obowiązujących w laboratorium zasad BHP. Bierze czynny udział w zajęciach. Skrupulatnie stosuje zasady segregacji i utylizacji odpadów powstających w trakcie eksperymentów.
Literatura podstawowa		
1. Pezacki W., Przetwarzanie niejadalnych surowców rzeźnych., PWN, Warszawa, 1984		
2. Pezacki W., Przetwarzanie jadalnych surowców rzeźnych., PWN, Warszawa, 1984		
3. pr. zbior. pod red. S. Wajdy, Ocena i wykorzystanie surowców pochodzenia zwierzęcego., ART Olsztyn, Olsztyn, 1996		
Literatura uzupełniająca		
1. pr. zbior. pod red. P. Znanieckiego, Zarys obrotu, oceny i przetwórstwa surowców pochodzenia zwierzęcego., PWRiL		



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Kalkulacja produkcji i rachunkowość w przemyśle spożywczym					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia żywności pochodzenia wodnego					
Jednostka prowadząca	Katedra Technologii Mięsa					
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	8	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	8	9	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Sobczak Małgorzata (Malgorzata.Sobczak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Żych Arkadiusz (Arkadiusz.Zych@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Student, który rozpoczyna zajęcia z przedmiotu kalkulacja produkcji i rachunkowość w przemyśle spożywczym powinien znać podstawy matematyki, statystyki, ekonomiki i zarządzania, maszynoznawstwa oraz mieć wiedzę w zakresie technologii przetwarzania żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.					
W-2	Student umie wykonywać obliczenia i dokonywać analiz zagadnień inżynierskich. Potrafi samodzielnie wyszukiwać i korzystać z dostępnych źródeł informacji oraz posługiwać się literaturą fachową.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Nabycie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie planowania, kalkulowania i rozliczenia kosztów produkcji w różnych branżach przemysłu spożywczego.					
C-2	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie podstaw rachunkowości w przemyśle spożywczym.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Ćwiczenie wprowadzające, regulamin					1
T-A-2	Omówienie problematyki wyliczenia bilansu wsadu i uzysku w różnych branżach przemysłu spożywczego.					1
T-A-3	Kalkulacja wsadu surowcowego.					2
T-A-4	Kalkulacja kosztu maszynogodziny urządzeń wykorzystywanych w procesach technologicznych.					2
T-A-5	Kalkulacja kosztów produkcji na wybranych przykładach branży spożywczej (mięsna, rybna, mleczarska, piekarnicza, owocowo-warzywna, cukiernicza).					5
T-A-6	Zakres i zasady rachunkowości w przemyśle spożywczym.					1
T-A-7	Rachunek kosztów.					2
T-A-8	Analiza kosztów – dynamika i struktura kosztów					2
T-A-9	Charakterystyka kosztów przedsiębiorstwa.					1
T-A-10	Podsumowanie					1
T-W-1	Cel przedmiotu, treści programowe, efekty i kompetencje połączne					1
T-W-2	Zakres i zasady rachunkowości w przemyśle spożywczym					1
T-W-3	Omówienie zagadnień dotyczących aktywów trwałych i obrotowych w przedsiębiorstwach branży spożywczej.					1
T-W-4	Charakterystyka kosztów przedsiębiorstwa w układzie rodzajowym i według miejsc powstawania kosztów.					1
T-W-5	Rachunek kosztów. Omówienie kalkulacji podziałowej (kalkulacja podziałowa prosta, podziałowa współczynnikowa, podziałowa odjemna) i kalkulacji doliczeniowej. Omówienie problematyki wielostopniowości rachunku kalkulacyjnego oraz możliwości łączenia różnych odmian kalkulacji					2
T-W-6	Prezentacja zagadnień związanych z metodami i terminami inwentaryzacji					1
T-W-7	Sprawozdawczość finansowa					1
T-W-8	Podsumowania					1



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-A-1	Uczestnictwo w zajęciach	18
A-A-2	Studiowanie literatury	15
A-A-3	Realizacja zadania projektowego.	23
A-A-4	Konsultacje	4
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	9
A-W-2	Studiowanie literatury	19
A-W-3	Przygotowanie projektu	25
A-W-4	Konsultacje	5
A-W-5	Zaliczenie	2

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład problemowy
M-2	Wykład konwersatoryjny
M-3	Metoda projektów
M-4	Cwiczenia przedmiotowe

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Praca przeglądowa dotycząca wybranej problematyki z zakresu rachunkowości.
S-2	P	Projekt kalkulacji i rozliczenia kosztów produkcji na przykładzie wybranego produktu.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_D24tzpw_W01 Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw rachunkowości z uwzględnieniem specyfiki branży spożywczej oraz metod kalkulacji produkcji produktów różnych branż przemysłu spożywczego.	TZZ_1A_W17 TZZ_1A_W19 TZZ_1A_W22	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-2	T-A-1 T-A-10 T-A-2 T-W-1 T-A-3 T-W-2 T-A-4 T-W-3 T-A-5 T-W-4 T-A-6 T-W-5 T-A-7 T-W-6 T-A-8 T-W-7 T-A-9 T-W-8	M-1 M-2	S-1

Umiejętności							
TZZ_1A_D24tzpw_U01 W sposób poprawny student planuje, kalkuluje i rozlicza proces produkcyjny w różnych branżach przemysłu spożywczego. Potrafi zweryfikować poprawność wyliczeń.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U18 TZZ_1A_U19 TZZ_1A_U24 TZZ_1A_U25 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-A-1 T-A-6 T-A-2 T-A-7 T-A-3 T-A-8 T-A-4 T-A-9 T-A-5 T-A-10	M-3 M-4	S-2

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_D24tzpw_K01 Ma świadomość posiadanej wiedzy i umiejętności oraz konieczności samokształcenia, a także odpowiedzialności za pracę, której skutki potrafi ocenić. Potrafi przyjmować zależnie od potrzeb różne role w zespole. Myśli i działa przedsiębiorczo, zachowuje się w sposób profesjonalny.	TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-A-1 T-A-10 T-A-2 T-W-1 T-A-3 T-W-2 T-A-4 T-W-3 T-A-5 T-W-4 T-A-6 T-W-5 T-A-7 T-W-6 T-A-8 T-W-7 T-A-9 T-W-8	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_D24tzpw_W01	2,0	
	3,0	Student opanował większość zagadnień związanych z rachunkowością i kalkulacją produkcji w przemyśle spożywczym.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



Umiejętności

TZZ_1A_D24tzpw_U01	2,0	
	3,0	Student opanował większość zagadnień z zakresu planowania, kalkulowania i rozliczania produkcji w różnych branżach przemysłu spożywczego.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D24tzpw_K01	2,0	
	3,0	Student wykazuje umiarkowane zaangażowanie w proces nauki. Wykazuje minimalne zaangażowanie w pracy zespołowej. Nie przywiązuje większej uwagi do wyników prowadzonych analiz i wniosków z nich płynących.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Praca zbiorowa, Podstawy rachunkowości. Aspekty teoretyczne i praktyczne, PWN, 2009
2. Ewa Śnieżek, Wprowadzenie do rachunkowości. Podręcznik z przykładami zadaniami i testami, Wolters Kluwer, 2009
3. Amir D. Aczel, Statystyka w zarządzaniu, PWN, 2011
4. Olchowicz Irena, Podstawy rachunkowości, Difin, 2009
5. Bartel Teresa, Chałupczak Jolanta, Potulska Ewa, Zasady rachunkowości zbior zadań, ODDK, 2009
6. Warnecke H.J. i in, Rachunek kosztów dla inżynierów, WNT, 2003

Literatura uzupełniająca

1. Dziennik Gazeta Prawna, 2012
2. Rzeczpospolita, 2012



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Systematyka organizmów wodnych użytecznych w technologii					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia żywności pochodzenia wodnego					
Jednostka prowadząca	Katedra Hydrobiologii, Ichtiologii i Biotechnologii Rozrodu					
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	18	3,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Więcaszek Beata (Beata.Wiecaszek@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowa wiedza na temat biologii zwierząt kręgowych					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studenta z najważniejszymi gospodarczo gatunkami ryb, z których pozyskiwane są surowce technologiczne					
C-2	Przekazanie wiedzy w zakresie wartości odżywczych i prozdrowotnych ryb słodkowodnych i morskich					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Gromada: Chondrichthyes – chrzęstniki. Zrosłogłowe Holocephali; blaszkoskrzelne Elasmobranchii. Prezentacja gospodarczo ważnych gatunków rekinów i płaszczyk. zapoznanie się z właściwościami surowców pozyskiwanych z tych ryb. Prezentacja i ocena smakowa wybranych produktów na rynku rybnym.					1
T-L-2	Classis: Actinopterygii- promieniopłetwe. Sublassis: Chondrostei – ganoidy chrzęstne: Acipenseriformes (Polyodontidae i Acipenseridae rodzaje – Polyodon, Acipenser, Huso). Prezentacja najważniejszych gatunków. Omówienie właściwości surowców pozyskiwanych z tych ryb - mięso i ikra. Prezentacja i ocena smakowa wybranych produktów na rynku rybnym.					1
T-L-3	Prezentacja gatunków z działu ryb kostnoszkieletowych Teleostei – charakterystyka różnych gatunków węgorzy Anguilliformes i ryb śledziokształtnych Clupeiformes. Przedstawienie korzyści prozdrowotnych i możliwych zagrożeń. Prezentacja i ocena smakowa wybranych produktów.					1
T-L-4	Prezentacja najważniejszych gospodarczo ryb z poddziału doskonałokostnoszkieletowych – ryb karpiokształtnych Cypriniformes i sumokształtnych Siluriformes, jako surowców pozyskiwanych ze środowiska naturalnego i akwakultury polskiej i światowej. Omówienie podstawowych zagadnień dobrostanu ryb, warunków hodowli, oraz wpływu sezonu połowów na właściwości technologiczne tkanki mięśniowej. Prezentacja i ocena smakowa wybranych produktów.					1
T-L-5	Prezentacja ryb dorszokształtnych Gadiformes, ze szczególnym uwzględnieniem dorsza atlantyckiego – właściwości mięsa, wątroby, ikry; korzyści prozdrowotne, możliwe zagrożenia. Prezentacja i ocena wybranych produktów.					1
T-L-6	Praktyczna prezentacja ryb z rzędu szczupakokształtnych Esociformes i łososiokształtnych Salmoniformes. Rodzaje surowców pozyskiwanych z łososi na rynku polskim i światowym i ocena smakowa wybranych produktów.					2
T-L-7	Prezentacja gatunków ryb z rzędu okoniokształtnych Perciformes – z rodziny okoniowatych, prażmowatych, moronowatych. Przedstawienie szczególnych właściwości technologicznych ryb białokrwiwych z podrzędu nototeniiowców oraz makrelowców. Prezentacja i ocena smakowa wybranych produktów.					1
T-L-8	Prezentacja najważniejszych gatunków ryb z rzędu płastugokształtnych i omówienie ich właściwości technologicznych. Prezentacja i ocena smakowa wybranych produktów.					1
T-W-1	Najważniejsze systematyczne cechy ryb. Najważniejsze pojęcia w taksonomii (gatunek, podgatunek, nazewnictwo binominalne, kategoria taksonomiczna). Gromada: Chondrichthyes – chrzęstniki. Zrosłogłowe Holocephali; blaszkoskrzelne Elasmobranchii. Poznanie gospodarczo ważnych gatunków rekinów i płaszczyk. Właściwości surowców pozyskiwanych z tych ryb. Metody obróbki. Pozyskane towary na rynku rybnym.					3



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-2	Classis: Actinopterygii- promieniopłetwe. Subclassis: Chondrostei – ganojdy chrzęstne: Acipenseriformes (Polyodontidae i Acipenseridae rodzaje – Polyodon, Acipenser, Huso). Omówienie właściwości surowców pozyskanych z tych ryb - mięso i ikra. Rodzaje kawioru. Poddział: Clupeomorpha : Clupeiformes, Clupeidae, Engraulidae. Znaczenie gospodarcze i właściwości surowców rybnych pozyskanych ze śledzi, szprotów, sardynek i sardeli. Nazewnictwo angielskie ryb i produktów na rynku rybnym.	4
T-W-3	Subclassis: Neopterygii i dział Teleostei – charakterystyka. Poddział: Anguilliformes – charakterystyka, przedstawiciele (węgorz europejski, węgorz japoński, węgorz amerykański). Właściwości pozyskanych surowców, przedstawienie oferty towarów na rynku. Właściwości prozdrowotne i możliwe zagrożenia.	1
T-W-4	Narząd: Ostariophysii – otwartopęcherzowe – charakterystyka ogólna oraz rzędów: Cypriniformes (Cyprinoidea: Cyprinidae), oraz Siluriformes (Siluridae, Clariidae, Pangasiidae). Nadrząd: Protacanthopterygii wraz z rzędami: Esociformes (Esocidae), Salmoniformes (Salmonidae: S. alpinus, O. nerka, O. keta, O. gorbusha, O. tshawytsch). Właściwości technologiczne mięsa i ikry. Rodzaje kawioru i jego właściwości prozdrowotne.	3
T-W-5	Nadrząd: Paracanthopterygii, rząd Gadiformes (Gadidae, Lotidae, Merluccidae). Właściwości technologiczne mięsa. Rodzaje produktów na rynku rybnym. Nazewnictwo angielskie gatunków i produktów rybnych.	1
T-W-6	Scorpaeniformes: Scorpaenidae (rodzaj Scorpaena), Sebastidae (rodzaj Sebastes). Perciformes – charakterystyka. Podrzędy: Percoidei: Moronidae, Percidae, Sparidae (rodzaj Diplodus, Sparus, Pagrus), Serranidae (Epinephelus), Centropomidae (Lates), (Trachurus, Seriola). Właściwości surowca i produkty na rynku rybnym.	3
T-W-7	Labroidei: Cichlidae; Anarhichadidae (Anarhichas). Notothenioidei: Nothotheniidae (Dissostichus), Channichthyidae (Champsocephalus). Scombroidei: Gempylidae (Lepidocybium), Scombridae (Scomber, Thunnus). Właściwości surowca rybnego pozyskanego z tych gatunków. Właściwości prozdrowotne i ewntualne zagrożenia.	2
T-W-8	Pleuronectiformes: Pleuronectidae (Hippoglossus, Microstomus, Limanda), Scophthalmidae, Soleidae. Właściwości surowca rybnego pozyskanego z tych gatunków.	1

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	13
A-L-2	Przygotowanie się do zajęć	6
A-L-3	Przygotowanie prezentacji multimedialnych	4
A-L-4	Studiowanie literatury przedmiotu	4
A-L-5	Przygotowanie się do zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych	4
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	18
A-W-2	uczestnictwo w konsultacjach	21
A-W-3	studiowanie literatury do przedmiotu	24
A-W-4	przygotowanie się do zaliczenia wykładów	26

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	wykład informacyjny
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	zaliczenie ustne każdego ćwiczenia
S-2	P	ustne zaliczenie wszystkich ćwiczeń
S-3	P	Egzamin testowy

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
TZZ_1A_D3tzw_W01 Student ma wiedzę w zakresie rozpoznawania, charakterystyki i różnicowania ważnych użytkowo gatunków ryb	TZZ_1A_W05 TZZ_1A_W15	P6S_WG		C-1	T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-8	M-1 M-2	S-1 S-3
TZZ_1A_D3tzw_W02 Ma wiedzę na temat wartości odżywczych i wykorzystania prozdrowotnych surowców rybnych	TZZ_1A_W22	P6S_WG		C-1 C-2	T-L-2 T-L-4 T-L-7 T-L-8	T-W-1 T-W-3 T-W-5 T-W-8	M-1 M-2	S-1 S-3

Umiejętności								
TZZ_1A_D3tzw_U01 Student umie wskazać i oceniać cechy różnicujące taksony ryb ważnych gospodarczo	TZZ_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-8	M-2	S-1 S-3
TZZ_1A_D3tzw_U02 Potrafi określać kierunki wykorzystania poszczególnych gatunków ryb jako surowców technologicznych	TZZ_1A_U15 TZZ_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-8	M-1	S-2 S-3

Kompetencje społeczne							
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

TZZ_1A_D3tzw_K01 Ma kreatywne podejście do przydatności zdobytej wiedzy z zakresu identyfikacji i charakterystyki surowców rybnych	TZZ_1A_K04	P6S_KK		C-2	T-L-3 T-L-4	T-L-7	M-2	S-1
TZZ_1A_D3tzw_K02 Ma świadomość potrzeby popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego wykorzystania surowców rybnych	TZZ_1A_K06	P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-L-1 T-L-3 T-L-4	T-L-8 T-W-7 T-W-8	M-1 M-2	S-1 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_D3tzw_W01	2,0	Student nie ma żadnej wiedzy w zakresie rozpoznawania i charakterystyki ważnych gospodarczo gatunków ryb
	3,0	Student ma podstawową wiedzę w zakresie rozpoznawania i charakterystyki ważnych gospodarczo gatunków ryb
	3,5	Student ma wystarczająco dobrą wiedzę w zakresie rozpoznawania i podstawową wiedzę dotyczącą charakterystyki ważnych gospodarczo gatunków ryb
	4,0	Student ma wystarczająco dobrą wiedzę w zakresie rozpoznawania i charakterystyki ważnych gospodarczo gatunków ryb
	4,5	Student ma bardzo dobrą wiedzę w zakresie rozpoznawania i dobrą wiedzę w zakresie charakterystyki ważnych gospodarczo gatunków ryb
	5,0	Student ma bardzo dobrą wiedzę w zakresie rozpoznawania charakterystyki ważnych gospodarczo gatunków ryb
TZZ_1A_D3tzw_W02	2,0	Student nie ma żadnej wiedzy na temat wartości odżywczych i wykorzystania prozdrowotnych surowców rybnych
	3,0	Student ma podstawową wiedzę na temat wartości odżywczych i wykorzystania prozdrowotnych surowców rybnych
	3,5	Student ma podstawową wiedzę na temat wartości odżywczych i wystarczająco dobrą w zakresie wykorzystania prozdrowotnych surowców rybnych
	4,0	Student wykazuje się wiedzą na dobrym poziomie na temat wartości odżywczych i wykorzystania prozdrowotnych surowców rybnych
	4,5	Student wykazuje się wiedzą na dobrym poziomie na temat wartości odżywczych i bardzo dobrą w zakresie wykorzystania prozdrowotnych surowców rybnych
	5,0	Student ma bardzo dobrą wiedzę na temat wartości odżywczych i wykorzystania prozdrowotnych surowców rybnych

Umiejętności

TZZ_1A_D3tzw_U01	2,0	Student nie umie wskazać i ocenić cech różnicujących taksony ryb ważnych gospodarczo
	3,0	Student umie wskazać i oceniać nieliczne cechy różnicujące taksony ryb ważnych gospodarczo
	3,5	Student umie wskazać i ocenić małą liczbę cech różnicujących taksony ryb ważnych gospodarczo
	4,0	Student umie wskazać i ocenić większość cech różnicujących taksony ryb ważnych gospodarczo
	4,5	Student umie wskazać i ocenić prawie wszystkie cechy różnicujące taksony ryb ważnych gospodarczo
	5,0	Student umie wskazać i ocenić wszystkie cechy różnicujące taksony ryb ważnych gospodarczo
TZZ_1A_D3tzw_U02	2,0	Student nie potrafi określić kierunków wykorzystania poszczególnych gatunków ryb jako surowców technologicznych
	3,0	Potrafi określić kierunki wykorzystania niewielu gatunków ryb jako surowców technologicznych
	3,5	Potrafi określić kierunki wykorzystania małej liczby gatunków ryb jako surowców technologicznych
	4,0	Potrafi określać kierunki wykorzystania najważniejszych gatunków ryb jako surowców technologicznych
	4,5	Potrafi określać kierunki wykorzystania prawie wszystkich ważnych gatunków ryb jako surowców technologicznych
	5,0	Potrafi określać kierunki wykorzystania wszystkich ważnych gatunków ryb jako surowców technologicznych

