

**Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa**

WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności							
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy					
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier							
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych							
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)							
Profil	ogólnoakademicki							
Moduł								
Przedmiot	<b>Ekonomia z elementami prawa</b>							
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1							
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	<b>30</b>	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								
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	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Higiena pracy</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	1	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	1	15	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	1	15	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						

## Wymagania wstępne

W-1	Wiedza ogólna na temat Higieny pracy – nauki badającej wpływ czynników środowiska oraz zachowań człowieka na jego zdrowie fizyczne i psychiczne oraz zasad zapobiegania ewentualnym chorobom oraz sposobów utrzymania zdrowia i dobrej kondycji.
-----	--

## Cele modułu/przedmiotu

C-1	Celem wykładów jest uzyskanie przez studentów wiedzy i umiejętności w zakresie: - higieny pracy – nauki badającej wpływ czynników środowiska oraz zachowań człowieka na jego zdrowie fizyczne i psychiczne - zasad zapobiegania chorobom oraz sposobów utrzymania zdrowia i dobrej kondycji. - 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, - metod eliminowania lub ograniczenia oddziaływania na pracowników czynników szkodliwych dla zdrowia i niebezpiecznych, - z zakresu podstawowych aktów prawnych Kodeksu Pracy. - popularyzacji problematyki bezpieczeństwa i higieny pracy.
-----	--

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-A-1	- Wpływ czynników środowiska oraz zachowań człowieka na jego zdrowie fizyczne i psychiczne - Opracowywanie zasad zapobiegania chorobom oraz sposobów utrzymania zdrowia - Wybrane zagadnienia z Kodeksu Pracy. - Bezpieczeństwo i higiena pracy - Kontrola i ocena stanu bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym przestrzeganie przepisów i zasad bhp, - Sprzęt pierwszej pomocy.	15
T-W-1	- Wprowadzenie do przedmiotu Higieny pracy – jako nauki badającej wpływ czynników środowiska oraz zachowań człowieka na jego zdrowie fizyczne i psychiczne - Obowiązujące akta prawne. Wprowadzenie do Kodeksu Pracy. - Bezpieczeństwo i higiena pracy - 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, - Popularyzacja problematyki higieny pracy.	15

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-A-1	uczestnictwo w zajęciach	15
A-A-2	przygotowanie przez studentów referatów wraz z prezentacją z wybranych zagadnień dotyczących Ergonomii pracy	10
A-A-3	zaliczenia przedmiotu	5
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	15
A-W-2	studiowanie literatury przedmiotu	15
A-W-3	przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	15
A-W-4	uczestnictwo w konsultacjach	15



*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*

ZBJZ_1A_A1-1_W01 Ma podstawową wiedzę z zakresu Higieny pracy	ZBJZ_1A_W13	P6S_WK	P6S_WK	C-1	T-W-1	M-1	S-1
--	-------------	--------	--------	-----	-------	-----	-----

*Umiejętności*

ZBJZ_1A_A1-1_U01 Posiada umiejętność pracy w zespole i świadomość, że jest elementem tego zespołu. Posiada podstawową wiedzę z zakresu BHP, udzielania pierwszej pomocy medycznej i zna przepisy ppoż.	ZBJZ_1A_U12	P6S_UO		C-1	T-W-1	M-1	S-1
--	-------------	--------	--	-----	-------	-----	-----

*Kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_A1-1_K01 Jest człowiekiem świadomym w zakresie BHP	ZBJZ_1A_K03	P6S_KR		C-1	T-W-1	M-1	S-1
---	-------------	--------	--	-----	-------	-----	-----

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

*Wiedza*

ZBJZ_1A_A1-1_W01	2,0	
	3,0	Student w zakresie wiedzy opanował podstawowy materiał programowy.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Umiejętności*