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D3tzw_K01	2,0	Nie wykazuje kreatywnego podejścia do przydatności zdobytej wiedzy z zakresu identyfikacji i charakterystyki surowców rybnych
	3,0	Wykazuje kreatywne podejście do przydatności zdobytej wiedzy z zakresu identyfikacji i charakterystyki surowców rybnych jedynie w stopniu minimalnym
	3,5	Wykazuje kreatywne podejście do przydatności zdobytej wiedzy z zakresu identyfikacji i charakterystyki surowców rybnych w stopniu nieco wyższym niż minimalny
	4,0	Wykazuje kreatywne podejście do przydatności zdobytej wiedzy z zakresu identyfikacji i charakterystyki surowców rybnych w stopniu dobrym
	4,5	Wykazuje kreatywne podejście do przydatności zdobytej wiedzy z zakresu identyfikacji i charakterystyki surowców rybnych w stopniu wyższym niż dobry
	5,0	Wykazuje kreatywne podejście do przydatności zdobytej wiedzy z zakresu identyfikacji i charakterystyki surowców rybnych w stopniu bardzo dobrym
TZZ_1A_D3tzw_K02	2,0	Student nie odczuwa potrzeby popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego wykorzystania surowców rybnych, z powodu niedostatecznego poznania tej wiedzy
	3,0	Student odczuwa słabą potrzebę popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego wykorzystania surowców rybnych, mając jedynie dostateczną wiedzę na ten temat
	3,5	Student odczuwa potrzebę popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego wykorzystania surowców rybnych, ma jednak jedynie dostateczną wiedzę na ten temat
	4,0	Student odczuwa potrzebę popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego wykorzystania surowców rybnych, ma dobrą wiedzę na ten temat
	4,5	Student ma świadomość potrzeby popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego wykorzystania surowców rybnych, ma dobrą wiedzę na ten temat
	5,0	Student ma głęboką świadomość potrzeby popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowego wykorzystania surowców rybnych, mając bardzo dobrą wiedzę na ten temat

Literatura podstawowa

- Więcaszek B., Krzykowski S., Keszka S., Antoszek A., Ryby w akwakulturze i akwaturystyce, Alademia Rolnicza, Szczecin, 2006
- Sikorski Z., Ryby i bezkręgowce morskie. Pozyskiwanie, właściwości i przetwarzanie, Wydawnictwo Techniczne i Naukowe, Warszawa, 2004
- Nelson J., Fishes of the world, John Wiley & Sons, New York-Singapore, 2004

Literatura uzupełniająca

Literatura uzupełniająca

1. Sikorski Z., Morskie surowce żywnościowe, Wydawnictwo naukowe i Techniczne, Warszawa, 1992

2. Krzykowski S., Więvaszek B., Keszka S., Antoszek A., Systematyka bezszczękwców i ryb, AR, Szczecin, 2004



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Anatomia i fizjologia organizmów wodnych użytecznych w technologii					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>	technologia żywności pochodzenia wodnego					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Katedra Hydrobiologii, Ichtiologii i Biotechnologii Rozrodu					
<i>ECTS</i>	4,0	<i>ECTS (formy)</i>	4,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>			<i>Grupa obieralna</i>			
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	6	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	9	2,0	0,50	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Formicki Krzysztof (Krzysztof.Formicki@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Tański Adam (Adam.Tanski@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Ogólna wiedza biologiczna					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Celem kursu jest zapoznanie studentów z makroskopową i mikroskopową budową organizmów wodnych, z uwzględnieniem różnic strukturalnych traktowanych porównawczo					
<i>C-2</i>	Zapoznanie studentów z zależnościami pomiędzy budową histologiczną tkanek i narządów, a uzyskaniem określonych efektów technologicznych w produkcji żywności; Tak postrzegana wiedza anatomiczna (wzbogacona o topografię narządów) jest nieodzowna dla przyswojenia wiedzy z zakresu innych dyscyplin jak m.in. - embriologia, akwakultura i technologia żywności					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	Osteologia – podział szkieletu na poszczególne elementy, budowa, nazewnictwo łacińskie. Topografia mięśni ryb, budowa, położenie poszczególnych jednostek mięśniowych. Powstanie, budowa, topografia poszczególnych narządów wewnętrznych, różnice międzygatunkowe. Budowa histologiczna poszczególnych tkanek i narządów.					18
<i>T-W-1</i>	Definicje anatomiczne elementów strukturalnych ciała – komórka tkanki, organy, układy. Klasyfikacja i charakterystyka tkanek (tkanki nabłonkowe, łączne, nerwowe) - pochodzenie, budowa, topografia, funkcje, wartość technologiczna. Topografia mięśni (ryb i dziesięcionogów), budowa, położenie poszczególnych jednostek mięśniowych. Układy (krwionośny, limfatyczny, oddechowy, wydalniczy, osmoregulacyjny, endokryny, nerwowy) – definicje, różnorodność budowy i topografii, wzajemne powiązania topograficzne i funkcjonalne, zróżnicowanie gatunkowe, możliwość praktycznych zastosowań wiedzy o układach. Klasyfikacja, budowa, zasada działania, zróżnicowanie gatunkowe receptorów różnych gatunków ryb. Embriogeneza – zaplemnienie, zapłodnienie, poszczególne etapy, wpływ różnych czynników na tempo rozwoju i jakości uzyskiwanego wylęgu.					9
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-L-1</i>	Uczestnictwo w zajęciach					18
<i>A-L-2</i>	Udział w konsultacjach					9
<i>A-L-3</i>	Zapoznanie się z piśmiennictwem naukowym dotyczącym bieżących ćwiczeń					10
<i>A-L-4</i>	Przygotowanie się do zaliczenia laboratoriów					21
<i>A-L-5</i>	Zaliczenie pisemne zajęć					2
<i>A-W-1</i>	Udział w wykładach					9
<i>A-W-2</i>	Uczestnictwo w konsultacjach					7
<i>A-W-3</i>	Przygotowanie się do zaliczenia wykładów					41
<i>A-W-4</i>	Zaliczenie wykładów					3
<i>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</i>						



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykład informacyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej, objaśnienie lub wyjaśnienie, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny
M-2	Seminarium, dyskusja dydaktyczna związana z wykładem, film, pokaz, ćwiczenia laboratoryjne (sekcja ryb i raków - rozpoznanie poszczególnych mięśni tułowia i ogona; położenie, układ włókien mięśniowych, kształt, wielkość, zabarwienie; zbadanie położenia i przebiegu metameru mięśniowego - miomeru; rozpoznanie mięśni głowy, wypreparowanie mięśni, rozpoznanie poszczególnych narządów, oglądanie preparatów w formalinie, oglądanie preparatów histologicznych poszczególnych tkanek i układów różnych gatunków kregowców i bezkregowców)

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Ocena za przygotowanie do zajęć ocena aktywności studenta na zajęciach
S-2	P	Pisemne zaliczenie ćwiczeń - 2 kolokwia

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_D6tzw_W01 Student po zakończeniu kursu będzie umiał scharakteryzować szczegółowo budowę anatomiczną ryb różnych gatunków zwierząt oraz wybranych bezkregowców wodnych	TZZ_1A_W10 TZZ_1A_W15	P6S_WG		C-1 C-2	T-L-1 T-W-1	M-1 M-2	S-1 S-2
TZZ_1A_D6tzw_W02 Student ma wiedzę na temat mechanizmów rządzących przebiegiem embriogenezy ryb i raków należących do odrębnych rodzin, które różnią się terminem i sposobem tarła naturalnego, co przekłada się na odmienne schematy przebiegu wczesnej ontogenezy oraz ma wiedzę na temat zmian zachodzących w organizmie młodocianych osobników ryb i raków po opuszczeniu osłonek jajowych (poziom dojrzałości poszczególnych układów w zależności od gatunku, przystosowanie do życia larwalnego oraz narządy przejściowe)	TZZ_1A_W10	P6S_WG		C-1 C-2	T-L-1 T-W-1	M-1 M-2	S-1 S-2

Umiejętności

TZZ_1A_D6tzw_U01 Po przeprowadzonych zajęciach student umie posługiwać się specjalistyczną terminologią dotyczącą anatomii ryb oraz wybranych bezkregowców wodnych w formie werbalnej oraz pisemnej oraz rozumie literaturę z zakresu badań anatomicznych.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U12 TZZ_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-W-1	M-1 M-2	S-1 S-2
TZZ_1A_D6tzw_U02 Student potrafi przeprowadzić prostą sekcję ryby oraz wybranych bezkregowców w celu oceny stanu ich narządów wewnętrznych.	TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1	M-2	S-1

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_D6tzw_K01 Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania;	TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03	P6S_KR		C-1 C-2	T-L-1 T-W-1	M-1 M-2	S-1 S-2
TZZ_1A_D6tzw_K02 Student ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej	TZZ_1A_K02	P6S_KR		C-1 C-2	T-L-1 T-W-1	M-1 M-2	S-1 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_D6tzw_W01	2,0	Student nie ma żadnej wiedzy na temat budowy anatomicznej ryb i bezkregowców wodnych.
	3,0	Student ma wiedzę na temat wybranych elementów budowy anatomicznej ryb.
	3,5	Student ma wiedzę na temat wybranych elementów budowy anatomicznej ryb i bezkregowców wodnych.
	4,0	Student ma wiedzę na temat budowy anatomicznej ryb i bezkregowców wodnych.
	4,5	Student ma wiedzę na temat budowy anatomicznej ryb i bezkregowców wodnych oraz potrafi scharakteryzować powiązania niektóre morfologiczno-funkcjonalne istniejące pomiędzy poszczególnymi narządami oraz całym układami organizmu.
	5,0	Student ma wiedzę na temat budowy anatomicznej ryb i bezkregowców wodnych oraz potrafi scharakteryzować powiązania morfologiczno-funkcjonalne istniejące pomiędzy poszczególnymi narządami oraz całym układami organizmu.



Wiedza		
TZZ_1A_D6tzw_W02	2,0	Student nie ma żadnej wiedzy na temat przebiegu embriogenezy ryb i raków oraz nie ma żadnej wiedzy na temat budowy i przemian w organizmach larw ryb i raków.
	3,0	Student zna podstawowe etapy rozwoju zarodkowego oraz potrafi opisać ogólną budowę ciała młodocianych osobników ryb i raków.
	3,5	Student zna podstawowe etapy rozwoju zarodkowego i potrafi opisać niektóre z nich oraz potrafi opisać ogólną budowę ciała młodocianych osobników ryb i raków oraz potrafi scharakteryzować niektóre zmiany zachodzące w ich ciałach w trakcie rozwoju postzarodkowego.
	4,0	Student potrafi opisać mechanizmy rządzące przebiegiem rozwoju zarodkowego oraz ma wiedzę na temat zmian zachodzących w organizmie młodocianych osobników różnych gatunków ryb i raków po opuszczeniu osłonek jajowych.
	4,5	Student potrafi opisać mechanizmy rządzące przebiegiem rozwoju zarodkowego i wie jaki wpływ na niego mają niektóre czynniki środowiskowe oraz ma wiedzę na temat zmian zachodzących w organizmie młodocianych osobników różnych gatunków ryb i raków po opuszczeniu osłonek jajowych oraz potrafi omówić niektóre przystosowanie do życia larwalnego oraz narządy przejściowe.
	5,0	Student opisuje mechanizmy rządzące embriogenezą i wie jaki wpływ na przebieg embriogenezy mają warunki środowiskowe oraz ma wiedzę na temat zmian zachodzących w organizmie młodocianych osobników różnych gatunków ryb i raków po opuszczeniu osłonek jajowych oraz potrafi omówić przystosowanie do życia larwalnego oraz narządy przejściowe.
Umiejętności		
TZZ_1A_D6tzw_U01	2,0	Student nie potrafi posługiwać się terminologią anatomiczną.
	3,0	Student zna podstawowe zwroty anatomiczne.
	3,5	Student zna podstawowe zwroty anatomiczne i umie je prawidłowo zastosować w praktyce.
	4,0	Student rozumie większość specjalistycznej terminologii dotyczącej anatomii oraz rozumie podstawową literaturę z zakresu badań anatomicznych.
	4,5	Student umieć posługiwać się specjalistyczną terminologią dotyczącą anatomii w języku polskim w formie werbalnej i pisemnej oraz rozumie literaturę z zakresu badań anatomicznych.
	5,0	Student umieć posługiwać się specjalistyczną terminologią dotyczącą anatomii zarówno w języku polskim jak i j. łaciński w formie werbalnej i pisemnej oraz rozumie literaturę z zakresu badań anatomicznych.
TZZ_1A_D6tzw_U02	2,0	Student nie potrafi posługiwać się narzędziami chirurgicznymi do preparowania tkanek i narządów
	3,0	Student potrafi preparować ciała nie uszkodzając narządów wewnętrznych oraz wyizolować przynajmniej niektóre z narządów wewnętrznych
	3,5	Student potrafi preparować ciała nie uszkodzając narządów wewnętrznych oraz wyizolować większość narządów wewnętrznych, mięśni oraz kości i poprawnie nazwać przynajmniej niektóre z nich
	4,0	Student potrafi preparować ciała nie uszkodzając narządów wewnętrznych oraz wyizolować wszystkie narządy wewnętrzne i mięśnie oraz kości i poprawnie nazwać przynajmniej niektóre z nich
	4,5	Student potrafi preparować ciała nie uszkodzając narządów wewnętrznych oraz wyizolować wszystkie narządy wewnętrzne i mięśnie oraz kości i poprawnie nazwać większość z nich
	5,0	Student potrafi preparować ciała nie uszkodzając narządów wewnętrznych oraz wyizolować wszystkie narządy wewnętrzne i mięśnie oraz kości i poprawnie je nazwać
Inne kompetencje społeczne		
TZZ_1A_D6tzw_K01	2,0	Student przy pracy ze zwierzętami nie postępuje zgodnie z zasadami etyki.
	3,0	Student ma podstawową świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania
	3,5	Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania
	4,0	Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość i chęć podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania
	4,5	Student ma pełną świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość i chęć podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania
	5,0	Student ma pełną świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość i chęć podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania. Wykazuje się organizacją pracy w zespole
TZZ_1A_D6tzw_K02	2,0	Student nie zna i nie rozumie niebezpieczeństw wynikających z pracy z materiałem biologicznie czynnym
	3,0	Student zna podstawy i rozumie podstawowe niebezpieczeństwa wynikające z pracy z materiałem biologicznie czynnym
	3,5	Student zna i rozumie podstawowe niebezpieczeństwa wynikające z pracy z materiałem biologicznie czynnym
	4,0	Student zna i rozumie niebezpieczeństwa wynikające z pracy z materiałem biologicznie czynnym
	4,5	Student biegle zna i rozumie niebezpieczeństwa wynikające z pracy z materiałem biologicznie czynnym
	5,0	Student biegle zna i rozumie niebezpieczeństwa wynikające z pracy z materiałem biologicznie czynnym i potrafi tę wiedzę przekazać innym
Literatura podstawowa		
1. Sobotta J., Walsch U., Histologia: atlas cytologii i histologii, Frithjofa Hammersena, Urban & Partner,, Wrocław, 2002		
2. Kilarski Wincenty, Anatomia ryb, Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, 2012		
3. Cichocki Tadeusz, Litwin Jan A., Mirecka Jadwiga, Kompendium histologii Podręcznik dla studentów nauk medycznych i przyrodniczych, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, 2009, 4		
4. Sawicki Wojciech, Histologia, PZWL, Warszawa, 2009		
5. Jura Czesław Klag Jerzy (red.), Podstawy embriologii człowieka i zwierząt, Cz.1-2., Wydawnictwo Naukowe PWN, 2005		



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka		
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Zabezpieczenie surowców pochodzenia wodnego		
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/		
Specjalność	technologia żywności pochodzenia wodnego		
Jednostka prowadząca	Zakład Technologii Mleczarskiej i Przechowalnictwa Żywności		
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski
Blok obieralny		Grupa obieralna	

Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	3	18	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	18	2,0	0,50	egzamin

Nauczyciel odpowiedzialny	Dmytrów Izabela (Izabela.Dmytrow@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Dmytrów Izabela (Izabela.Dmytrow@zut.edu.pl)					

Wymagania wstępne	
W-1	Surowce wodne
W-2	Biologia
W-3	Chemia organiczna
W-4	Biochemia
W-5	Fizyka

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Zapoznanie studentów z metodami zabezpieczenia surowców pochodzenia wodnego i wpływie na jakość i bezpieczeństwo zdrowotne
C-2	Prowadzenie czynności laboratoryjnych w zakresie zabezpieczenia surowców pochodzenia wodnego
C-3	Ukształtowanie umiejętności z zakresu organizowania procesów zabezpieczenia surowców pochodzenia wodnego

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-1	Zajęcia wstępne. Omówienie programu zajęć	2
T-L-2	Technologia schładzania	2
T-L-3	Wyznaczanie temperatury krioskopowej w surowcach i produktach	2
T-L-4	Wyznaczanie czasu i szybkości zamrażania	2
T-L-5	Zamrażanie w roztworach soli	2
T-L-6	Oznaczanie ilości glazury na mrożonych surowcach.	2
T-L-7	Technologia solenia	2
T-L-8	Oznaczanie wybranych właściwości fizykochemicznych tkanki mięśniowej surowców przechowywanych w warunkach zamrażalniczych	2
T-L-9	Zajęcia zaliczeniowe	2
T-W-1	Cele i zasady chłodniczego utrwalania surowców pochodzenia wodnego. Łańcuch dystrybucji.Trwałość.	2
T-W-2	Technologia schładzania	2
T-W-3	Technologia zamrażania	2
T-W-4	Technologia glazurowania	2
T-W-5	Technologia solenia	2
T-W-6	Technologia wędzenia i marynowania	4
T-W-7	Trwałość zamrażalnicza żywności pochodzenia wodnego	2
T-W-8	Niekonwencjonalne metody zabezpieczenia surowców i produktów pochodzenia wodnego	2



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	16
A-L-2	Bezpośredni kontakt z nauczycielem akademickim	5
A-L-3	Studia pismienictwa	15
A-L-4	Przygotowanie do zajęć i odpowiedzi ustnych i pisemnych	24
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	18
A-W-2	Bezpośredni kontakt z nauczycielem akademickim.	2
A-W-3	Studiowanie piśmiennictwa	15
A-W-4	Przygotowanie do egzaminu	25

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny
M-2	Objaśnienie
M-3	Wykład problemowy
M-4	Metoda przypadków
M-5	Metoda sytuacyjna
M-6	Ćwiczenia laboratoryjne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Odpowiedź ustna
S-2	F	Odpowiedź pisemna
S-3	P	Odpowiedź ustna
S-4	P	Odpowiedź pisemna
S-5	P	Egzamin ustny

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
TZZ_1A_D8tzpw_W01 Student ma wiedzę w zakresie metod zabezpieczenia surowców pochodzenia wodnego, i ich wpływem na jakość i bezpieczeństwo zdrowotne w czasie dystrybucji i składowania.	TZZ_1A_W15	P6S_WG		C-1 C-2 C-3	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-8	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5 M-6	S-1 S-2 S-5
TZZ_1A_D8tzpw_W02 Student posiada wiedzę w zakresie doboru sposobów zabezpieczenia i pakowania surowców i produktów pochodzenia wodnego przeznaczonych do transportu, składowania i dystrybucji.	TZZ_1A_W18	P6S_WG P6S_WK		C-1 C-2 C-3	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-8	M-1 M-3 M-6	S-1 S-2 S-5
TZZ_1A_D8tzpw_W03 Student zna i rozumie oddziaływanie pomiędzy środowiskiem a składnikami żywności oraz żywnością i człowiekiem celem właściwego organizowania zabezpieczenia żywności w całym łańcuchu dystrybucji	TZZ_1A_W22	P6S_WG		C-1 C-2 C-3	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-8	M-1 M-3 M-6	S-1 S-2 S-5

Umiejętności								
TZZ_1A_D8tzpw_U01 Student umie dobrać właściwą metodę zabezpieczenia surowców i produktów względem ich przeznaczenia i właściwości funkcjonalnych oraz podatności na zmiany jakościowe.	TZZ_1A_U22	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-8	M-1 M-3 M-6	S-1 S-2
TZZ_1A_D8tzpw_U02 Student potrafi ocenić wpływ procesu technologicznego przechowywania na jakość surowców i produktów pochodzenia wodnego.	TZZ_1A_U23	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-8	M-1 M-3 M-6	S-1 S-2
TZZ_1A_D8tzpw_U03 Student umie podejmować działania w obszarze zagadnień związanych z organizacją zabezpieczenia surowców i produktów pochodzenia wodnego.	TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2 C-3	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-8	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5 M-6	S-1 S-2

Kompetencje społeczne							
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

TZZ_1A_D8tzw_K01 Student ma świadomość doskonalenia wiedzy i umiejętności w zakresie zagadnień technologii zabezpieczenia surowców pochodzenia wodnego celem rozwijania branży, jak i zapewnienia jakości produktów dla konsumenta.	TZZ_1A_K01	P6S_KK		C-1 C-2 C-3	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-8	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5 M-6	S-1 S-4 S-5
TZZ_1A_D8tzw_K02 Student ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki związane z wykonywaniem działań w obszarze zapewnienia jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego żywności.	TZZ_1A_K04	P6S_KK		C-1 C-2 C-3	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-8	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5 M-6	S-1 S-2 S-5
TZZ_1A_D8tzw_K03 Student ma świadomość rozwijania wiedzy specjalistycznej celem rozwoju zaowodowego jak i popularyzowania wpływu technologii zabezpieczenia żywności na jej jakość i bezpieczeństwo zdrowotne konsumenta.	TZZ_1A_K06	P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2 C-3	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-8	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5 M-6	S-1 S-2 S-5

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_D8tzw_W01	2,0	Student nie potrafi w najprostszy sposób zaprezentować wyników swoich badań w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze metod zabezpieczenia surowców pochodzenia wodnego i ich wpływem na jakość i bezpieczeństwo zdrowotne w czasie dystrybucji i składowania, z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
	3,0	Student prezentuje suche wyniki bez umiejętności ich efektywnej analizy w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze metod zabezpieczenia surowców pochodzenia wodnego i ich wpływem na jakość i bezpieczeństwo zdrowotne w czasie dystrybucji i składowania, z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
	3,5	Student prezentuje wyniki z umiejętności ich efektywnej analizy w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze metod zabezpieczenia surowców pochodzenia wodnego i ich wpływem na jakość i bezpieczeństwo zdrowotne w czasie dystrybucji i składowania, z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
	4,0	Student potrafi efektywnie prezentować, analizować, dyskutować o osiągniętych wynikach w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze metod zabezpieczenia surowców pochodzenia wodnego i ich wpływem na jakość i bezpieczeństwo zdrowotne w czasie dystrybucji i składowania, z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
	4,5	Student potrafi efektywnie prezentować, analizować, dyskutować o osiągniętych wynikach oraz oszacować błędy w zakresie metod zabezpieczenia surowców pochodzenia wodnego i ich wpływem na jakość i bezpieczeństwo zdrowotne w czasie dystrybucji i składowania, z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
	5,0	Student potrafi efektywnie analizować, dyskutować o osiągniętych wynikach a także proponować i formułować wnioski w zakresie metod zabezpieczenia surowców pochodzenia wodnego i ich wpływem na jakość i bezpieczeństwo zdrowotne w czasie dystrybucji i składowania, z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
TZZ_1A_D8tzw_W02	2,0	Student nie potrafi w najprostszy sposób zaprezentować wyników swoich badań w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze doboru sposobów zabezpieczenia i pakowania surowców i produktów pochodzenia wodnego przeznaczonych do transportu, składowania i dystrybucji, z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
	3,0	Student prezentuje suche wyniki bez umiejętności ich efektywnej analizy w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze doboru sposobów zabezpieczenia i pakowania surowców i produktów pochodzenia wodnego przeznaczonych do transportu, składowania i dystrybucji, z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
	3,5	Student prezentuje wyniki z umiejętności ich efektywnej analizy w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze doboru sposobów zabezpieczenia i pakowania surowców i produktów pochodzenia wodnego przeznaczonych do transportu, składowania i dystrybucji, z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
	4,0	Student nie tylko efektywnie prezentuje wyniki, ale również dokonuje ich analizy. Potrafi również prowadzić dyskusję o osiągniętych wynikach w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze doboru sposobów zabezpieczenia i pakowania surowców i produktów pochodzenia wodnego przeznaczonych do transportu, składowania i dystrybucji, z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
	4,5	Student potrafi efektywnie prezentować, analizować, dyskutować o osiągniętych wynikach oraz oszacować błędy w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze doboru sposobów zabezpieczenia i pakowania surowców i produktów pochodzenia wodnego przeznaczonych do transportu, składowania i dystrybucji, z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
	5,0	Student potrafi efektywnie analizować, dyskutować o osiągniętych wynikach a także proponować i formułować wnioski w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze doboru sposobów zabezpieczenia i pakowania surowców i produktów pochodzenia wodnego przeznaczonych do transportu, składowania i dystrybucji, z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Wiedza		
TZZ_1A_D8tzpw_W03	2,0	Student nie potrafi w najprostszy sposób zaprezentować wyników swoich badań w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze oddziaływania środowiska na składniki żywności oraz między żywnością i człowiekiem celem właściwego organizowania zabezpieczenia żywności w całym łańcuchu dystrybucji i zapewnienia jakości, z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
	3,0	Student prezentuje suche wyniki bez umiejętności ich efektywnej analizy w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze oddziaływania środowiska na składniki żywności oraz między żywnością i człowiekiem celem właściwego organizowania zabezpieczenia żywności w całym łańcuchu dystrybucji i zapewnienia jakości, z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
	3,5	Student prezentuje wyniki z umiejętności ich efektywnej analizy w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze oddziaływania środowiska na składniki żywności oraz między żywnością i człowiekiem celem właściwego organizowania zabezpieczenia żywności w całym łańcuchu dystrybucji i zapewnienia jakości, z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
	4,0	Student nie tylko efektywnie prezentuje wyniki, ale również dokonuje ich analizy. Potrafi również prowadzić dyskusję o osiągniętych wynikach w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze oddziaływania środowiska na składniki żywności oraz między żywnością i człowiekiem celem właściwego organizowania zabezpieczenia żywności w całym łańcuchu dystrybucji i zapewnienia jakości, z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
	4,5	Student potrafi efektywnie prezentować, analizować i dyskutować o osiągniętych wynikach oraz oszacować błędy w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze oddziaływania środowiska na składniki żywności oraz między żywnością i człowiekiem celem właściwego organizowania zabezpieczenia żywności w całym łańcuchu dystrybucji i zapewnienia jakości, z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
	5,0	Student potrafi efektywnie analizować, dyskutować o osiągniętych wynikach a także proponować i formułować wnioski w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze oddziaływania środowiska na składniki żywności oraz między żywnością i człowiekiem celem właściwego organizowania zabezpieczenia żywności w całym łańcuchu dystrybucji i zapewnienia jakości, z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
Umiejętności		
TZZ_1A_D8tzpw_U01	2,0	Student nie umie wykonać zadania korzystając z dostępnej aparatury oraz przyrządów w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu w obszarze metod zabezpieczenia żywności i ich właściwym doborze, wraz z opracowaniem wniosków i ich interpretacją.
	3,0	Student umie zrealizować zadanie wykorzystując dostępną aparaturę oraz przyrządy w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu w obszarze metod zabezpieczenia żywności i ich właściwym doborze, wraz z opracowaniem wniosków.
	3,5	Student poprawnie umie wykonać zadania korzystając z dostępnej aparatury oraz przyrządów w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu w obszarze metod zabezpieczenia żywności i ich właściwym doborze, wraz z opracowaniem wniosków i ich interpretacją.
	4,0	Student umie nie tylko poprawnie wyszukiwać i analizować niezbędne informacje, ale również je porównywać celem zrealizowania zadania korzystając z dostępnej aparatury oraz przyrządów w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu w obszarze metod zabezpieczenia żywności i ich właściwym doborze.
	4,5	Student umie wyszukiwać i analizować niezbędne informacje do zrealizowania zadania korzystając z dostępnej aparatury oraz przyrządów w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu w obszarze metod zabezpieczenia żywności i ich właściwym doborze, wraz z opracowaniem wniosków i ich interpretacją.
	5,0	Student umie w sposób efektywny wyszukiwać i analizować niezbędne informacje wraz z interpretacją, wnioskowaniem i porównaniem do zrealizowania zadania korzystając z dostępnej aparatury oraz przyrządów w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu w obszarze metod zabezpieczenia żywności i ich właściwym doborze.
TZZ_1A_D8tzpw_U02	2,0	Student nie umie wykonać zadania korzystając z dostępnej aparatury oraz przyrządów w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu w obszarze oceny wpływu technologii przechowywania na jakość, wraz z opracowaniem wniosków.
	3,0	Student umie zrealizować zadanie wykorzystując dostępną aparaturę oraz przyrządy w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu w obszarze oceny wpływu technologii przechowywania na jakość, wraz z opracowaniem wniosków.
	3,5	Student poprawnie umie wykonać zadania korzystając z dostępnej aparatury oraz przyrządów w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu w obszarze oceny wpływu technologii przechowywania na jakość, wraz z opracowaniem wniosków.
	4,0	Student umie nie tylko poprawnie wyszukiwać i analizować niezbędne informacje, ale również je porównywać celem zrealizowania zadania korzystając z dostępnej aparatury oraz przyrządów w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu w obszarze oceny wpływu technologii przechowywania na jakość.
	4,5	Student umie wyszukiwać i analizować niezbędne informacje do zrealizowania zadania korzystając z dostępnej aparatury oraz przyrządów w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu w obszarze oceny wpływu technologii przechowywania na jakość, wraz z opracowaniem wniosków i ich interpretacją.
	5,0	Student umie w sposób efektywny wyszukiwać i analizować niezbędne informacje wraz z interpretacją, wnioskowaniem i porównaniem do zrealizowania zadania korzystając z dostępnej aparatury oraz przyrządów w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu w obszarze oceny wpływu technologii przechowywania na jakość.
TZZ_1A_D8tzpw_U03	2,0	Student nie umie wykonać zadania korzystając z dostępnej aparatury oraz przyrządów w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu w obszarze działań zabezpieczających surowce pochodzenia wodnego, wraz z opracowaniem wniosków.
	3,0	Student umie zrealizować zadanie wykorzystując dostępną aparaturę oraz przyrządy w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu w obszarze działań zabezpieczających surowce pochodzenia wodnego, wraz z opracowaniem wniosków.
	3,5	Student poprawnie umie wykonać zadania korzystając z dostępnej aparatury oraz przyrządów w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu w obszarze działań zabezpieczających surowce pochodzenia wodnego, wraz z opracowaniem wniosków.
	4,0	Student umie nie tylko poprawnie wyszukiwać i analizować niezbędne informacje, ale również je porównywać celem zrealizowania zadania korzystając z dostępnej aparatury oraz przyrządów w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu w obszarze działań zabezpieczających surowce pochodzenia wodnego.
	4,5	Student umie wyszukiwać i analizować niezbędne informacje do zrealizowania zadania korzystając z dostępnej aparatury oraz przyrządów w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu w obszarze działań zabezpieczających surowce pochodzenia wodnego, wraz z opracowaniem wniosków.
	5,0	Student umie w sposób efektywny wyszukiwać i analizować niezbędne informacje wraz z interpretacją, wnioskowaniem i porównaniem do zrealizowania zadania korzystając z dostępnej aparatury oraz przyrządów w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu w obszarze działań zabezpieczających surowce pochodzenia wodnego.
Inne kompetencje społeczne		



Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D8tzw_K01	2,0	Student nie ma świadomości swojej wiedzy i umiejętności, nie rozumie potrzeby i nie zna możliwości ciągłego dokonaenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczenia kierunku rozwoju w branży technologii zabezpieczenia żywności.
	3,0	Student ma częściową świadomość swojej wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczenia kierunku rozwoju w branży technologii zabezpieczenia żywności.
	3,5	Student ma zadowalającą świadomość swojej wiedzy i umiejętności, zadowalająco rozumie potrzeby i zna możliwości ciągłego dokonaenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczenia kierunku rozwoju w branży technologii zabezpieczenia żywności.
	4,0	Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności, dobrze rozumie potrzeby i zna możliwości ciągłego dokonaenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczenia kierunku rozwoju w branży technologii zabezpieczenia żywności.
	4,5	Student ma znaczną świadomość swojej wiedzy i umiejętności, bardzo dobrze rozumie potrzeby i zna możliwości ciągłego dokonaenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczenia kierunku rozwoju w branży technologii zabezpieczenia żywności.
	5,0	Student ma pełną świadomość swojej wiedzy i umiejętności, znakomicie rozumie potrzeby i zna możliwości ciągłego dokonaenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczenia kierunku rozwoju w branży technologii zabezpieczenia żywności.
TZZ_1A_D8tzw_K02	2,0	Student nie ma świadomości swojej wiedzy i umiejętności, nie rozumie potrzeby i nie zna możliwości ciągłego dokonaenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczenia kierunku rozwoju w branży technologii zabezpieczenia żywności, znając ryzyko i skutki związane z działaniem w tym obszarze.
	3,0	Student ma częściową świadomość swojej wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczenia kierunku rozwoju w branży technologii zabezpieczenia żywności, znając ryzyko i skutki związane z działaniem w tym obszarze.
	3,5	Student ma zadowalającą świadomość swojej wiedzy i umiejętności, zadowalająco rozumie potrzeby i zna możliwości ciągłego dokonaenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczenia kierunku rozwoju w branży technologii zabezpieczenia żywności, znając ryzyko i skutki związane z działaniem w tym obszarze.
	4,0	Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności, dobrze rozumie potrzeby i zna możliwości ciągłego dokonaenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczenia kierunku rozwoju w branży technologii zabezpieczenia żywności, znając ryzyko i skutki związane z działaniem w tym obszarze.
	4,5	Student ma znaczną świadomość swojej wiedzy i umiejętności, bardzo dobrze rozumie potrzeby i zna możliwości ciągłego dokonaenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczenia kierunku rozwoju w branży technologii zabezpieczenia żywności, znając ryzyko i skutki związane z działaniem w tym obszarze.
	5,0	Student ma pełną świadomość swojej wiedzy i umiejętności, znakomicie rozumie potrzeby i zna możliwości ciągłego dokonaenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczenia kierunku rozwoju w branży technologii zabezpieczenia żywności, znając ryzyko i skutki związane z działaniem w tym obszarze.
TZZ_1A_D8tzw_K03	2,0	Student nie ma świadomości swojej wiedzy i umiejętności, nie rozumie potrzeby i nie zna możliwości ciągłego dokonaenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczenia kierunku rozwoju celem pozyskania wiedzy specjalistycznej.
	3,0	Student ma częściową świadomość swojej wiedzy i umiejętności, wraz z nabyciem umiejętności wyznaczenia kierunku rozwoju celem pozyskania wiedzy specjalistycznej.
	3,5	Student ma zadowalającą świadomość swojej wiedzy i umiejętności, zadowalająco rozumie potrzeby i zna możliwości ciągłego dokonaenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczenia kierunku rozwoju celem pozyskania wiedzy specjalistycznej.
	4,0	Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności, dobrze rozumie potrzeby i zna możliwości ciągłego dokonaenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczenia kierunku rozwoju celem pozyskania wiedzy specjalistycznej.
	4,5	Student ma znaczną świadomość swojej wiedzy i umiejętności, bardzo dobrze rozumie potrzeby i zna możliwości ciągłego dokonaenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczenia kierunku rozwoju celem pozyskania wiedzy specjalistycznej.
	5,0	Student ma pełną świadomość swojej wiedzy i umiejętności, znakomicie rozumie potrzeby i zna możliwości ciągłego dokonaenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczenia kierunku rozwoju celem pozyskania wiedzy specjalistycznej.

Literatura podstawowa

1. Baryłko-Pikielna N., Zarys analizy sensorycznej żywności
2. Bykowski P., Sikorski Z.E., Zimińska H., Technologia chłodniczego utrwalania morskich surowców żywnościowych, Wyd. Morskie, Gdańsk
3. Ciżow G.B., Procesy cieplne w technologii chłodniczej produktów żywnościowych, Wyd. WNT, Warszawa
4. Kołakowski E., Chrzanowski S., Orwat G., Opakowania z tworzyw sztucznych w przemyśle rybnym
5. Kołakowski E., Technologia mrożonych przetworów rybnych
6. Sikorski Z.E., Technologia żywności pochodzenia morskiego
7. Gruda Z., Postolski J., Zamrażanie żywności, Wyd. WNT, Warszawa, 1999
8. Podeszewski Z., Technologia zabezpieczenia surowców rybnych, Wyd. Akademia Rolnicza, Szczecin, 1977

Literatura uzupełniająca

1. Gaziński B., Przechowalnictwo i transport. Technika chłodnicza dla praktyków., Wyd. Systherm Serwis, Poznań, 2003
2. Czasopisma branżowe: chłodnictwo, Magazyn Przemysłu Rybnego, Żywność Technologia Jakość, Refrigeration



WNoŻiR



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Produkcja surowców pochodzenia wodnego					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia żywności pochodzenia wodnego					
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury					
ECTS	6,0	ECTS (formy)	6,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	5	27	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	18	3,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Sadowski Jacek (Jacek.Sadowski@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	student przystępujący do zajęć z hodowli organizmów wodnych powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu biologii środowiska wodnego w tym ichtiologii, hydrochemii, biochemii, fizjologii organizmów wodnych, matematyki i biofizyki					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studentów z pojęciem akwakultury, z metodami i technikami akwakultury stosowanymi w świecie ze szczególnym uwzględnieniem chowu ryb w obiegach zamkniętych i larwikultury					
C-2	Praktyczne zapoznanie studentów z wybranymi technikami hodowli organizmów wodnych i z podstawowymi obliczeniami stosowanymi w akwakulturze					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Wybrane zagadnienia z projektowania stawowych obiektów akwakultury					8
T-L-2	Obliczenia i projektowanie obiegów zamkniętych do chowu ryb śródlądowych					7
T-L-3	Obliczenia i projektowanie sadzowych obiektów akwakultury					6
T-L-4	Wizytacja z zapoznaniem się z technologią chowu w wybranych obiektach akwakultury					6
T-W-1	Akwakultura śródlądowa - historia, stan obecny i perspektywy rozwoju					1
T-W-2	Technologia produkcji ryb w stawach karpowych					2
T-W-3	Technologia produkcji ryb łososiowatych					2
T-W-4	Hodowla ryb z rodziny Acipenseridae					2
T-W-5	Chów zintegrowany					2
T-W-6	Tradycyjna polikultura chińska					2
T-W-7	Technologia chowu tilapii					2
T-W-8	Technologia chowu ryb w Ameryce Pd					2
T-W-9	Technologia chowu ryb z rodziny Ictaluridae					2
T-W-10	Technologia chowu ryb z rodziny Clariidae i Pangasiidae					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	wykonanie zadań, prezentacji i projektów i przygotowanie do zaliczenia przedmiotu					63
A-L-2	uczestnictwo w zajęciach					27
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					18
A-W-2	przygotowanie do zajęć					72
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	wykład informacyjny					
M-2	dyskusja dydaktyczna związana z wykładem					



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-3	film
M-4	pokaz połączony z przeżyciem
M-5	ćwiczenia przedmiotowe z użyciem komputera
M-6	ćwiczenia praktyczne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	ocena zostaje przeprowadzona na podstawie sprawdzianów i rozwiązanych zadań
S-2	F	ocena zostaje przeprowadzona na podstawie prawidłowo przedstawionego projektu
S-3	P	egzamin pisemny
S-4	P	aprobata

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_D9tzw_W01 ma podstawową wiedzę w zakresie stosowanych technik w akwakulturze, zna biotechnikę chowu wybranych gatunków hydrobiontów	TZZ_1A_W10	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10	M-1 M-2 M-3 M-4	S-3
---	------------	--------	--	-----	---	--	--------------------------	-----

Umiejętności

TZZ_1A_D9tzw_U01 potrafi przeprowadzić pełen cykl hodowlany w warunkach akwakultury, potrafi dokonać podstawowych obliczeń inżynierskich związanych z projektowaniem obiegu zamkniętego i hodowli stawowej	TZZ_1A_U28	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-L-2	T-L-3	M-4 M-5 M-6	S-1 S-2
---	------------	----------------------------	--------	------------	----------------	-------	-------------------	------------