ZBJZ_1A_A1-1_U01	2,0	
	3,0	Student w zakresie wiedzy opanował podstawowy materiał programowy. 50-60% poprawnych odpowiedzi w teście końcowym
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_A1-1_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	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Ergonomia pracy</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	1	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	1	15	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	1	15	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Wiedza ogólna na temat Ergonomii pracy - nauki badającej wpływ czynników środowiska oraz zachowań człowieka na optymalizację warunków pracy					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Celem wykładów jest uzyskanie przez studentów wiedzy w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ergonomicznej optymalizacji warunków pracy</li> <li>- ergonomicznej pracy z komputerem</li> <li>- objawów, przyczyn i rodzajów zmęczenia</li> <li>- zmian fizjologicznych podczas wysiłków fizycznych.</li> <li>- reakcje na wysiłek fizyczny osób w różnym wieku.</li> <li>- skutków beczynności ruchowej.</li> <li>- przystosowania stroju do zmieniających się warunków środowiska.</li> </ul>					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-A-1	Historia rozwoju ergonomii. Zadania ergonomii. Koncepcje ergonomicznego środowiska pracy. Ergonomiczna optymalizacja warunków pracy. Ergonomiczna praca z komputerem. Zmęczenie, lokalizacja oraz przyczyny, objawy i rodzaje zmęczenia. Klasyfikacja wysiłków fizycznych. Procesy energetyczne i zmiany fizjologiczne podczas wysiłków fizycznych. Reakcje na wysiłek fizyczny osób w różnym wieku. Skutki beczynności ruchowej. Przystosowanie stroju do zmieniających się warunków środowiska.					15
T-W-1	Historia rozwoju ergonomii. Zadania ergonomii. Koncepcje ergonomicznego środowiska pracy. Ergonomiczna optymalizacja warunków pracy. Zmęczenie, lokalizacja oraz przyczyny, objawy i rodzaje zmęczenia. Klasyfikacja wysiłków fizycznych. Procesy energetyczne i zmiany fizjologiczne podczas wysiłków fizycznych. Reakcje na wysiłek fizyczny osób w różnym wieku.					15
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-A-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-A-2	przygotowanie przez studentów referatów wraz z prezentacją z wybranych zagadnień dotyczących Ergonomii pracy					12
A-A-3	Zaliczenie przedmiotu					3
A-W-1	uczestnictwo w wykładach					15
A-W-2	przygotowanie przez studentów referatów wraz z prezentacją z wybranych zagadnień dotyczących fizjologii pracy					15
A-W-3	uczestnictwo w konsultacjach					5
A-W-4	przygotowanie do zaliczenia przedmiotu					10
A-W-5	studiowanie literatury przedmiotu					15
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>						
M-1	wykład, prezentacja multimedialna, foliogramy, filmy DVD.					



## Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	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

ZBJZ_1A_A1-2_W01 Poznanie głównych koncepcji dotyczących optymalizacji warunków pracy oraz ergonomicznej pracy z komputerem. Znajomość zagadnień dotyczących zmęczenie, klasyfikacji wysiłków fizycznych.	ZBJZ_1A_W13	P6S_WK	P6S_WK	C-1	T-W-1	M-1	S-1
--	-------------	--------	--------	-----	-------	-----	-----

## Umiejętności

ZBJZ_1A_A1-2_U01 Student zna podstawowe zadania ergonomii i wie co to jest i czemu służy optymalizacja warunków pracy.	ZBJZ_1A_U12	P6S_UO		C-1	T-W-1	M-1	S-1
---	-------------	--------	--	-----	-------	-----	-----

## Kompetencje społeczne

ZBJZ_1A_A1-2_K01 Jest człowiekiem świadomym, wykazuje odpowiedzialność za podejmowane decyzje. Wie co to jest i czemu służy optymalizacja warunków pracy.	ZBJZ_1A_K03	P6S_KR		C-1	T-W-1	M-1	S-1
--	-------------	--------	--	-----	-------	-----	-----

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

## Wiedza

ZBJZ_1A_A1-2_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

ZBJZ_1A_A1-2_U01	2,0	
	3,0	Student w zakresie wiedzy opanował podstawowy materiał programowy.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

## Inne kompetencje społeczne

ZBJZ_1A_A1-2_K01	2,0	
	3,0	Student w zakresie wiedzy opanował podstawowy materiał programowy.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

## Literatura podstawowa

1. Jerzy Józefaciuk, Wiesława Nowacka, Ćwiczenia z ergonomii i ochrony pracy, Wydaw. SGGW-AR, Warszawa, 1998, ISBN 83-00-02185-X
2. Edward Kowal., Ekonomiczno-społeczne aspekty ergonomii, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa-Poznań, 2002, ISBN 83-01-13877-7
3. Danuta Koradecka, Bezpieczeństwo pracy i ergonomia, Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa, 1999, ISBN 83-901740-6-5

## Literatura uzupełniająca

1. Arwid Hansen, Ergonomia na co dzień, Instytut Wydawniczy Związków Zawodowych, Warszawa, 1987, ISBN 83-202-0628-6
2. Zbigniew W. Józwiak, Stanowiska pracy z monitorami ekranowymi - wymagania ergonomiczne, Oficyna Wydawnicza IMP, 1997, Łódź, 1997, ISBN 83-86052-81-3

Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Techniki informacyjne z elementami statystyki</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Inżynierii Procesowej i Maszynoznawstwa					
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	2	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	1	<b>45</b>	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	1	15	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Balejko Jerzy (Jerzy.Balejko@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Strzelczak Agnieszka (Agnieszka-Strzelczak@zut.edu.pl)					