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_D9tzw_K01 ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki środowiskowe wykonywanej działalności w zakresie akwakultury	TZZ_1A_K04	P6S_KK		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10	M-1	S-4
---	------------	--------	--	-----	---	--	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_D9tzw_W01	2,0	nie ma podstawowej wiedzy w zakresie akwakultury
	3,0	ma podstawową wiedzę w zakresie akwakultury
	3,5	ma podstawową wiedzę w zakresie akwakultury w wybranych zagadnieniach posiada wiedzę rozszerzoną
	4,0	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie akwakultury
	4,5	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie akwakultury i potrafi w sposób twórczy podchodzić do zagadnień związanych z akwakulturą
	5,0	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie akwakultury i potrafi powiązać poszczególne fakty w ciąg przyczynowo-skutkowy

Umiejętności

TZZ_1A_D9tzw_U01	2,0	nie potrafi wykonać podstawowych czynności ichtiologa ani wykonać obliczeń inżynierskich
	3,0	potrafi wykonać podstawowe czynności ichtiologa i wykonać obliczenia inżynierskie
	3,5	potrafi wykonać trudniejsze czynności ichtiologa i wykonać bardziej złożone obliczenia inżynierskie
	4,0	wykonuje czynności ichtiologa i potrafi wykonać skomplikowane obliczenia inżynierskie
	4,5	poza spełnieniem wymagań oceny 4,0 podchodzi w sposób twórczy do zleconych zadań inżynierskich
	5,0	poza spełnieniem wymagań oceny 4,5 potrafi rozwiązać trudniejsze zadania inżynierskie

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_D9tzw_K01	2,0	Student nie ma świadomości ryzyka i nie potrafi ocenić skutków środowiskowych wykonywanej działalności w zakresie akwakultury
	3,0	Student ma podstawową świadomość ryzyka i w podstawowym zakresie potrafi ocenić skutki środowiskowe wykonywanej działalności w zakresie akwakultury
	3,5	Student ma świadomość ryzyka i w podstawowym zakresie potrafi ocenić skutki środowiskowe wykonywanej działalności w zakresie akwakultury
	4,0	Student ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki środowiskowe wykonywanej działalności w zakresie akwakultury
	4,5	Student ma znaczną świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki środowiskowe wykonywanej działalności w zakresie akwakultury
	5,0	Student ma znaczną świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki środowiskowe wykonywanej działalności w zakresie akwakultury a także wskazać środki zapobiegawcze skutkom negatywnym

Literatura podstawowa

1. G.J.Holt, Larval fish nutrition, Wiley Blackwell, 2011
2. A. Richmond, Handbook of Microalgal culture, Blackwell, 2003
3. Jacek Sadowski, Rajmund Trzebiatowski, Jarosław Filipiak, Chów ryb. Przewodnik do ćwiczeń, AR Szczecin, Szczecin, 1999
4. J. Sadowski, Wykłady z przedmiotu akwakultura śródlądowa
5. M. Landau, Introduction to Aquaculture, Wiley, 1991

Literatura uzupełniająca

1. różni, strony internetowe poświęcone akwakulturze i strony czasopism poświęconych akwakulturze, 2012



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Procesy membranowe technologii żywności					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>	technologia żywności pochodzenia wodnego					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Zakład Sozologii Wód					
<i>ECTS</i>	2,0	<i>ECTS (formy)</i>	2,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>	10	<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	3	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	9	1,0	0,50	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Bonisławska Małgorzata (Malgorzata.Bonislawski@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Nędzarek Arkadiusz (Arkadiusz.Nedzarek@zut.edu.pl), Rybczyk Agnieszka (Agnieszka.Rybczyk@zut.edu.pl), Tórz Agnieszka (Agnieszka.Torz@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Posiadanie wiedzy z obszaru nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Opanowanie przez studenta wiedzy z zakresu procesów membranowych stosowanych w technologii żywności. Poznanie budowy, rodzajów membran i poszczególnych technik membranowych.					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	BHP w laboratorium membranowym. Aparatura, sprzęt laboratoryjny, szkło - rodzaje i zasady prawidłowego użytkowania. Przedstawianie tematyki ćwiczeń laboratoryjnych i warunków uzyskania zaliczenia. Podział na grupy laboratoryjne - podanie harmonogramu ćwiczeń					1
<i>T-L-2</i>	Zastosowanie technik membranowych w technologii wody - zastosowanie procesu nanofiltracji (NF) w uzdatnianiu wody w module membranowym jedno i trzyrurowym (membrany ceramiczne - cut off 1,0 i 3,0 kD)					3
<i>T-L-3</i>	Zastosowanie technik membranowych w przemyśle rolno-spożywczym - wykorzystanie procesu nanofiltracji (NF) w oczyszczaniu serwatki jako odpadu z przemysłu mleczarskiego					2
<i>T-L-4</i>	Badanie zjawiska foulingu membran ceramicznych po procesie nanofiltracji serwatki					3
<i>T-W-1</i>	Procesy separacji i techniki membranowe w stosowane technologii żywności (technologie czyszczące i technologie czystsze; wykorzystanie technik membranowych w technologiach hydrowych)					2
<i>T-W-2</i>	Podstawy procesów membranowych stosowanych w technologii żywności (rodzaje membran i procesów membranowych, membrany polimerowe i nieorganiczne oraz formowane dynamicznie, membrany ciekłe; ciśnieniowe techniki membranowe, mikro-, ultra- i nanofiltracja, odwrócona osmoza, inne techniki membranowe; moduły i instalacje membranowe);					2
<i>T-W-3</i>	Zastosowanie technik membranowych w procesie uzdatniania wody wykorzystywanej w zakładach przemysłu spożywczego i oczyszczania ścieków poprodukcyjnych					2
<i>T-W-4</i>	Zastosowanie technik membranowych w przemyśle rolno-spożywczym - w mleczarstwie. Zateżanie serwatki metodą odwróconej osmozy. Ultrafiltracja - zastosowanie do utylizacji i przerobu serwatki. Mikrofiltracja i demineralizacja serwatki.					1
<i>T-W-5</i>	Zastosowanie technik membranowych w przemyśle rolno-spożywczym - klarowanie piwa, wina i soków, zateżanie soków owocowych, usuwanie bakterii z mleka, separacja drożdży					2
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-L-1</i>	Uczestnictwo w zajęciach					9
<i>A-L-2</i>	Opracowanie wyników z laboratorium					10
<i>A-L-3</i>	Przygotowanie się do kolokwium					12
<i>A-W-1</i>	Uczestnictwo w zajęciach					9
<i>A-W-2</i>	Studiowanie literatury przedmiotu					10
<i>A-W-3</i>	Przygotowanie do egzaminu pisemnego z wykładów					12
<i>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</i>						



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Metody podające: wykład informacyjny z elementami pogadanki z użyciem projektora multimedialnego
M-2	Metody praktyczne: ćwiczenia laboratoryjne
M-3	Metody podające: objaśnienie, opis

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	P	Końcowy egzamin pisemny z części wykładowej
S-2	F	Ocena sprawozdania z przebiegu ćwiczeń laboratoryjnych
S-3	P	Ocena za kolokwium z ćwiczeń laboratoryjnych
S-4	F	Obserwacja zachowania w grupie i ocena ciągła przestrzegania obowiązujących zasad pracy w laboratorium

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_PO3-5tzw_W01 Student zna poszczególne techniki membranowe stosowane w technologii żywności. Zna budowę, rodzaje i metody otrzymywania membran i rodzaje technik membranowych. Posiada wiedzę z zakresu technik membranowych stosowanych w przemyśle rolno-spożywczym.	TZZ_1A_W03 TZZ_1A_W19	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4	M-1 M-3	S-1 S-4
TZZ_1A_PO3-5tzw_W02 Student zna zasady pracy w laboratorium W wyniku przeprowadzonych zajęć praktycznych student posiada wiedzę na temat procesów membranowych technologii żywności. Zna metody obliczeń: wydajności procesu filtracji oraz stopnia zatrzymania badanych substancji jak również wartość foulingu odwracalnego i niedwracalnego.	TZZ_1A_W03 TZZ_1A_W19	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-L-1 T-L-2	T-L-3 T-L-4	M-2 M-3	S-2 S-3 S-4

Umiejętności

TZZ_1A_PO3-5tzw_U01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien umieć analizować i prezentować poznane techniki membranowe. Powinien umieć prowadzić obliczenia związane z przebiegiem procesów membranowych a uzyskane wyniki zinterpretować	TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U13	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4	M-1	S-1
TZZ_1A_PO3-5tzw_U02 Student w laboratorium procesów membranowych potrafi pracować zgodnie z obowiązującymi zasadami pracy i przepisami BHP obsługując aparaturę i posługując się sprzętem laboratoryjnym. Potrafi przeprowadzić proces filtracji na module membranowym. Na podstawie uzyskanych pomiarów potrafi obliczyć prędkości strumienia permeatu i wydajność membran. Potrafi na podstawie analiz chemicznych określić stężenia wybranych składników nadawy, permeatu, retentatu i określić stopień zatrzymania badanych substancji.	TZZ_1A_U24 TZZ_1A_U26	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2	T-L-3 T-L-4	M-2 M-3	S-2 S-3

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO3-5tzw_K01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student potrafi współpracować w grupie w trakcie zajęć laboratoryjnych. Dzieli się wiedzą i umiejętnościami z członkami zespołu a także korzysta z ich wiedzy w celu wyciągnięcia wniosków końcowych. Jest świadomy odpowiedzialności za pracę własną i za wspólnie realizowane zadanie w grupie. Postępuje zgodnie z obowiązującymi w pracowni membranowej zasadami BHP i dba o ochronę środowiska poprzez odpowiednią segregację i utylizację odpadów powstających podczas wykonywanych doświadczeń.	TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-W-1	T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-2 M-3	S-4
---	--------------------------	------------------	--	-----	---	----------------------------------	------------	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_PO3-5tzw_W01	2,0	Student w niezadowalającym stopniu opanował obowiązujący materiał. Student opanował ponad 90% zrealizowanych treści programowych.
	3,0	Student opanował ponad 50% zrealizowanych treści programowych.
	3,5	Student opanował 60% zrealizowanych treści programowych.
	4,0	Student opanował ponad 70% zrealizowanych treści programowych.
	4,5	Student opanował ponad 80% zrealizowanych treści programowych.
	5,0	Student opanował ponad 90% zrealizowanych treści programowych.



<i>Wiedza</i>		
TZZ_1A_PO3-5tzw_W02	2,0	Student nie zna zasad i metod wykonywania eksperymentów - procesów membranowych . Nie opanował podstawowej wiedzy teoretycznej dotyczącej zajęć praktycznych.
	3,0	Student zna zasady i metody wykonywania eksperymentów. Jego wiedza teoretyczna jest ograniczona do zagadnień podstawowych, przedstawionych w obowiązującym skrypcie. Nie zna sposobów szacowania poprawności uzyskanych wyników.
	3,5	Student zna zasady i metody wykonywania eksperymentów - procesów membranowych. Ma poszerzoną wiedzę w odniesieniu do co najmniej połowy ćwiczeń, w stosunku do wiedzy zawartej w obowiązującym skrypcie. Ma niezadawalającą wiedzę dotyczącą szacowania poprawności uzyskanych wyników.
	4,0	Student zna zasady, metody wykonywania eksperymentów i ma poszerzoną wiedzę w odniesieniu do co najmniej 70% ćwiczeń, w stosunku do wiedzy zawartej w obowiązującym skrypcie. Ma wiedzę, która pozwala na samodzielną, poprawną interpretację uzyskanych wyników.
	4,5	Student zna zasady i metody wykonywania eksperymentów, ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą 90% ćwiczeń. Samodzielnie interpretuje uzyskane wyniki doświadczeń i szacuje ich poprawność.
	5,0	Student bardzo dobrze zna zasady i metody wykonywania eksperymentów, ma poszerzoną wiedzę dotyczącą wszystkich przeprowadzonych ćwiczeń. Bezbłędnie interpretuje uzyskane wyniki doświadczeń i samodzielnie szacuje niepewność uzyskanych wyników.
<i>Umiejętności</i>		
TZZ_1A_PO3-5tzw_U01	2,0	Student nie opanował obowiązującego materiału dydaktycznego na poziomie co najmniej 50% wymagań maksymalnych.
	3,0	Student potrafi porównie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie przekraczającym 50% maksymalnych wymagań.
	3,5	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie przekraczającym 60% maksymalnych wymagań.
	4,0	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie przekraczającym 70% maksymalnych wymagań.
	4,5	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę na poziomie przekraczającym 80% maksymalnych wymagań.
	5,0	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie co najmniej 90% maksymalnych wymagań.
TZZ_1A_PO3-5tzw_U02	2,0	Student nie zawsze pracuje zgodnie z przepisami BHP pracowni membranowej. Nie potrafi w zadowalający sposób obsługiwać instalacji membranowej i sprzętu laboratoryjnego jak również nie potrafi przeprowadzić procesu filtracji. Nie posiada umiejętności interpretacji uzyskanych wyników i wyciągania wniosków.
	3,0	Student pracuje zgodnie z przepisami BHP. Poprawnie instalację membranową i aparaturę. Posiada umiejętność przeprowadzenia doświadczenia lub analizy niekiedy pod nadzorem i przy pomocy prowadzącego. Nie zawsze potrafi na podstawie wykonanej analizy zinterpretować uzyskane wyniki.
	3,5	Student pracuje zgodnie z przepisami BHP. Poprawnie obsługuje instalację membranową i aparaturę znajdującą się w pracowni. Posiada umiejętność samodzielnego przeprowadzenia eksperymentu lub analizy chemicznej a na jej podstawie podejmuje próbę interpretacji uzyskanych wyników.
	4,0	Student pracuje zgodnie z przepisami BHP. Prawidłowo obsługuje instalację membranową i aparaturę znajdującą się w pracowni. Posiada umiejętność samodzielnego przeprowadzenia eksperymentu a następnie analizy chemicznej. Na podstawie przeprowadzonych doświadczeń podejmuje udaną próbę interpretacji wyników i formułuje prawidłowe wnioski.
	4,5	Student pracuje zgodnie z przepisami BHP, sprawnie obsługuje instalację membranową i aparaturę znajdującą się w pracowni. Posiada umiejętność samodzielnego przeprowadzania eksperymentu i analizy chemicznej. Na podstawie przeprowadzonych doświadczeń prawidłowo interpretuje wyniki, formułuje logiczne wnioski.
	5,0	Student pracuje zgodnie z przepisami BHP, bardzo sprawnie obsługuje instalację membranową i aparaturę znajdującą się w pracowni. Posiada umiejętność samodzielnego przeprowadzenia eksperymentu i analizy chemicznej. Na podstawie przeprowadzonych doświadczeń analizuje a następnie bezbłędnie interpretuje wyniki, formułuje logiczne wnioski i prezentuje je prowadzącemu na forum grupy.
<i>Inne kompetencje społeczne</i>		
TZZ_1A_PO3-5tzw_K01	2,0	Student nie potrafi współpracować w grupie, dzielić się informacjami i umiejętnościami z członkami zespołu. Nie ma świadomości odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania w zespole. Nie stosuje się do zasad BHP. Jego nieusprawiedliwiona nieobecność na zajęciach przekracza 20%.
	3,0	Student wykazuje się bierną postawą w procesie nauki. Wykazuje minimalne zaangażowanie w pracy zespołowej. Wybiórczo stosuje segregację i utylizację odpadów. Nie przywiązuje większej uwagi do wyników prowadzonych eksperymentów oraz zasad BHP.
	3,5	Student wykazuje się umiarkowanym zaangażowaniem w proces nauki. Potrafi współpracować z innymi osobami. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i przejawia pozytywną postawę w kwestii ochrony środowiska i utylizacji odpadów.
	4,0	Student jest aktywny w procesie nauki i potrafi współpracować w zespole. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP, dba o środowisko i stosuje utylizację odpadów powstających w trakcie prowadzonych badań.
	4,5	Student jest aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć rolę lidera. Z dużym zaangażowaniem dąży do osiągnięcia prawidłowych wyników prowadzonych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i prawidłowo utylizuje odpady powstające w trakcie eksperymentów.
	5,0	Student jest bardzo aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, przejmuje rolę lidera. Z determinacją dąży do osiągnięcia prawidłowych wyników prowadzonych eksperymentów. Stosuje się do wszystkich obowiązujących w laboratorium chemicznym zasad BHP. Bierze czynny udział w zajęciach. Skrupulatnie stosuje zasady segregacji i utylizacji odpadów powstających w trakcie eksperymentów.
<i>Literatura podstawowa</i>		
1. Rautenbach R., Procesy membranowe, WNT, Warszawa, 1996		
2. Bodzek M., J. Bohdziewicz, K. Konieczny, Techniki membranowe w ochronie środowiska, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 1997		
3. Bodzek M., Konieczny K., Usuwanie zanieczyszczeń nieorganicznych ze środowiska wodnego metodami membranowymi, Wydawnictwo Seidel-Przywecki, Warszawa, 2011		
<i>Literatura uzupełniająca</i>		
1. Bodzek M., Konieczny K, Wykorzystanie procesów membranowych w uzdatnianiu wody, Oficyna Wydawnicza Projprzem – EKO, Bydgoszcz, 2005		
2. Lipiński K., D. Szaniawska, A. Szaniawski, Membrany dynamiczne. Nowy rodzaj membran do ultrafiltracji i odwróconej osmozy, WNT, Warszawa, 1990		
3. Szaniawska D., Membrany formowane dynamicznie. Otrzymywanie, charakterystyka i przykłady zastosowania, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaj Kopernika, Toruń, 2006		



Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Nowe technologie i techniki produkcji dodatków do żywności funkcjonalnej					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia żywności pochodzenia wodnego					
Jednostka prowadząca	Centrum Bioimmobilizacji i Innowacyjnych Materiałów Opakowaniowych					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	10	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	3	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Bartkowiak Artur (Artur-Bartkowiak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Mizielńska Małgorzata (Malgorzata.Mizielinska@zut.edu.pl), Romanowska-Osuch Agnieszka (Agnieszka.Romanowska-Osuch@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Wiedza podstawowa z zakresu technologii żywności, dodatków do żywności.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Opanowanie wiedzy na temat żywności funkcjonalnej i wygodnej, probiotyków i nutraceutyków, metod otrzymywania żywności funkcjonalnej i metod analiz określających właściwości użytkowe tego typu żywności. Nabycie wiedzy, umiejętności i kompetencji z zakresu nowych technologii i technik produkcji dodatków do żywności funkcjonalnej.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Organizacja pracy w laboratorium, zasady utylizacji odpadów chemicznych oraz ogólne zasady udzielania pierwszej pomocy. Zasady opracowywania wyników z przeprowadzonych doświadczeń i formułowania wniosków.					2
T-L-2	Emulsje - otrzymywania stabilnych emulsji, mikro- i nano- emulsje- różne metody formowania emulsji - mieszadła mechaniczne, młynki koloidalne, homogenizatory, sondy ultradźwiękowe oraz różne substancje powierzchniowo-czynne					2
T-L-3	Mikrokapsułkowanie - tworzenie hydrożeli, bioimmobilizacja żywych komórek probiotycznych.					2
T-L-4	Suszenia rozpyłowe- stabilizacja labilnych hydrofobowych związków smakowo-zapachowych.					2
T-L-5	Kolokwium (test) i zaliczenie przedmiotu.					1
T-W-1	Żywność funkcjonalna i wygodna. Cele i kierunki modyfikacji właściwości i własności produktów spożywczych					2
T-W-2	Wytyczne prawne i ekonomiczne decydujące o wyborze i zastosowaniu określonego materiału/produktu funkcjonalnego.					1
T-W-3	Metody otrzymywania żywności funkcjonalnej z zastosowaniem surowców pomocniczych, dodatków do żywności oraz naturalnych związków funkcjonalnych.					2
T-W-4	Badania i nowoczesne metody analizy do określania właściwości użytkowych żywności funkcjonalnej.					1
T-W-5	Kierunki zastosowania żywności funkcjonalnej (dodatki smakowe, zapachowe, prozdrowotne oraz zmieniające teksturę otrzymanych produktów).					1
T-W-6	Grupy probiotyków i nutraceutyków. Nowoczesne metody stosowane do otrzymywania dodatków funkcjonalnych do żywności takie jak: otoczkowanie, mikrokapsułkowanie i immobilizacja.					1
T-W-7	Zaliczenie wykładów w formie testu.					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach					8
A-L-2	Przygotowanie się do kolokwium					12
A-L-3	Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń					10
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach					8
A-W-2	Samodzielne studiowanie literatury przedmiotu					6



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-3	Samodzielnie powtarzanie i uzupełnianie wiedzy z tematyki przedmiotu	6
A-W-4	Przygotowanie do zaliczenia z wykładów	10

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Kolokwium (test)
S-2	F	Obserwacja aktywności podczas zajęć laboratoryjnych (sprawozdania z doświadczeń laboratoryjnych)
S-3	F	Nie podlega ocenie w formie stopnia
S-4	P	Zaliczenie wykładów (test)

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza									
TZZ_1A_PO3-2tzw_W01	Student ma podstawową wiedzę z zakresu nowych technologii i technik produkcji dodatków do żywności funkcjonalnej.	TZZ_1A_W04	P6S_WG		C-1	T-L-2 T-L-4 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1 M-2	S-4

Umiejętności									
TZZ_1A_PO3-2tzw_U01	W wyniku przeprowadzonych zajęć student potrafi zaproponować nowoczesną technikę lub technologię produkcji dla wybranych dodatków do żywności funkcjonalnej.	TZZ_1A_U19	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-2	T-L-4	M-2	S-1
TZZ_1A_PO3-2tzw_U02	Student stosuje zasady bhp i higieny pracy	TZZ_1A_U24	P6S_UO		C-1	T-L-1		M-2	S-3

Kompetencje społeczne									
TZZ_1A_PO3-2tzw_K01	Student posiada umiejętność pracy w zespole, potrafi określić priorytety służące realizacji określonych zadań.	TZZ_1A_K03	P6S_KR		C-1	T-L-1		M-2	S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
TZZ_1A_PO3-2tzw_W01	2,0	W: 0 - 50; gdzie W to wskaźnik oceny dla testów wyboru liczony według wzoru: $W = [X*(P+Xmax)*50]/(P*Xmax)$, gdzie: X - ilość punktów uzyskanych przez studenta, P - ilość punktów możliwych do uzyskania w teście, Xmax - najwyższa ilość punktów uzyskana przez studenta w badanej grupie.
	3,0	W: 51 - 60; gdzie W to wskaźnik oceny dla testów wyboru liczony według wzoru: $W = [X*(P+Xmax)*50]/(P*Xmax)$, gdzie: X - ilość punktów uzyskanych przez studenta, P - ilość punktów możliwych do uzyskania w teście, Xmax - najwyższa ilość punktów uzyskana przez studenta w badanej grupie.
	3,5	W: 61 - 70; gdzie W to wskaźnik oceny dla testów wyboru liczony według wzoru: $W = [X*(P+Xmax)*50]/(P*Xmax)$, gdzie: X - ilość punktów uzyskanych przez studenta, P - ilość punktów możliwych do uzyskania w teście, Xmax - najwyższa ilość punktów uzyskana przez studenta w badanej grupie.
	4,0	W: 71 - 80; gdzie W to wskaźnik oceny dla testów wyboru liczony według wzoru: $W = [X*(P+Xmax)*50]/(P*Xmax)$, gdzie: X - ilość punktów uzyskanych przez studenta, P - ilość punktów możliwych do uzyskania w teście, Xmax - najwyższa ilość punktów uzyskana przez studenta w badanej grupie.
	4,5	W: 81 - 90; gdzie W to wskaźnik oceny dla testów wyboru liczony według wzoru: $W = [X*(P+Xmax)*50]/(P*Xmax)$, gdzie: X - ilość punktów uzyskanych przez studenta, P - ilość punktów możliwych do uzyskania w teście, Xmax - najwyższa ilość punktów uzyskana przez studenta w badanej grupie.
	5,0	W: 91 - 100; gdzie W to wskaźnik oceny dla testów wyboru liczony według wzoru: $W = [X*(P+Xmax)*50]/(P*Xmax)$, gdzie: X - ilość punktów uzyskanych przez studenta, P - ilość punktów możliwych do uzyskania w teście, Xmax - najwyższa ilość punktów uzyskana przez studenta w badanej grupie.

Umiejętności		
TZZ_1A_PO3-2tzw_U01	2,0	
	3,0	Zaakceptowane przez prowadzącego sprawozdania z przebiegu ćwiczeń laboratoryjnych (wykonane przez zespół) oraz pozytywna ocena z kolokwium w formie testu, niższa niż 3,25.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
TZZ_1A_PO3-2tzw_U02	2,0	
	3,0	Nie podlega ocenie w formie stopnia.
	3,5	
	4,0	
	5,0	



Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO3- 2tzipw_K01	2,0	
	3,0	Nie podlega ocenie w formie stopnia.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Rutkowski A., Gwiazda S., Dąbrowski K., Dodatki funkcjonalne do żywności, Agro & Food Technology, Katowice, 1993
2. Świdorski F., Żywność wygodna i żywność funkcjonalna, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2006
3. Trziszka T., Oziębłowski M., New concepts in food evaluation. Nutraceuticals - Analyses - Consumer, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław, 2009

Literatura uzupełniająca

1. Zuidam N.J., Nedovic V.A., Encapsulation Technologies for Active Food Ingredients and Food Processing, Springer, 2010
2. Sikorski Zdzisław E., Chemia żywności tom I - Składniki żywności, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne WT, Warszawa, 2007, wydanie V
3. Sikorski Zdzisław E., Chemia Żywności tom II - Sacharydy, lipidy, białka, Wydawnictwo naukowo-Techniczne WT, Warszawa, 2007, wydanie V
4. Sikorski Zdzisław E., Chemia Żywności tom III - Odżywcze i zdrowotne właściwości składników odżywczych, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne WT, Warszawa, 2007, wydanie V



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Wodne organizmy użytkowe					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia żywności pochodzenia wodnego					
Jednostka prowadząca	Katedra Hydrobiologii, Ichtiologii i Biotechnologii Rozrodu					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	10	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	8	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	8	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Mazurkiewicz-Zapałowicz Kinga (Kinga.Mazurkiewicz-Zapalowicz@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość biologii na poziomie licealnym w zakresie rozszerzonym					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studenta z szerokimi możliwościami wykorzystania organizmów wodnych w różnych działach gospodarki człowieka					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Praktyczna identyfikacja glonów użytkowych					1
T-L-2	Gąbki, wieloszczety i pierścienice wykorzystywane w różnych kulturach przez człowieka					2
T-L-3	Rozpoznawanie skorupiaków wykorzystywanych w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym.					2
T-L-4	Rozpoznawanie mięczaków wykorzystywanych w gospodarce człowieka					2
T-L-5	Sprawdzian pisemny					1
T-W-1	Możliwości wykorzystania glonów w rolnictwie i przemyśle spożywczym					2
T-W-2	Przemysłowa uprawa i hodowla glonów					1
T-W-3	Wodne organizmy użytkowe z gromady pierścienic					1
T-W-4	Skorupiaki - możliwości ich wykorzystania w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym.					1
T-W-5	Mięczaki i możliwości ich wykorzystania w gospodarce człowieka					1
T-W-6	Szarłupnie i możliwości ich wykorzystania w gospodarce człowieka					1
T-W-7	Zaliczenie pisemne					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach					8
A-L-2	Samodzielne przygotowanie do zaliczenia					10
A-L-3	samodzielne studiowanie literatury przedmiotu					10
A-L-4	Konsultacje					2
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach					8
A-W-2	Samodzielne studiowanie literatury					12
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia					10
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykłady informacyjne- metody podające, tradycyjne z wykorzystaniem środków multimedialnych połączone z prezentacją filmów video oraz dyskusja dydaktyczną					
M-2	Pokaz materiału biologicznego					



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Aktywność w dyskusjach dydaktycznych
S-2	P	Zaliczenie pisemne z tematyki wykładów
S-3	P	Praktyczne rozpoznawanie obiektów biologicznych ujętych w programie

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_PO3-3tzw_W01 Student potrafi rozpoznać i nazwać podstawowe gatunki użytkowych organizmów wodnych oraz opisuje możliwości ich zastosowań przez człowieka w różnych działach gospodarki	TZZ_1A_W10	P6S_WG		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1	S-1 S-2
---	------------	--------	--	-----	-------------------------	-------------------------	-----	------------

Umiejętności

TZZ_1A_PO3-3tzw_U01 Student posiada umiejętność łączenia i doborzenia gatunków wodnych organizmów wodnych stosowanych w różnych gałęziach gospodarki	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U12	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
---	--	--------------------------------------	--------	-----	-------------------------	-------------------------	------------	-------------------

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO3-3tzw_K01 Student jest otwarty na praktyczne wykorzystanie niektórych wodnych organizmów wodnych, ma świadomość potrzeby ciągłego poszukiwania nowych możliwości zastosowań hydrobiontów w gospodarce	TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K06	P6S_KO P6S_KR		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
--	--------------------------	------------------	--	-----	----------------------------------	-------------------------	------------	-------------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_PO3-3tzw_W01	2,0	Student nie potrafi rozpoznać i nawać żadnego z podstawowych gatunków użytkowych organizmów wodnych
	3,0	Student potrafi rozpoznać i nazwać 60% gatunków użytkowych organizmów wodnych
	3,5	Student potrafi rozpoznać i nazwać 60% gatunków użytkowych organizmów wodnych ujętych w programie, zna możliwości ich wykorzystania w gospodarce człowieka
	4,0	Student potrafi rozpoznać, nazwać i scharakteryzować 61- 70% gatunków użytkowych organizmów wodnych ujętych w programie, zna możliwości ich wykorzystania w gospodarce człowieka
	4,5	Student potrafi rozpoznać, nazwać i scharakteryzować 71- 80% gatunków użytkowych organizmów wodnych, ujętych w programie, zna możliwości ich wykorzystania w gospodarce człowieka
	5,0	Student potrafi rozpoznać, nazwać i scharakteryzować ponad 80% gatunków użytkowych organizmów wodnych ujętych w programie, zna możliwości ich wykorzystania w gospodarce człowieka, wymienia wartości odżywcze poszczególnych gatunków

Umiejętności

TZZ_1A_PO3-3tzw_U01	2,0	Student nie posiada umiejętności łączenia i weryfikowania gatunków wodnych organizmów użytkowych pod kątem możliwości ich wykorzystania w różnych działach gospodarki
	3,0	Student posiada umiejętności łączenia i weryfikowania do 60% (ujętych w programie) gatunków wodnych organizmów użytkowych pod kątem możliwości ich wykorzystania w różnych działach gospodarki
	3,5	Student posiada umiejętności łączenia i weryfikowania od 61-70% (ujętych w programie) gatunków wodnych organizmów użytkowych pod kątem możliwości ich wykorzystania w różnych działach gospodarki
	4,0	Student posiada umiejętności łączenia i weryfikowania od 71-80% (ujętych w programie) gatunków wodnych organizmów użytkowych pod kątem możliwości ich wykorzystania w różnych działach gospodarki
	4,5	Student posiada umiejętności łączenia i weryfikowania od 81-90% (ujętych w programie) gatunków wodnych organizmów użytkowych pod kątem możliwości ich wykorzystania w różnych działach gospodarki
	5,0	Student posiada umiejętności łączenia i weryfikowania ponad 90% (ujętych w programie) gatunków wodnych organizmów użytkowych pod kątem możliwości ich wykorzystania w różnych działach gospodarki

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO3-3tzw_K01	2,0	Student nie jest otwarty na praktyczne wykorzystanie niektórych wodnych organizmów użytkowych, nie ma świadomości potrzeby ciągłego poszukiwania nowych możliwości zastosowań hydrobiontów w gospodarce
	3,0	Student jest otwarty na praktyczne wykorzystanie niektórych wodnych organizmów użytkowych, ma świadomość potrzeby ciągłego poszukiwania nowych możliwości zastosowań hydrobiontów w gospodarce
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Dance S.P., Muszle, Wydawnictwo Wiedza i Życie, Warszawa, 1998

Literatura uzupełniająca

1. Borowitzka M.A., Micro-algal biotechnology., Cambridge University Press., Cambridge, 1992



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Podstawy ekologii wód					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia żywności pochodzenia wodnego					
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	10	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	3	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Stepanowska Katarzyna (Katarzyna.Stepanowska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowe wiadomości dotyczące ekologii oraz elementów fizycznych i chemicznych środowiska wodnego					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studentów z zagadnieniami funkcjonowania oraz roli elementów biotycznych i abiotycznych środowiska wodnego					
C-2	Zapoznanie studentów z ekologicznymi metodami monitorowania i rewitalizacji wód.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Typy wód i ich charakterystyka					2
T-L-2	Woda jako środowisko życia - warunki fizyczne i chemiczne środowiska wodnego.					2
T-L-3	Wpływ ważniejszych cech fizycznych, chemicznych i klimatycznych środowiska i cyrkulacji wodnych na rozmieszczenie organizmów wodnych.					1
T-L-4	Zespoły ekologiczne w różnych typach wód.					1
T-L-5	Organizmy powierzchni wody i toni wodnej: charakterystyka, podział, metodyka poboru i identyfikacji.					1
T-L-6	Organizmy związane z dnem: charakterystyka charakterystyka, podział, metodyka poboru i identyfikacji.					1
T-L-7	Ekologiczne metody rewitalizacji wód zdegradowanych.					1
T-W-1	Definicje. Światowe zasoby wodne - morskie i słodkie. Cykl hydrologiczny. Elementy biosystemów wodnych: abiotyczne i biotyczne.					1
T-W-2	Typy wód śródlądowych i morskich. Biomy wodne.					2
T-W-3	Formacje ekologiczne hydrobiontów - bioseston, bentos, peryfiton, nekton, nektobentos, neuston, pleuston.					1
T-W-4	Charakterystyka ekologiczna wód lotycznych - źródła, potoki, strumienie, rzeki, kanały.					1
T-W-5	Charakterystyka ekologiczna wód lenitycznych - jeziora zbiorniki zaporowe, stawy, bagna i młaki.					1
T-W-6	Odżywianie się organizmów wodnych. Łańcuchy i sieci troficzne, poziomy troficzne w ekosystemach wodnych.					1
T-W-7	Antropopresja a ekosystemy wodne - degradacja, eutrofizacja, zanieczyszczenia. Ekologiczne metody rewitalizacji wód.					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach					9
A-L-2	Przygotowanie konspektu					6
A-L-3	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń					6
A-L-4	Studiowanie podanej literatury					6
A-L-5	Uczestnictwo w konsultacjach					2
A-L-6	Pisemne zaliczenie ćwiczeń					2



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach	9
A-W-2	Studiowanie literatury przedmiotu	7
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia wykładów	8
A-W-4	Uczestnictwo w konsultacjach	5
A-W-5	Pisemne zaliczenie wykładów	2

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej
M-2	Opis i wyjaśnienie metod stosowanych w monitoringu środowiska wodnego z wykorzystaniem m.in. prezentacji multimedialnej i filmów dotyczących problemu
M-3	Gry dydaktyczne (symulacyjne)
M-4	Dyskusja dydaktyczna "burza mózgów".
M-5	Ćwiczenia laboratoryjne z użyciem podręcznika, pokazu i symulacji

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Ocena aktywności studenta na zajęciach
S-2	P	Pisemne zaliczenie wykładów
S-3	P	Pisemne zaliczenie ćwiczeń

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
TZZ_1A_PO3-4tzpw_W01 Student potrafi opisać i scharakteryzować ekosystemy wodne	TZZ_1A_W11	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-W-1	T-W-2 T-W-4 T-W-5 T-W-7	M-1	S-1 S-2
TZZ_1A_PO3-4tzpw_W02 Student potrafi opisać i scharakteryzować formacje ekologiczne w różnych typach ekosystemów wodnych	TZZ_1A_W11	P6S_WG P6S_WK		C-1 C-2	T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1	S-1 S-2

Umiejętności								
TZZ_1A_PO3-4tzpw_U01 Student analizuje zależności pomiędzy formacjami ekologicznymi a środowiskiem wodnym i potrafi je zinterpretować	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U13	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1	S-1 S-2

Kompetencje społeczne								
TZZ_1A_PO3-4tzpw_K01 Student jest świadomy niebezpieczeństw związanych z zanieczyszczeniem środowiska wodnego i zagrożeniami dla organizmów wodnych	TZZ_1A_K04	P6S_KK		C-1 C-2	T-L-7	T-W-7	M-1	S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
TZZ_1A_PO3-4tzpw_W01	2,0	Student nie potrafi opisać i scharakteryzować ekosystemów wodnych
	3,0	Student potrafi pobieżnie opisać i scharakteryzować kilka ekosystemów wodnych
	3,5	Student potrafi poprawnie opisać i scharakteryzować kilka ekosystemów wodnych
	4,0	Student potrafi poprawnie opisać i scharakteryzować większość ekosystemów wodnych
	4,5	Student potrafi poprawnie opisać i scharakteryzować wszystkie ekosystemy wodne
	5,0	Student potrafi poprawnie opisać i scharakteryzować wszystkie ekosystemy wodne oraz opisać jakie zmiany mogą w nich zachodzić pod wpływem antropopresji
TZZ_1A_PO3-4tzpw_W02	2,0	student nie potrafi opisać i scharakteryzować formacji ekologicznych
	3,0	student opisuje i charakteryzuje 2 formacje ekologiczne w 1 typie ekosystemu wodnego
	3,5	student opisuje i charakteryzuje 2 formacje ekologiczne w dwóch typach ekosystemów wodnych (np. wody lenityczne i lotyczne)
	4,0	student opisuje i charakteryzuje wszystkie formacje ekologiczne w 1 typie ekosystemu wodnego
	4,5	student opisuje i charakteryzuje wszystkie formacje ekologiczne w dwóch typach ekosystemów wodnych (np. wody lenityczne i lotyczne)
	5,0	student opisuje i charakteryzuje wszystkie formacje ekologiczne we wszystkich typach ekosystemów wodnych



Umiejętności

TZZ_1A_PO3-4tzw_U01	2,0	student nie analizuje zależności między formacjami ekologicznymi a środowiskiem abiotycznym i nie potrafi ich zinterpretować
	3,0	student analizuje zależności między formacjami ekologicznymi a 1 czynnikiem środowiska abiotycznego i nie potrafi ich zinterpretować
	3,5	student analizuje zależności między formacjami ekologicznymi a 1 czynnikiem środowiska abiotycznego i potrafi je zinterpretować
	4,0	student analizuje zależności między formacjami ekologicznymi a kilkoma czynnikami środowiska abiotycznego i nie potrafi ich zinterpretować
	4,5	student analizuje zależności między formacjami ekologicznymi a kilkoma czynnikami środowiska abiotycznego i potrafi je zinterpretować
	5,0	student analizuje zależności między formacjami ekologicznymi a wszystkimi czynnikami środowiska abiotycznego omawianymi na zajęciach i potrafi je zinterpretować

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO3-4tzw_K01	2,0	student nie jest świadomy niebezpieczeństw związanych z zanieczyszczeniem środowiska wodnego i zagrożeniami organizmów wodnych
	3,0	student nie jest świadomy niebezpieczeństw związanych z zanieczyszczeniem środowiska wodnego
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	student nie jest świadomy niebezpieczeństw związanych z zanieczyszczeniem środowiska wodnego i zagrożeniami organizmów wodnych

Literatura podstawowa

1. Winfried Lampert, Ulrich Sommer, Ekologia wód śródlądowych, PWN, Warszawa, 2001
2. Allan David J., Ekologia Wód Płynących, PWN, Warszawa, 1998
3. Chojnacki J.C., Podstawy ekologii wód, Akademia Rolnicza, Szczecin, 1998
4. Chojnacki J.C., Podręczny leksykon ekologii wód, Akademia Rolnicza, Szczecin, 1999