WNoŻiR



Wymagania wstępne	
W-1	Znajomość informatyki na poziomie szkoły średniej
W-2	Umiejętność obsługi komputera w stopniu dobrym
W-3	Wiedza z matematyki na poziomie szkoły średniej

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Przekazanie wiedzy z zakresu statystyki matematycznej
C-2	Ukształtowanie umiejętności przeprowadzania prawidłowego wnioskowania statystycznego
C-3	Rozwinięcie umiejętności opracowywania i prezentacji wyników analiz
C-4	Przekazanie wiedzy z zakresu technologii informacyjnych
C-5	Ukształtowanie umiejętności wykorzystania komputera do analizy, graficznej prezentacji (wizualizacji) i interpretacji wyników badań
C-6	Ukształtowanie umiejętności tworzenia elektronicznych dokumentów różnych formatów, prezentacji multimedialnych i stron WWW
C-7	Rozwinięcie umiejętności wykorzystania komputera jako narzędzia do akwizycji i przetwarzania informacji
C-8	Ukształtowanie umiejętności przeprowadzania prawidłowego wnioskowania statystycznego
C-9	Rozwinięcie umiejętności opracowywania i prezentacji wyników analiz statystycznych
C-10	Ukształtowanie umiejętności wykorzystania komputera do analizy, graficznej prezentacji (wizualizacji) i interpretacji wyników badań naukowych.
C-11	Ukształtowanie umiejętności tworzenia elektronicznych dokumentów różnych formatów, prezentacji multimedialnych i stron WWW.
C-12	Rozwinięcie umiejętności wykorzystania komputera jako narzędzia do akwizycji i przetwarzania informacji.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-1	Technologia informacyjna jako zespół środków ( hardware, software, technologie przesyłania danych) służących do posługiwania się informacją	6
T-L-2	Proces przetwarzania informacji - klasyfikacja danych, sortowanie danych, agregacja danych, wykonanie obliczeń, selekcja.	2
T-L-3	Metody przygotowania danych eksperymentalnych do przeprowadzenia analizy statystycznej	4
T-L-4	Praca w środowisku programów statystycznych	3
T-L-5	Ćwiczenia z wykorzystania arkusza kalkulacyjnego do analizy i opracowania danych	3
T-L-6	Wnioskowanie statystyczne w oparciu o analizę danych przy pomocy programu sStatistica	6
T-L-7	Wizualizacja i graficzna interpretacja wyników analiz statystycznych	4
T-L-8	Statystyczne programy komputerowe na bazie Sieci Neuronowych	2
T-W-1	Elementy statystyki opisowej	3



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-2	Zmienna losowa i jej rozkłady	2
T-W-3	Badania statystyczne ze względu na jedną cechę - zagadnienia estymacji, weryfikacja hipotez	6
T-W-4	Badania statystyczne ze względu na dwie cechy - korelacje, regresja liniowa	4

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-L-2	studiowanie literatury przedmiotu	1
A-L-3	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	30
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	15
A-W-2	studiowanie literatury	20
A-W-3	konsultacje z prowadzącym	5
A-W-4	przygotowanie się do zaliczenia	20

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne (komputerowe)
M-3	Ćwiczenia rachunkowe

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Aktywność na wykładach
S-2	P	Kolokwium zaliczające wykłady
S-3	F	Ocena wykonania poszczególnych ćwiczeń w laboratorium komputerowym
S-4	P	Ocena ogólna aktywności na ćwiczeniach laboratoryjnych i wykonania zadań
S-5	F	Aktywność na ćwiczeniach audytoryjnych
S-6	P	Kolokwium zaliczające ćwiczenia audytoryjne

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								
ZBJZ_1A_A3-1_W01 Posiada wiedzę z zakresu statystyki matematycznej	ZBJZ_1A_W01	P6S_WG	P6S_WG	C-1	T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5 S-6
ZBJZ_1A_A3-1_W02 Posiada wiedzę z zakresu technologii informacyjnych i ich zastosowań.	ZBJZ_1A_W01	P6S_WG	P6S_WG	C-4	T-L-3 T-L-5 T-L-6	T-L-7 T-L-8	M-2	S-3 S-4