Literatura uzupełniająca

1. Henryk Zimny, Ekologiczna ocena stanu środowiska: bioindykacja i biomonitoring, Agencja Reklamowo-Wydawnicza Arkadiusz Grzegorzczak, 2006
2. Burchardt L., Łastowski K., Szmajda P., Różnorodność ekologiczna, a bioindykacja. Teoria i praktyka badań ekologicznych. Wykłady Międzynarodowej Ekologicznej Szkoły Letniej UAM, Poznań – Polska i ODU, Norfolk – Wirginia, USA, Sorus, Idee ekologiczne, 1994, tom 4, Ser. Szkice, nr 3: 27-43.
3. Podbielkowski Z., Tomaszewicz H., Zarys hydrobotaniki, PWN, Warszawa, 1979, 1
4. Paluch J. (red.), Mikrobiologia wód, PWN, Warszawa, 1973, 1



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Metody instrumentalne w analizie żywności					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia żywności pochodzenia wodnego					
Jednostka prowadząca	Zakład Towaroznawstwa i Oceny Jakości					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	11	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Czerniejewska-Surma Barbara (Barbara.Czerniejewska-Surma@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Bienkiewicz Grzegorz (Grzegorz.Bienkiewicz@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość podstaw fizyki, ze szczególnym uwzględnieniem zjawisk optycznych.					
W-2	Znajomość podstaw chemii fizycznej					
W-3	Zaliczone zajęcia z chemii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie z najnowszymi technikami stosowanymi w analizie chemicznej. Zwrócenie uwagi na wady i zalety poszczególnych technik instrumentalnych					
C-2	Nabycie umiejętności interpretacji wyników analiz instrumentalnych, doboru odpowiednich metod do rozwiązywania określonych problemów.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Kosztorysowanie analiz chromatograficznych na podstawie wybranych aplikacji.					1
T-L-2	Metody interpretacji wyników w chromatografii kolumnowej.					1
T-L-3	Wyznaczanie parametrów retencyjnych w chromatografii.					2
T-L-4	Chromatografia cienkowarstwowa TLC - wykrywanie obecności substancji niedozwolonych					2
T-L-5	Techniki spektroskopowe. Wyznaczenie krzywych kalibracji i pomiar stężeń wybranych roztworów. (spektroskopia UV VIS). Analiza p					2
T-L-6	Analiza porównawcza widm spektroskopowych, wyznaczenie optymalnej długości fali absorpcji. Wykorzystanie spektroskopii ViS do oznaczania barwy produktów.					1
T-W-1	Co to jest analiza instrumentalna ?					1
T-W-2	Podział metod instrumentalnych					1
T-W-3	Etapy procesu analitycznego.					1
T-W-4	Wiadomości ogólne o spektroskopii, prawa i rodzaje spektroskopii.					1
T-W-5	Spektroskopia w zakresie UV Vis					1
T-W-6	Spektroskopia emisyjna i IR					1
T-W-7	Wiadomości ogólne o chromatografii, podział , pojęcia i zjawiska chromatograficzne.					1
T-W-8	Chromatografia gazowa i HPLC					1
T-W-9	Zaliczenie					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					9
A-L-2	Studiowanie literatury naukowej					11
A-L-3	Konsultacje					2



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-4	Przygotowanie do zaliczenia	8
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach	9
A-W-2	Konsultacje	4
A-W-3	Studiowanie literatury naukowej	14
A-W-4	Przygotowanie do zaliczenia	3

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Środki audiowizualne, prezentacje oraz filmy i animacje edukacyjne.
M-2	Ćwiczenia w zespołach 2 osobowych bezpośrednio na sprzęcie do analizy instrumentalnej

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	P	Kolokwium zaliczeniowe po zakończeniu wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych
S-2	F	Odpytywanie z zagadnień do przygotowania do poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych w trakcie trwania zajęć
S-3	F	Zaliczenie ćwiczeń - aktywny udział w zajęciach oraz napisanie testu zaliczeniowego.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_PO4-1tzipw_W01 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu badań surowców i produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, ze szczególnym uwzględnieniem technik analizy instrumentalnej	TZZ_1A_W07	P6S_WG P6S_WK		C-1 C-2	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-L-5 T-W-6 T-L-6 T-W-7 T-W-1 T-W-8	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

Umiejętności							
TZZ_1A_PO4-1tzipw_U01 Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z literatury, baz danych i innych źródeł. Potrafi uzyskać informacje integrować, dokonać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-L-5 T-W-6 T-L-6 T-W-7 T-W-1 T-W-8	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
TZZ_1A_PO4-1tzipw_U02 Potrafi zidentyfikować i scharakteryzować główne składniki żywności, ich przemiany w organizmie i produktach spożywczych, właściwości fizykochemiczne, oraz zbadać i określić zależność pomiędzy tymi składnikami.	TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U10	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-L-5 T-W-6 T-L-6 T-W-7 T-W-1 T-W-8	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_PO4-1tzipw_K01 Student ma a świadomość swojej wiedzy i umiejętności. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia.	TZZ_1A_K01	P6S_KK		C-1 C-2	T-L-1 T-W-2 T-L-2 T-W-3 T-L-3 T-W-4 T-L-4 T-W-5 T-L-5 T-W-6 T-L-6 T-W-7 T-W-1 T-W-8	M-2	S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_PO4-1tzipw_W01	2,0	Student nie potrafi w najprostszy sposób zaprezentować wyników swoich zadań.
	3,0	Student prezentuje "suche" wyniki bez umiejętności ich efektywnej analizy.
	3,5	Student prezentuje wyniki potrafi je w prosty sposób zinterpretować.
	4,0	Student nie tylko efektywnie prezentuje wyniki, ale również dokonuje ich analizy. Potrafi również prowadzić dyskusję o osiągniętych wynikach.
	4,5	Student potrafi efektywnie prezentować, analizować, dyskutować o osiągniętych wynikach oraz oszacować błędy.
	5,0	Student potrafi efektywnie prezentować, analizować, dyskutować o osiągniętych wynikach, a także proponować modyfikacje w układzie pomiarowym.

Umiejętności		
--------------	--	--



Umiejętności

TZZ_1A_PO4-1tzipw_U01	2,0	Student nie potrafi w najprostszy sposób zaprezentować wyników swoich zadań.
	3,0	Student prezentuje "suche" wyniki bez umiejętności ich efektywnej analizy.
	3,5	Student prezentuje wyniki potaj je w prosty sposób zinterpretować.
	4,0	Student nie tylko efektywnie prezentuje wyniki, ale również dokonuje ich analizy. Potrafi również prowadzić dyskusję o osiągniętych wynikach.
	4,5	Student potrafi wykorzystywać wszystkie zaproponowane w trakcie zajęć narzędzia, potrafi porównywać ich efektywność, a także przy ich pomocy identyfikować poprawność zamierzonych celów.
	5,0	Student potrafi wykorzystywać wszystkie zaproponowane w trakcie zajęć narzędzia, potrafi porównywać ich efektywność, a także samodzielnie identyfikować narzędzia potrzebne do rozwiązania zadanego problemu z jednoczesnym uzasadnieniem wyboru.
TZZ_1A_PO4-1tzipw_U02	2,0	Student nie potrafi w najprostszy sposób zaprezentować wyników swoich zadań.
	3,0	Student prezentuje "suche" wyniki bez umiejętności ich efektywnej analizy.
	3,5	Student prezentuje wyniki potaj je w prosty sposób zinterpretować.
	4,0	Student nie tylko poprawnie wykorzystuje narzędzia, ale również potrafi w analityczny sposób je porównać.
	4,5	Student potrafi wykorzystywać wszystkie zaproponowane w trakcie zajęć narzędzia, potrafi porównywać ich efektywność, a także przy ich pomocy identyfikować poprawność zamierzonych celów.
	5,0	Student potrafi wykorzystywać wszystkie zaproponowane w trakcie zajęć narzędzia, potrafi porównywać ich efektywność, a także samodzielnie identyfikować narzędzia potrzebne do rozwiązania zadanego problemu z jednoczesnym uzasadnieniem wyboru.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO4-1tzipw_K01	2,0	
	3,0	Student ma ograniczoną świadomość swojej wiedzy i umiejętności. Rozumie w stopniu dostatecznym potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się i samodoskonalenia.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Szczepanik W., Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN Warszawa, 2002, lub wydania nowsze
2. Witkiewicz Z., Podstawy Chromatografii, WNT, 1995
3. Cygański A., Metody spektroskopowe w chemii analitycznej, WNT, 2002

Literatura uzupełniająca

1. Trelecki J., Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki i ibiofizyki. Podręcznik dla studentów, PZLW, 1999
2. Silverstein R.M i in., Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012
3. Najbar J., Turek A., Fotochemia i spektroskopia optyczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

WNoŻiR



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Zagrożenia mikrobiologiczne					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia żywności pochodzenia wodnego					
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	11	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Bogusławska-Wąs Elżbieta (Elzbieta.Boguslawska-Was@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Dłubała Alicja (Alicja.Dlubala@zut.edu.pl), Sawicki Wojciech (Wojciech.Sawicki@zut.edu.pl), Szymczak Barbara (Barbara.Szymczak@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	mikrobiologia żywności					
W-2	podstawy technologii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji dotyczących rodzajów zagrożeń mikrobiologicznych, których nosnikiem może być żywność.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Potencjalne źródła / nosniki zanieczyszczeń mikrobiologicznych żywności					2
T-L-2	Wskaźniki mikrobiologiczne higieny procesu produkcji. Metody oznaczeń, obowiązujące kryteria					2
T-L-3	Kryteria bezpieczeństwa żywności - analiza wybranych produktów w kierunku określonych patogenów					2
T-L-4	Skuteczność bakteriostatyczna i bakteriobojcza środków dezynfekcyjnych stosowanych w zakładach produkcji żywności					3
T-W-1	Rodzaje zagrożeń mikrobiologicznych w żywności, specyfika związana z rodzajem surowca					3
T-W-2	Toksyczne metabolity mikroorganizmów					1
T-W-3	Zagrożenia mikrobiologiczne dla jakości / trwałości żywności.					3
T-W-4	Sampling plan - zasady wyboru planu badań do oceny zagrożeń					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					20
A-L-2	bieżące przygotowywanie się do zajęć					10
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-W-2	praca własna - studiowanie literatury					15
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	wykłady informacyjne z wykorzystaniem środków audiowizualnych					
M-2	zajęcia laboratoryjne, praca indywidualna i w grupach					
M-3	interpretacja wyników, dyskusja tematyczna					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	F	ocena umiejętności organizowania warsztatu pracy i biegłości w ukierunkowanych posiewach jakościowych i ilościowych żywności				
S-2	P	pisemne zaliczenie zajęć laboratoryjnych				
S-3	F	bieżąca ocena przygotowania teoretycznego studentów do realizacji zajęć praktycznych				



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-4	P	egzamin testowy
-----	---	-----------------

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_PO4-2tzpw_W01 zna rodzaje zagrożeń mikrobiologicznych na nosniku takim jak żywność i wie skąd się biorą	TZZ_1A_W06	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-W-1	T-W-2 T-W-3	M-1 M-2 M-3	S-2 S-3 S-4
TZZ_1A_PO4-2tzpw_W02 Zna wyróżniki i kryteria stosowane w ocenie bezpieczeństwa zdrowotnego żywności, higieny procesu produkcji żywności, trwałości produktu	TZZ_1A_W07	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-L-2 T-L-3	T-W-3	M-1 M-2 M-3	S-3

Umiejętności

TZZ_1A_PO4-2tzpw_U01 potrafi wskazać właściwy, dla określonego produktu, kierunek badań mikrobiologicznych i właściwą metodę oznaczeń oraz umie poprawie interpretować uzyskane wyniki	TZZ_1A_U09	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-3	T-W-4	M-1 M-2 M-3	S-1 S-3
TZZ_1A_PO4-2tzpw_U02 Potrafi ocenić skuteczność zabiegów higienicznych w środowisku produkcji żywności a w przypadku potencjalnych zagrożeń podejmować stosowne działania prewencyjne	TZZ_1A_U13	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-4		M-1 M-2 M-3	S-1 S-3

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO4-2tzpw_K01 ma świadomość rodzajów zagrożeń mikrobiologicznych w żywności dla zdrowia jej konsumenta i dla trwałości produktu, oraz sposobów redukcji skali tych zagrożeń.	TZZ_1A_K04	P6S_KK		C-1	T-L-4 T-W-1	T-W-3	M-1 M-2 M-3	S-1 S-4
--	------------	--------	--	-----	----------------	-------	-------------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_PO4-2tzpw_W01	2,0	
	3,0	potrafi wskazać większość zagrożeń mikrobiologicznych, których nośnikiem może być żywność, jednak nie potrafi określić skąd się tam biorą
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
TZZ_1A_PO4-2tzpw_W02	2,0	
	3,0	zna wyróżniki oznaczane przy ocenie jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego podstawowych grup towarowych ale nie zna obowiązujących kryteriów określających dopuszczalne poziomy zanieczyszczenia i tego jak je interpretować
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

TZZ_1A_PO4-2tzpw_U01	2,0	
	3,0	potrafi wskazać jaki patogen należy oznaczać w konkretnym produkcie i co oznacza dopuszczalny poziom zanieczyszczenia w tym przypadku. Nie potrafi też określić jak przeprowadzić badania produktu w kierunku konkretnego patogena
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
TZZ_1A_PO4-2tzpw_U02	2,0	
	3,0	potrafi określić skuteczność bójczą środka dezynfekcyjnego, ale nie wie co robić w przypadku niezadawalającej jego skuteczności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO4-2tzpw_K01	2,0	
	3,0	ma świadomość co do rodzajów zagrożeń, nie wie jak im przeciwdziałać
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



Literatura podstawowa

1. Szewczyk E.M., Diagnostyka bakteriologiczna, PWN, W-wa, 2011
2. Salyers A., Whitt D.D., Mikrobiologia, różnorodność, chorobotwórczość, PWN, W-wa, 2009
3. Przondo-Mordarsa A i in., Mikrobiologia, Urban& Partner, 2011

Literatura uzupełniająca

1. Mizerski W., B. Bednarczuk, M. Kawalec, Słownik bakterii ciekawych, użytecznych, groźnych, Adamantan, Polska, 2011



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Reometria żywności					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia żywności pochodzenia wodnego					
Jednostka prowadząca	Zakład Inżynierii Procesowej i Maszynoznawstwa					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	11	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Balejko Jerzy (Jerzy.Balejko@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Strzelczak Agnieszka (Agnieszka-Strzelczak@zut.edu.pl)					

Wymagania wstępne

W-1	Znajomość fizyki i chemii na poziomie szkoły średniej. Znajomość analizy funkcji matematycznych, zasad logarytmów, rachunku różniczkowego i całkowego
W-2	Podstawy ogólnej technologii żywności, analizy sensorycznej, zasad oceny jakości artykułów żywnościowych
W-3	Znajomość reologii materiałów lepkosprężystych

Cele modułu/przedmiotu

C-1	Przekazanie wiedzy z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.
C-2	Ukształtowanie umiejętności sporządzania i analizy profilu tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych.
C-3	Ukształtowanie umiejętności stosowania teoretycznych modeli (analogów mechanicznych) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych
C-4	Przygotowanie studentów do badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-1	Pomiary lepkości cieczy newtonowskich	1
T-L-2	Podstawowe zasady pomiarów właściwości reologicznych płynów nienewtonowskich	1
T-L-3	Zasada działania i charakterystyka reometrów rotacyjnych	1
T-L-4	Wyznaczanie krzywej płynięcia i parametrów reologicznych płynów newtonowskich metoda współosiowych cylindrów	1
T-L-5	Wyznaczanie krzywej płynięcia i parametrów reologicznych płynów nienewtonowskich metoda stożek- płytka	1
T-L-6	Wyznaczanie krzywej płynięcia i parametrów reologicznych płynów nienewtonowskich metoda płytka- płytka	1
T-L-7	Wyznaczanie granicy płynięcia płynu plastyczno-lepkiego	1
T-L-8	Dynamiczna metoda pomiaru właściwości reologicznych artykułów żywnościowych metoda sinusoidalnie zmiennych odkształceń jednoosiowych	2
T-W-1	Uogólniony stan naprężenia	1
T-W-2	Podstawowe właściwości płynów	1
T-W-3	Prawo lepkości Newtona.	2
T-W-4	Ciecze lepkosprężyste, charakterystyka reologiczna, równanie stanu reologicznego	1
T-W-5	Podstawy reologii żywności, analogi mechaniczne symulujące zachowania reologiczne materiałów lepkosprężystych	1
T-W-6	Przepływy cieczy nienewtonowskich	1
T-W-7	Opis tekstury za pomocą modeli reologicznych	1
T-W-8	Metody instrumentalne badania właściwości reologicznych żywności	1



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach	9
A-L-2	przygotowanie do zaliczenia	10
A-L-3	konsultacje	11
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	9
A-W-2	przygotowanie do zaliczenia	18
A-W-3	konsultacje	3

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykłady multimedialne
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne z metod badania właściwości reologicznych artykułów żywnościowych
M-3	Ćwiczenia laboratoryjne z komputerowej symulacja zachowań reologicznych żywności

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Aktywność na ćwiczeniach laboratoryjnych
S-2	P	Końcowe zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych
S-3	P	Zaliczenie wykładów

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
TZZ_1A_PO4-3tzw_W01 Posiada wiedzę z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.	TZZ_1A_W08 TZZ_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5 T-L-6 T-W-6 T-L-7 T-W-7 T-L-8 T-W-8	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3

Umiejętności							
TZZ_1A_PO4-3tzw_U01 Potrafi sporządzać i analizować profile tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U10 TZZ_1A_U23 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-8 T-W-8 T-W-7	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3
TZZ_1A_PO4-3tzw_U02 Potrafi stosować teoretyczne modele (analogi mechaniczne) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U03 TZZ_1A_U04 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U10 TZZ_1A_U23 TZZ_1A_U29	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-3	T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3

Kompetencje społeczne							
TZZ_1A_PO4-3tzw_K01 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.	TZZ_1A_K02 TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K04 TZZ_1A_K05 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2 C-3 C-4	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5 T-L-6 T-W-6 T-L-7 T-W-7 T-L-8 T-W-8	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_PO4-3tzw_W01	2,0	Student nie posiada wiedzy z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.
	3,0	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych, ale z licznymi błędami.
	3,5	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych, ale ze znacznymi niedociągnięciami.
	4,0	Student posiada dobrą wiedzę z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.
	4,5	Student posiada bardzo dobrą wiedzę z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.
	5,0	Student posiada znakomitą wiedzę z zakresu reologicznych metod badania i opisu własności lepko-sprężystych artykułów żywnościowych.



Umiejętności

TZZ_1A_PO4-3tzipw_U01	2,0	Student nie potrafi sporządzać ani analizować profili tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych.
	3,0	Student potrafi sporządzać i analizować profile tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych w zadowalającym stopniu, ale z licznymi błędami.
	3,5	Student potrafi sporządzać i analizować profile tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych w zadowalającym stopniu, ale ze znacznymi niedociągnięciami.
	4,0	Student dobrze potrafi sporządzać i analizować profile tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych.
	4,5	Student bardzo dobrze potrafi sporządzać i analizować profile tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych.
	5,0	Student znakomicie potrafi sporządzać i analizować profile tekstury badanych surowców i produktów żywnościowych.
TZZ_1A_PO4-3tzipw_U02	2,0	Student nie potrafi stosować teoretycznych modeli (analogów mechanicznych) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych.
	3,0	Student w zadowalającym stopniu potrafi stosować teoretyczne modele (analogi mechaniczne) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych, ale z licznymi błędami.
	3,5	Student w zadowalającym stopniu potrafi stosować teoretyczne modele (analogi mechaniczne) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych, ale ze znacznymi niedociągnięciami.
	4,0	Student dobrze potrafi stosować teoretyczne modele (analogi mechaniczne) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych.
	4,5	Student bardzo dobrze potrafi stosować teoretyczne modele (analogi mechaniczne) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych.
	5,0	Student znakomicie potrafi stosować teoretyczne modele (analogi mechaniczne) do opisu reologicznych właściwości artykułów żywnościowych.

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO4-3tzipw_K01	2,0	Student nie ma świadomości swojej wiedzy i umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.
	3,0	Student ma częściową świadomość swojej wiedzy i umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.
	3,5	Student ma zadowalającą świadomość swojej wiedzy i umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.
	4,0	Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.
	4,5	Student ma znaczną świadomość swojej wiedzy i umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.
	5,0	Student ma pełną świadomość swojej wiedzy i umiejętności badania i charakteryzowania mechanicznych cech żywności.

Literatura podstawowa

1. Burka E.S., Nałęcz T.J., Mechanika płynów w przykładach., Wydawnictwo Naukowe PWN., Warszawa, 1994
2. Ferguson J., Kembłowski Z., Reologia stosowana płynów., Wydawnictwo Marcus sc., Łódź., 1995
3. Gryboś R., Podstawy mechaniki płynów, P.W.N., Warszawa., 1989
4. Wilkinson W.L., Ciecze nienewtonowskie., W.N.T., Warszawa., 1960
5. Balejko J, Reologia żywności, Wydawnictwo Naukowe Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin, 2007

Literatura uzupełniająca

1. Kembłowski Z., Michałowski S., Strumiłło Cz., Zarzycki R., Podstawy teoretyczne inżynierii chemicznej i procesowej., W.N.T., Warszawa, 1985
2. Paderewski M., Podstawy inżynierii chemicznej., Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej., Szczecin., 1993
3. Petela R., Przepływ ciepła., P.W.N., Warszawa., 1983



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Ekologiczny monitoring środowiska wodnego					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>	technologia żywności pochodzenia wodnego					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Zakład Akwakultury					
<i>ECTS</i>	2,0	<i>ECTS (formy)</i>	2,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>	11	<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	9	1,0	0,50	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Stepanowska Katarzyna (Katarzyna.Stepanowska@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Znajomość zagadnień dotyczących ekologii i ochrony środowiska, a zwłaszcza wpływu działalności człowieka na środowisko					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Zapoznanie studentów z zagadnieniami bioróżnorodności i ochrony środowiska					
<i>C-2</i>	Zapoznanie studentów z ekologicznymi metodami monitorowania jakości środowiska					
<i>C-3</i>	Zapoznanie studentów z metodami przedstawiania wyników badań prowadzonych w ramach monitoringu i na ich podstawie wnioskowania o stanie jakości środowiska					
<i>C-4</i>	Przedstawienie studenom procedur związanych z przygotowaniem i wykonywaniem raportów oddziaływania na środowisko					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	Metody określania stanu jakościowego środowiska i dynamiki procesów degradacyjnych (bioindykacja i biomonitoring)					2
<i>T-L-2</i>	Przegląd aktów prawnych dotyczących bioindykacji wód i oceny stanu ekologicznego wód w Polsce.					1
<i>T-L-3</i>	Indykatory biotyczne i abiotyczne w środowisku lądowym i środowisku wodnym.					1
<i>T-L-4</i>	Metody badania jakości środowiska w Polsce z zastosowaniem organizmów wskaźnikowych					1
<i>T-L-5</i>	Wykorzystanie inwentaryzacji przyrodniczej środowiska do Oceny Oddziaływania na Środowisko i sporządzania raportów Oddziaływania na Środowisko inwestycji.					2
<i>T-L-6</i>	Metody oceny ekologicznej wód w Polsce: Makrofitowy Indeks Stanu Ekologicznego i Hydromorfologiczna ocena jakości wód płynących					2
<i>T-W-1</i>	Postawienie celu i sposobu prowadzenia monitoringu środowiskowego warunków atmosferycznych, biomów lądowych i wodnych w świetle przepisów prawa Ochrony Środowiska.					1
<i>T-W-2</i>	Rola globalnych procesów naturalnych i antropogennych w degradacji środowiska					1
<i>T-W-3</i>	Zasady prowadzenia monitoringu środowiska - państwowego, regionalnego i lokalnego					1
<i>T-W-4</i>	Procedury postępowania w trakcie monitoringu, jego logistyka. Instytucje odpowiedzialne administracyjnie za monitoring państwowy, regionalny i terenowy.					1
<i>T-W-5</i>	Zasady planowania i monitoringu obszarów chronionych					1
<i>T-W-6</i>	Ekoindykacja i monitoring środowiska - narzędzia dyrektyw Unii Europejskiej (wodnej, ptasiej i habitatowej)					1
<i>T-W-7</i>	Zagrożenia cywilizacyjne, metody oceny trendów degradacji wskaźników, jakości środowiska					1
<i>T-W-8</i>	Skutki zmian klimatu, kwaśne opady, dziura ozonowa, zużycie surowców, wzrost zaludnienia - zagrożenie gatunków i deficyt wody					2
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-L-1</i>	Przygotowanie konspektów					5
<i>A-L-2</i>	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń					7
<i>A-L-3</i>	Studiowanie literatury przedmiotu					6



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-4	Uczestnictwo w konsultacjach	2
A-L-5	Pisemne zaliczenie ćwiczeń	2
A-L-6	uczestnictwo w zajęciach	9
A-W-1	Studiowanie literatury przedmiotu	8
A-W-2	Przygotowanie do zaliczenia wykładów	10
A-W-3	Uczestnictwo w konsultacjach	2
A-W-4	Pisemne zaliczenie wykładów	2
A-W-5	uczestnictwo w zajęciach	9

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej
M-2	Opis i wyjaśnienie metod stosowanych w monitoringu środowiska z wykorzystaniem m.in. prezentacji multimedialnej i filmów dotyczących problemu
M-3	Dyskusja na temat możliwości i potrzeby wykorzystania metod monitoringu w różnych ekosystemach
M-4	Symulacja sporządzania raportów oceny oddziaływania na środowisko inwestycji
M-5	Gry dydaktyczne (symulacyjne)
M-6	Dyskusja dydaktyczna "burza mózgów".
M-7	Ćwiczenia laboratoryjne z użyciem podręcznika, pokazu i symulacji

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Ocena aktywności studenta na zajęciach
S-2	P	Pisemne zaliczenie wykładów
S-3	P	Pisemne zaliczenie ćwiczeń

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
TZZ_1A_PO4-4tzpw_W01 Student potrafi opisać i scharakteryzować metody wykorzystywane w ekologicznym monitoringu środowiska	TZZ_1A_W11	P6S_WG P6S_WK		C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-W-1 T-W-8	T-W-2 T-W-6 T-W-7 T-W-8	M-1 M-3	S-1 S-2
TZZ_1A_PO4-4tzpw_W02 Student potrafi scharakteryzować zasady prowadzenia monitoringu w różnych typach ekosystemów	TZZ_1A_W11 TZZ_1A_W22	P6S_WG P6S_WK		C-2 C-3	T-L-4 T-L-6 T-W-3 T-W-6	T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1 M-4	S-1 S-2

Umiejętności								
TZZ_1A_PO4-4tzpw_U01 Student dobiera odpowiednie metody monitoringu środowiska i potrafi je zinterpretować	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U13	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-2 C-3 C-4	T-L-3 T-L-5 T-L-6 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2

Kompetencje społeczne								
TZZ_1A_PO4-4tzpw_K01 Student jest świadomy niebezpieczeństw związanych z zanieczyszczeniem środowiska i potrzebą stosowania różnych metod monitoringu dostosowanych do potrzeb	TZZ_1A_K04	P6S_KK		C-2 C-3 C-4	T-L-1 T-L-2 T-W-2	T-W-3 T-W-6	M-1	S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
TZZ_1A_PO4-4tzpw_W01	2,0	Student nie potrafi opisać i scharakteryzować metod wykorzystywanych w ekologicznym monitoringu środowiska
	3,0	Student potrafi pobieżnie opisać i scharakteryzować kilka metod wykorzystywanych w ekologicznym monitoringu środowiska
	3,5	Student potrafi poprawnie opisać i scharakteryzować kilka metod wykorzystywanych w ekologicznym monitoringu środowiska
	4,0	Student potrafi poprawnie opisać i scharakteryzować większość metod wykorzystywanych w ekologicznym monitoringu środowiska
	4,5	Student potrafi poprawnie opisać i scharakteryzować wszystkie metody wykorzystywane w ekologicznym monitoringu środowiska
	5,0	Student potrafi poprawnie opisać i scharakteryzować wszystkie metody wykorzystywane w ekologicznym monitoringu środowiska oraz zaproponować ich wykorzystanie
TZZ_1A_PO4-4tzpw_W02	2,0	student nie potrafi scharakteryzować zasad prowadzenia monitoringu
	3,0	student charakteryzuje zaledwie kilka zasad prowadzenia monitoringu w ekosystemach lądowych
	3,5	student charakteryzuje zaledwie kilka zasad prowadzenia monitoringu w ekosystemach wodnych
	4,0	student charakteryzuje zaledwie kilka zasad prowadzenia monitoringu w ekosystemach lądowych i wodnych
	4,5	student charakteryzuje większość zasad prowadzenia monitoringu w ekosystemach lądowych i wodnych
	5,0	student charakteryzuje poprawnie zasady prowadzenia monitoringu w ekosystemach lądowych i wodnych



Umiejętności

TZZ_1A_PO4-4tzw_U01	2,0	student nie dobiera prawidłowo metod ekologicznego monitoringu środowiska i i nie potrafi ich zinterpretować
	3,0	student dobiera prawidłowo zaledwie kilka metod ekologicznego monitoringu środowiska i potrafi je zinterpretować
	3,5	student dobiera w większości przypadków odpowiednie metody ekologicznego monitoringu środowiska i potrafi je zinterpretować
	4,0	student dobiera trafnie odpowiednie metody ekologicznego monitoringu środowiska i potrafi je zinterpretować
	4,5	student dobiera trafnie odpowiednie metody ekologicznego monitoringu środowiska, potrafi je zinterpretować oraz porównać ich efektywność
	5,0	student dobiera trafnie odpowiednie metody ekologicznego monitoringu środowiska, potrafi je zinterpretować, porównać ich efektywność oraz samodzielnie modyfikować w celu uniknięcia błędów w przyszłości

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO4-4tzw_K01	2,0	student nie jest świadomy niebezpieczeństw związanych z zanieczyszczeniem środowiska i potrzebą stosowania metod bioindykacji wód
	3,0	student jest świadomy niebezpieczeństw związanych z zanieczyszczeniem środowiska
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	student jest świadomy niebezpieczeństw związanych z zanieczyszczeniem środowiska i potrzebą stosowania różnych metod monitoringu

Literatura podstawowa

1. Henryk Zimny, Ekologiczna ocena stanu środowiska: bioindykacja i biomonitoring, Agencja Reklamowo-Wydawnicza Arkadiusz Grzegorzczak, 2006
2. Szoszkiewicz K., Zbierska J., Jusik Sz., Zgoła T., Metoda oceny rzek oparta na makrofitach, realizowana w Polsce na potrzeby Ramowej Dyrektywy Wodnej., Wiadomości melioracyjne i łąkarskie., 2008, t. LI, nr 4 (419): 163-165.
3. Pietruczuk K., Szoszkiewicz K., Ramowa Dyrektywa w praktyce. Makrofitowa Metoda Oceny Rzek w monitoringu wód płynących w Wielkopolsce., Gospodarka Wodna, 2008, 10

Literatura uzupełniająca

1. Szmajda P., Teoretyczne podstawy bioindykacji. Teoria i praktyka badań ekologicznych. Wykłady Międzynarodowej Ekologicznej Szkoły Letniej UAM, Poznań – Polska i ODU, Norfolk – Wirginia, USA., Sorus, Idee ekologiczne, 2011, tom 4, Ser. Szkice, nr 3: 9-25.
2. Burchardt L., Łastowski K., Szmajda P., Różnorodność ekologiczna, a bioindykacja. Teoria i praktyka badań ekologicznych. Wykłady Międzynarodowej Ekologicznej Szkoły Letniej UAM, Poznań – Polska i ODU, Norfolk – Wirginia, USA, Sorus, Idee ekologiczne, 1994, tom 4, Ser. Szkice, nr 3: 27-43.
3. Winfried Lampert, Ulrich Sommer, Ekologia wód śródlądowych, PWN, Warszawa, 2001
4. Allan David J., Ekologia Wód Płynących, PWN, Warszawa, 1998



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Żywnościowa promocja zdrowia					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia żywności pochodzenia wodnego					
Jednostka prowadząca	Zakład Fizjologii Żywienia Człowieka					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	12	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Sadowska Joanna (Joanna.Sadowska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	znajomość biologii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie z rolą związków biologicznie aktywnych i innych, obecnych w żywności. Nabywanie umiejętności komponowania diety, by poprzez odpowiedni dobór maksymalizować jej prozdrowotne efekty.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Źródła wody w żywieniu i możliwość ich wpływu na stan odżywienia organizmu					3
T-L-2	Rola produktów będących źródłem węglowodanów w profilaktyce otyłości i insulinooporności					2
T-L-3	Dobór odpowiednich kwasów tłuszczowych w diecie jako wyraz profilaktyki chorób sercowo-naczyniowych					2
T-L-4	Składniki bioaktywne w żywności - ich źródła i rola					2
T-W-1	Rytm okołodobowy a rozkład i skład posiłków i ich rola w funkcjonowaniu organizmu					2
T-W-2	Woda i jej rola w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego i całego organizmu					2
T-W-3	Produkty trawienia i metabolizmu białek i ich pozytywny i negatywny wpływ na organizm					1
T-W-4	Węglowodany - czy tylko źródło energii?					1
T-W-5	Pro- i antyzdrowotne właściwości lipidów i kwasów tłuszczowych obecnych w diecie					1
T-W-6	Warzywa i owoce - źródło związków biologicznie aktywnych o szczególnych właściwościach prozdrowotnych					1
T-W-7	Żywnościowa regulacja funkcji ośrodków głodu i sytości jako profilaktyka nadwagi i otyłości prostej					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Przygotowanie do zajęć					17
A-L-2	Godziny kontaktowe z nauczycielem					5
A-L-3	uczestnictwo w zajęciach					8
A-W-1	Analiza wskazanej literatury					17
A-W-2	Godziny kontaktowe z nauczycielem					5
A-W-3	uczestnictwo w zajęciach					8
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład informacyjny					
M-2	Ćwiczenia praktyczne					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	P	prezentacja przygotowana na zadany temat				



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-2	F	obserwacja pracy w grupie
S-3	P	zaliczenie pisemne
S-4	F	Nie podlega ocenie zdefiniowanej w formie stopnia

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_PO5-1tzipw_W01 Zna rolę związków biologicznie aktywnych i innych obecnych w żywności	TZZ_1A_W14	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-W-3 T-L-2 T-W-4 T-L-3 T-W-5 T-L-4 T-W-6 T-W-1 T-W-7 T-W-2	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
--	------------	--------	--	-----	--	------------	-------------------

Umiejętności

TZZ_1A_PO5-1tzipw_U01 Student umie stale podnosić swoje kompetencje zawodowe, tak aby zgodnie z najnowszą wiedzą komponować dietę o prozdrowotnych efektach oddziaływania na organizm	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U05 TZZ_1A_U07 TZZ_1A_U15	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-W-3 T-L-2 T-W-4 T-L-3 T-W-5 T-L-4 T-W-6 T-W-1 T-W-7 T-W-2	M-1 M-2	S-1 S-2
--	--	--------------------------------------	--------	-----	--	------------	------------

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO5-1tzipw_K01 Student rozumie potrzebę stałego dokształcania się i popularyzacji zdobytej wiedzy	TZZ_1A_K01 TZZ_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-W-3 T-L-2 T-W-4 T-L-3 T-W-5 T-L-4 T-W-6 T-W-1 T-W-7 T-W-2	M-1 M-2	S-2 S-4
---	--------------------------	----------------------------	--	-----	--	------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_PO5-1tzipw_W01	2,0	Student nie opanował podstawowego materiału programowego
	3,0	Student: - w zakresie dostatecznym opanował podstawowy materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował podstawowy zakres materiału, - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe
	3,5	Student - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe. - w zakresie stosunku do wiedzy średnio zainteresowany - w zakresie wyrażania wiedzy popełnia wiele drobnych błędów merytorycznych i językowych
	4,0	Student -w zakresie wiedzy opanował prawie cały materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował nieomal poprawnie całość zakres materiału, - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe. - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje zainteresowanie - w zakresie wyrażania wiedzy popełnia nieznaczne błędy merytoryczne i językowe
	4,5	Student - w zakresie wiedzy opanował cały materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował poprawnie całość zakres materiału, - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe. - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje duże zainteresowanie - w zakresie wyrażania wiedzy - bez trudności
	5,0	Student w zakresie wiedzy wykracza poza materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował poprawnie całość zakresu materiału, - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe. - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje ciekawość poznawczą - w zakresie wyrażania wiedzy - bez trudności, tezy prawidłowe i pewne

Umiejętności

TZZ_1A_PO5-1tzipw_U01	2,0	Student nie potrafi wyszukiwać, analizować i wykorzystywać informacji z różnych źródeł specjalistycznej literatury dotyczących prozdrowotnych składników diety i nie potrafi dokonać skomponować diety o właściwościach prozdrowotnych.
	3,0	Student poprawnie wyszukiuje, analizuje i wykorzystuje informacje dotyczące prozdrowotnych składników diety z zaledwie kilku źródeł specjalistycznej literatury . Potrafi w ograniczonym stopniu skomponować dietę o właściwościach prozdrowotnych.
	3,5	Student poprawnie wyszukiuje, analizuje i wykorzystuje informacje z wielu źródeł specjalistycznej literatury dotyczące prozdrowotnych składników diety. Potrafi skomponować dietę o właściwościach prozdrowotnych.
	4,0	Student nie tylko poprawnie wykorzystuje specjalistyczne piśmiennictwo w procesie uczenia się, ale również potrafi je w analityczny sposób porównać i zweryfikować. Potrafi skomponować dietę o właściwościach prozdrowotnych.
	4,5	Student potrafi wykorzystywać wszystkie zaproponowane w trakcie zajęć źródła literatury, potrafi je wykorzystać do samodzielnego skomponowania diety o właściwościach prozdrowotnych. Potrafi uzasadnić dokonane wybory w ograniczonym stopniu.
	5,0	Student potrafi wykorzystywać wszystkie zaproponowane w trakcie zajęć źródła literatury, potrafi je wykorzystać do samodzielnego skomponowania diety o właściwościach prozdrowotnych. Potrafi w pełni uzasadnić dokonane wybory.



Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO5- 1tzipw_K01	2,0	Oceny nie zdefiniowano w formie stopnia
	3,0	Oceny nie zdefiniowano w formie stopnia
	3,5	Oceny nie zdefiniowano w formie stopnia
	4,0	Oceny nie zdefiniowano w formie stopnia
	4,5	Oceny nie zdefiniowano w formie stopnia
	5,0	Oceny nie zdefiniowano w formie stopnia

Literatura podstawowa

1. Gawęcki J., Roszkowski W., Żywnienie człowieka a zdrowie publiczne, PWN, Warszawa, 2012
2. Januszewicz P., Socha P., Mazur A., Żywnienie w zdrowiu publicznym, Wyd. Uniw.Rzesz., Rzeszów, 2009

Literatura uzupełniająca

1. Dziuba J., Fornal Ł., Biologicznie aktywne peptydy i białka żywności, WNT, Warszawa, 2009
2. Sygit M., Zdrowie publiczne, Kluwer, Warszawa, 2010



Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka					
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Biotechnologie środowiskowe wspomagane technikami membranowymi					
Kod	WNOZIR/TZZ/N1/					
Specjalność	technologia żywności pochodzenia wodnego					
Jednostka prowadząca	Zakład Sozologii Wód					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	12	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	9	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Nędzarek Arkadiusz (Arkadiusz.Nedzarek@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Bonisławska Małgorzata (Malgorzata.Bonisławska@zut.edu.pl), Rybczyk Agnieszka (Agnieszka.Rybczyk@zut.edu.pl), Tórz Agnieszka (Agnieszka.Torz@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Posiadanie wiedzy z obszaru nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Opanowanie przez studenta wiedzy z zakresu biotechnologii środowiskowych wspomaganymi technikami membranowymi. Poznanie budowy, rodzajów membran i poszczególnych technik membranowych stosowanych w technologii oczyszczania wody, ścieków i powietrza					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	BHP w laboratorium membranowym. Aparatura, sprzęt laboratoryjny, szkło - rodzaje i zasady prawidłowego użytkowania. Przedstawianie tematyki ćwiczeń laboratoryjnych i warunków uzyskania zaliczenia. Podział na grupy laboratoryjne - podanie harmonogramu ćwiczeń					1
T-L-2	Zastosowanie technik membranowych w technologii wody - proces odwróconej osmozy (RO) w uzdatnianiu wody wodociągowej					3
T-L-3	Wykorzystanie procesu nanofiltracji (NF) w oczyszczaniu wybranych strumieni zanieczyszczonych (badanie współczynnika retencji i jego zależność od ciśnienia, badanie wpływu prędkości liniowej nad powierzchnią membrany na współczynnik zatrzymywania substancji rozpuszczonej).					3
T-L-4	Badanie zjawiska foulingu membran ceramicznych					2
T-W-1	Procesy membranowe: procesy separacji; rodzaje siły napędowej procesów membranowych. Membrany: rodzaje, budowa, metody ich otrzymywania					2
T-W-2	Rodzaje procesów membranowych: ciśnieniowe procesy membranowe: MF, UF, NF, RO; procesy membranowe, których siłą napędową jest różnica stężeń, membrany ciekłe, destylacja membranowa, dializa, elektrodializa.					3
T-W-3	Techniki membranowe w technologii wody: odsalanie wód; możliwości zmiękczenia wody; demineralizacja wody - woda ultraczysta, ultrafiltracja w uzdatnianiu wody; membrany w procesie denitryfikacji wody pitnej.					2
T-W-4	Techniki membranowe w oczyszczaniu wybranych rodzajów zanieczyszczeń (ścieki w przemyśle rolno-spożywczym; odcieki z wysypisk odpadów stałych; oczyszczanie ścieków przy wykorzystaniu bioreaktorów membranowych (MBR), oczyszczanie ścieków emulsyjnych; odzyskiwanie metali ze ścieków, oczyszczanie powietrza z lotnych związków organicznych)					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach					9
A-L-2	Opracowanie wyników z laboratorium					10
A-L-3	Przygotowanie się do kolokwium					12
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach					9
A-W-2	Studiowanie literatury przedmiotu					10
A-W-3	Przygotowanie do egzaminu pisemnego z wykładów					12



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Metody podające: wykład informacyjny z elementami pogadanki z użyciem projektora multimedialnego
M-2	Metody praktyczne: ćwiczenia laboratoryjne
M-3	Metody podające: objaśnienie, opis

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	P	Końcowy egzamin pisemny z części wykładowej
S-2	F	Ocena sprawozdania z przebiegu ćwiczeń laboratoryjnych
S-3	P	Ocena za kolokwium z ćwiczeń laboratoryjnych
S-4	F	Obserwacja zachowania w grupie i ocena ciągła przestrzegania obowiązujących zasad pracy w laboratorium

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_PO5-3tzw_W01 Student zna rodzaje siły napędowej procesów membranowych stosowanych w biotechnologiach środowiskowych. Zna budowę, rodzaje i metody otrzymywania membran i rodzaje technik membranowych. Posiada wiedzę z zakresu technik membranowych stosowanych w technologii wody i oczyszczaniu ścieków i powietrza.	TZZ_1A_W03 TZZ_1A_W19	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4	M-1 M-3	S-1 S-4
TZZ_1A_PO5-3tzw_W02 Student zna zasady pracy w laboratorium procesów membranowych. W wyniku przeprowadzonych zajęć praktycznych student posiada wiedzę na temat stosowanych technik membranowych. Zna metody obliczeń: wydajności procesu filtracji oraz stopnia zatrzymania badanych substancji jak również wartość foulingu odwracalnego i niedwracalnego.	TZZ_1A_W03 TZZ_1A_W19	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-L-1 T-L-2	T-L-3 T-L-4	M-2 M-3	S-2 S-3 S-4

Umiejętności

TZZ_1A_PO5-3tzw_U01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien umieć analizować i prezentować poznane techniki membranowe. Powinien umieć prowadzić obliczenia związane z przebiegiem procesów membranowych a uzyskane wyniki zinterpretować	TZZ_1A_U13 TZZ_1A_U25	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4	M-1	S-1
TZZ_1A_PO5-3tzw_U02 Student w laboratorium procesów membranowych potrafi pracować zgodnie z obowiązującymi zasadami pracy i przepisami BHP obsługując aparaturę i posługując się sprzętem laboratoryjnym. Potrafi przeprowadzić proces filtracji na module membranowym. Na podstawie uzyskanych pomiarów potrafi obliczyć prędkości strumienia permeatu i wydajność membran. Potrafi na podstawie analiz chemicznych określić stężenia wybranych składników nadawy, permeatu, retentatu i określić stopień zatrzymania badanych substancji.	TZZ_1A_U06 TZZ_1A_U24 TZZ_1A_U26	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2	T-L-3 T-L-4	M-2 M-3	S-2 S-3

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO5-3tzw_K01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student potrafi współpracować w grupie w trakcie zajęć laboratoryjnych. Dzieli się wiedzą i umiejętnościami z członkami zespołu a także korzysta z ich wiedzy w celu wyciągnięcia wniosków końcowych. Jest świadomy odpowiedzialności za pracę własną i za wspólnie realizowane zadanie w grupie. Postępuje zgodnie z obowiązującymi w pracowni membranowej zasadami BHP i dba o ochronę środowiska poprzez odpowiednią segregację i utylizację odpadów powstających podczas wykonywanych doświadczeń.	TZZ_1A_K03 TZZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	M-2 M-3	S-4
---	--------------------------	------------------	--	-----	----------------------------------	----------------------------------	------------	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_PO5-3tzw_W01	2,0	Student w niezadowalającym stopniu opanował obowiązujący materiał. Student opanował ponad 90% zrealizowanych treści programowych.
	3,0	Student opanował ponad 50% zrealizowanych treści programowych.
	3,5	Student opanował 60% zrealizowanych treści programowych.
	4,0	Student opanował ponad 70% zrealizowanych treści programowych.
	4,5	Student opanował ponad 80% zrealizowanych treści programowych.
	5,0	Student opanował ponad 90% zrealizowanych treści programowych.



<i>Wiedza</i>		
TZZ_1A_PO5-3tzipw_W02	2,0	Student nie zna zasad i metod wykonywania eksperymentów - procesów membranowych . Nie opanował podstawowej wiedzy teoretycznej dotyczącej zajęć praktycznych.
	3,0	Student zna zasady i metody wykonywania eksperymentów. Jego wiedza teoretyczna jest ograniczona do zagadnień podstawowych, przedstawionych w obowiązującym skrypcie. Nie zna sposobów szacowania poprawności uzyskanych wyników.
	3,5	Student zna zasady i metody wykonywania eksperymentów - procesów membranowych. Ma poszerzoną wiedzę w odniesieniu do co najmniej połowy ćwiczeń, w stosunku do wiedzy zawartej w obowiązującym skrypcie. Ma niezadawalającą wiedzę dotyczącą szacowania poprawności uzyskanych wyników.
	4,0	Student zna zasady, metody wykonywania eksperymentów i ma poszerzoną wiedzę w odniesieniu do co najmniej 70% ćwiczeń, w stosunku do wiedzy zawartej w obowiązującym skrypcie. Ma wiedzę, która pozwala na samodzielną, poprawną interpretację uzyskanych wyników.
	4,5	Student zna zasady i metody wykonywania eksperymentów, ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą 90% ćwiczeń. Samodzielnie interpretuje uzyskane wyniki doświadczeń i szacuje ich poprawność.
	5,0	Student bardzo dobrze zna zasady i metody wykonywania eksperymentów, ma poszerzoną wiedzę dotyczącą wszystkich przeprowadzonych ćwiczeń. Bezbłędnie interpretuje uzyskane wyniki doświadczeń i samodzielnie szacuje niepewność uzyskanych wyników.
<i>Umiejętności</i>		
TZZ_1A_PO5-3tzipw_U01	2,0	Student nie opanował obowiązującego materiału dydaktycznego na poziomie co najmniej 50% wymagań maksymalnych.
	3,0	Student potrafi porównie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie przekraczającym 50% maksymalnych wymagań.
	3,5	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie przekraczającym 60% maksymalnych wymagań.
	4,0	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie przekraczającym 70% maksymalnych wymagań.
	4,5	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę na poziomie przekraczającym 80% maksymalnych wymagań.
	5,0	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie co najmniej 90% maksymalnych wymagań.
TZZ_1A_PO5-3tzipw_U02	2,0	Student nie zawsze pracuje zgodnie z przepisami BHP pracowni membranowej. Nie potrafi w zadowalający sposób obsługiwać instalacji membranowej i sprzętu laboratoryjnego jak również nie potrafi przeprowadzić procesu filtracji. Nie posiada umiejętności interpretacji uzyskanych wyników i wyciągania wniosków.
	3,0	Student pracuje zgodnie z przepisami BHP. Poprawnie instalację membranową i aparaturę. Posiada umiejętność przeprowadzenia doświadczenia lub analizy niekiedy pod nadzorem i przy pomocy prowadzącego. Nie zawsze potrafi na podstawie wykonanej analizy zinterpretować uzyskane wyniki.
	3,5	Student pracuje zgodnie z przepisami BHP. Poprawnie obsługuje instalację membranową i aparaturę znajdującą się w pracowni. Posiada umiejętność samodzielnego przeprowadzenia eksperymentu lub analizy chemicznej a na jej podstawie podejmuje próbę interpretacji uzyskanych wyników.
	4,0	Student pracuje zgodnie z przepisami BHP. Prawidłowo obsługuje instalację membranową i aparaturę znajdującą się w pracowni. Posiada umiejętność samodzielnego przeprowadzenia eksperymentu a następnie analizy chemicznej. Na podstawie przeprowadzonych doświadczeń podejmuje udaną próbę interpretacji wyników i formułuje prawidłowe wnioski.
	4,5	Student pracuje zgodnie z przepisami BHP, sprawnie obsługuje instalację membranową i aparaturę znajdującą się w pracowni. Posiada umiejętność samodzielnego przeprowadzania eksperymentu i analizy chemicznej. Na podstawie przeprowadzonych doświadczeń prawidłowo interpretuje wyniki, formułuje logiczne wnioski.
	5,0	Student pracuje zgodnie z przepisami BHP, bardzo sprawnie obsługuje instalację membranową i aparaturę znajdującą się w pracowni. Posiada umiejętność samodzielnego przeprowadzenia eksperymentu i analizy chemicznej. Na podstawie przeprowadzonych doświadczeń analizuje a następnie bezbłędnie interpretuje wyniki, formułuje logiczne wnioski i prezentuje je prowadzącemu na forum grupy.
<i>Inne kompetencje społeczne</i>		
TZZ_1A_PO5-3tzipw_K01	2,0	Student nie potrafi współpracować w grupie, dzielić się informacjami i umiejętnościami z członkami zespołu. Nie ma świadomości odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania w zespole. Nie stosuje się do zasad BHP. Jego nieusprawiedliwiona nieobecność na zajęciach przekracza 20%.
	3,0	Student wykazuje się bierną postawą w procesie nauki. Wykazuje minimalne zaangażowanie w pracy zespołowej. Wybiórczo stosuje segregację i utylizację odpadów. Nie przywiązuje większej uwagi do wyników prowadzonych eksperymentów oraz zasad BHP.
	3,5	Student wykazuje się umiarkowanym zaangażowaniem w proces nauki. Potrafi współpracować z innymi osobami. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i przejawia pozytywną postawę w kwestii ochrony środowiska i utylizacji odpadów.
	4,0	Student jest aktywny w procesie nauki i potrafi współpracować w zespole. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP, dba o środowisko i stosuje utylizację odpadów powstających w trakcie prowadzonych badań.
	4,5	Student jest aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć rolę lidera. Z dużym zaangażowaniem dąży do osiągnięcia prawidłowych wyników prowadzonych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i prawidłowo utylizuje odpady powstające w trakcie eksperymentów.
	5,0	Student jest bardzo aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, przejmuje rolę lidera. Z determinacją dąży do osiągnięcia prawidłowych wyników prowadzonych eksperymentów. Stosuje się do wszystkich obowiązujących w laboratorium chemicznym zasad BHP. Bierze czynny udział w zajęciach. Skrupulatnie stosuje zasady segregacji i utylizacji odpadów powstających w trakcie eksperymentów.
<i>Literatura podstawowa</i>		
1. Rautenbach R., Procesy membranowe, WNT, Warszawa, 1996		
2. Bodzek M., J. Bohdziewicz, K. Konieczny, Techniki membranowe w ochronie środowiska, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 1997		
3. Bodzek M., Konieczny K., Usuwanie zanieczyszczeń nieorganicznych ze środowiska wodnego metodami membranowymi, Wydawnictwo Seidel-Przywecki, Warszawa, 2011		
4. Biernacka E., Suchecka T., Techniki membranowe w ochronie środowiska, SGGW, Warszawa, 2004		
5. Biotechnologia ścieków, Miksch K., Sikora J., PWN, Warszawa, 2010		
<i>Literatura uzupełniająca</i>		
1. Bodzek M., Konieczny K, Wykorzystanie procesów membranowych w uzdatnianiu wody, Oficyna Wydawnicza Projprzem – EKO, Bydgoszcz, 2005		



Literatura uzupełniająca

2. Lipiński K., D. Szaniawska, A. Szaniawski, Membrany dynamiczne. Nowy rodzaj membran do ultrafiltracji i odwróconej osmozy, WNT, Warszawa, 1990

3. Szaniawska D., Membrany formowane dynamicznie. Otrzymywanie, charakterystyka i przykłady zastosowania, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaj Kopernika, Toruń, 2006



<i>Kierunek studiów</i>	Technologia żywności i żywienie człowieka					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	technologia żywności i żywienia (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Geografia wykorzystania światowych zasobów rybackich					
<i>Kod</i>	WNOZIR/TZZ/N1/					
<i>Specjalność</i>	technologia żywności pochodzenia wodnego					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Zakład Akwakultury					
<i>ECTS</i>	2,0	<i>ECTS (formy)</i>	2,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>	12	<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
laboratoria	L	6	9	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	9	1,0	0,50	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Stepanowska Katarzyna (Katarzyna.Stepanowska@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Podstawowa wiedza z przedmiotu Chemia ogólna i nieorganiczna					
<i>W-2</i>	Podstawowa wiedza z zakresu Ekologii					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Przekazanie studentom podstawowych wiadomości na temat wykorzystania światowych zasobów rybackich.					
<i>C-2</i>	Przedstawienie syntezy informacji pochodzących z wielu różnych źródeł oraz zainteresowanie studentów prezentowanymi zagadnieniami.					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	Wybrane zagadnienia z fizjologii i anatomii ryb					1
<i>T-L-2</i>	Przegląd i charakterystyka najważniejszych gatunków ryb morskich					3
<i>T-L-3</i>	Przegląd i charakterystyka najważniejszych gatunków ryb słodkowodnych					2
<i>T-L-4</i>	Przegląd i charakterystyka najważniejszych gatunków mięczaków i skorupiaków					2
<i>T-L-5</i>	Kolokwium zaliczeniowe					1
<i>T-W-1</i>	Ryby i organizmy nierybne („owoce morza”) w żywieniu człowieka.					1
<i>T-W-2</i>	Znaczenie organizmów wodnych w gospodarce światowej.					1
<i>T-W-3</i>	Prawidłowości geograficzne w przestrzennym rozmieszczeniu zasobów, wzajemne zależności pomiędzy zasobami a środowiskiem geograficznym (ogólne prawidłowości).					1
<i>T-W-4</i>	Zmiany struktury zasobów pod wpływem procesów naturalnych i w wyniku antropopresji.					2
<i>T-W-5</i>	Przegląd i charakterystyka najważniejszych pod względem użytkowym (gospodarczym) gatunków ryb morskich, słodkowodnych oraz mięczaków i skorupiaków.					3
<i>T-W-6</i>	Struktura światowych połowów i ich wykorzystanie, najważniejsze kraje rybackie.					1
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-L-1</i>	Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego					10
<i>A-L-2</i>	Praca własna z piśmiennictwem					11
<i>A-L-3</i>	uczestnictwo w zajęciach					9
<i>A-W-1</i>	Praca własna z piśmiennictwem dotyczącym przedmiotu					11
<i>A-W-2</i>	Przygotowanie do zaliczenia zajęć					10
<i>A-W-3</i>	uczestnictwo w zajęciach					9
<i>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</i>						
<i>M-1</i>	wykład informacyjny					
<i>M-2</i>	wykład problemowy					



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-3	pokaz
M-4	ćwiczenia przedmiotowe

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	P	Zaliczenie kolokwium z ćwiczeń i wykładów
-----	---	---

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

TZZ_1A_PO5-4tzpw_W01 Student ma podstawową wiedzę na temat geografii wykorzystania najważniejszych gospodarczo gatunków ryb, skorupiaków i mięczaków	TZZ_1A_W10	P6S_WG		C-1	T-W-1 T-W-3	T-W-5 T-W-6	M-2 M-3 M-4	S-1
---	------------	--------	--	-----	----------------	----------------	-------------------	-----

Umiejętności

TZZ_1A_PO5-4tzpw_U01 Student potrafi rozpoznać wybrane gatunki ryb, skorupiaków i mięczaków oraz prawidłowo nazwać je po polsku oraz po łacinie. Posiada umiejętność wykorzystywania określonych portali do wyszukiwania informacji i poszerzania wiedzy na temat prawidłowego nazewnictwa, biologii oraz rozmieszczenia geograficznego wybranych organizmów wodnych.	TZZ_1A_U01 TZZ_1A_U12	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-W-1 T-W-3 T-W-6	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1
--	--------------------------	----------------------------	--------	------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	-----

Kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO5-4tzpw_K01 Student ma świadomość zdobytej wiedzy.	TZZ_1A_K01	P6S_KK		C-1 C-2	T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-W-1 T-W-2 T-W-3	M-1 M-2 M-4	S-1
--	------------	--------	--	------------	-------------------------	-------------------------	-------------------	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

TZZ_1A_PO5-4tzpw_W01	2,0	uzyskanie mniej niż 50% punktów na kolokwium zaliczeniowym
	3,0	uzyskanie więcej niż 50% punktów na kolokwium zaliczeniowym
	3,5	uzyskanie więcej niż 60% punktów na kolokwium zaliczeniowym
	4,0	uzyskanie więcej niż 70% punktów na kolokwium zaliczeniowym
	4,5	uzyskanie więcej niż 80% punktów na kolokwium zaliczeniowym
	5,0	uzyskanie więcej niż 90% punktów na kolokwium zaliczeniowym

Umiejętności

TZZ_1A_PO5-4tzpw_U01	2,0	uzyskanie mniej niż 50% punktów na kolokwium zaliczeniowym
	3,0	uzyskanie więcej niż 50% punktów na kolokwium zaliczeniowym
	3,5	uzyskanie więcej niż 60% punktów na kolokwium zaliczeniowym
	4,0	uzyskanie więcej niż 70% punktów na kolokwium zaliczeniowym
	4,5	uzyskanie więcej niż 80% punktów na kolokwium zaliczeniowym
	5,0	uzyskanie więcej niż 90% punktów na kolokwium zaliczeniowym

Inne kompetencje społeczne

TZZ_1A_PO5-4tzpw_K01	2,0	uzyskanie mniej niż 50% punktów na kolokwium zaliczeniowym
	3,0	uzyskanie więcej niż 50% punktów na kolokwium zaliczeniowym
	3,5	uzyskanie więcej niż 60% punktów na kolokwium zaliczeniowym
	4,0	uzyskanie więcej niż 70% punktów na kolokwium zaliczeniowym
	4,5	uzyskanie więcej niż 80% punktów na kolokwium zaliczeniowym
	5,0	uzyskanie więcej niż 90% punktów na kolokwium zaliczeniowym

Literatura podstawowa

- Bürgin R., Hofman H., Lillelund K., Mosimann A., Terefal F., Teubner Ch., Türkay M., Owoce morza i ryby, Muza S. A., Warszawa, 2000
- Krzykawski St., Więcaszek B., Keszka S., Antoszek A., Systematyka kręgloustych i ryb. Przewodnik do ćwiczeń., Akademia Rolnicza w Szczecinie, Szczecin, 2001
- FAO, Review of the state of world marine fishery resources. FAO Fisheries Technical Paper, FAO, Rome, 2005

Literatura uzupełniająca

- www.fishbase.org