Umiejętności								
ZBJZ_1A_A3-1_U01 Potrafi prawidłowo przeprowadzić wnioskowanie statystyczne	ZBJZ_1A_U11	P6S_UW		C-8	T-L-6 T-L-8 T-W-1	T-W-2 T-W-3 T-W-4	M-3	S-5 S-6
ZBJZ_1A_A3-1_U02 Potrafi opracowywać i prezentować wyniki analiz statystycznych	ZBJZ_1A_U09 ZBJZ_1A_U10 ZBJZ_1A_U11	P6S_UK P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-8 C-9	T-L-3 T-L-4 T-L-6 T-L-7 T-L-8	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	M-3	S-5 S-6
ZBJZ_1A_A3-1_U03 Potrafi wykorzystać komputer do analizy, graficznej prezentacji (wizualizacji) i interpretacji wyników badań naukowych.	ZBJZ_1A_U09 ZBJZ_1A_U10 ZBJZ_1A_U11	P6S_UK P6S_UW	P6S_UW	C-10	T-L-5	T-L-7	M-2	S-3 S-4
ZBJZ_1A_A3-1_U04 Potrafi tworzyć elektroniczne dokumenty różnych formatów, prezentacje multimedialne i strony WWW.	ZBJZ_1A_U10 ZBJZ_1A_U11	P6S_UW	P6S_UW	C-11	T-L-3 T-L-5	T-L-7 T-L-8	M-2	S-3 S-4

Kompetencje społeczne								
ZBJZ_1A_A3-1_K01 Jest zdolny do krytycznej oceny wyników badań	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02 ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K04 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR P6S_UU		C-1 C-8 C-9	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	M-3	S-5 S-6
ZBJZ_1A_A3-1_K02 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności wykorzystania komputera jako narzędzia do akwizycji i przetwarzania informacji.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K04 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_UU		C-12	T-L-3 T-L-5 T-L-6	T-L-7 T-L-8	M-2	S-3 S-4



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
<b>Wiedza</b>		
ZBJZ_1A_A3-1_W01	2,0	Student nie posiada wiedzy z zakresu statystyki matematycznej
	3,0	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu statystyki matematycznej ale z licznymi błędami
	3,5	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu statystyki matematycznej ale ze znacznymi niedociągnięciami
	4,0	Student posiada dobrą wiedzę z zakresu statystyki matematycznej
	4,5	Student posiada bardzo dobrą wiedzę z zakresu statystyki matematycznej
	5,0	Student posiada znakomitą wiedzę z zakresu statystyki matematycznej
ZBJZ_1A_A3-1_W02	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
<b>Umiejętności</b>		
ZBJZ_1A_A3-1_U01	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 wybitną umiejętność przeprowadzania wnioskowania statystycznego
ZBJZ_1A_A3-1_U02	2,0	Student nie potrafi opracowywać i prezentować wyników analiz statystycznych
	3,0	Student potrafi opracowywać i prezentować wyniki analiz statystycznych w zadowalającym stopniu, ale z licznymi błędami
	3,5	Student potrafi opracowywać i prezentować wyniki analiz statystycznych w zadowalającym stopniu, ale ze znacznymi niedociągnięciami
	4,0	Student potrafi dobrze opracowywać i prezentować wyniki analiz statystycznych
	4,5	Student potrafi bardzo dobrze opracowywać i prezentować wyniki analiz statystycznych
	5,0	Student znakomicie potrafi opracowywać i prezentować wyniki analiz statystycznych
ZBJZ_1A_A3-1_U03	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.
ZBJZ_1A_A3-1_U04	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.
<b>Inne kompetencje społeczne</b>		
ZBJZ_1A_A3-1_K01	2,0	Student nie jest zdolny do krytycznej oceny wyników badań
	3,0	Student jest częściowo zdolny do krytycznej oceny wyników badań
	3,5	Student jest zdolny do krytycznej oceny wyników badań w zadowalającym stopniu
	4,0	Student jest zdolny do krytycznej oceny wyników badań
	4,5	Student jest w znacznym stopniu zdolny do krytycznej oceny wyników badań
	5,0	Student jest w pełni zdolny do krytycznej oceny wyników badań





*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_A3-1_K02	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
2. Łomnicki A., Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2007
3. Luszniwicz A., Słaby T., Statystyka z pakietem komputerowym STATISTICA PL. Teoria i zastosowania, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa, 2011
4. Hyb W., Myszewski J., Tablice matematyczne. Cz. II. Statystyka matematyczna, Wyd. SGGW, Warszawa, 1995

*Literatura uzupełniająca*

1. Tustanowska-Kamrowska Krystyna, Techniki komputerowe bez stresu i lęku. Ćwiczenia, Wyd politechniki Poznańskiej, Poznań, 2003
2. Sobczyk M., Statystyka, PWN, Warszawa, 1996
3. Zieliński T., Jak pokochać statystykę czyli STATISTICA do poduszki, StatSoft Polska, Kraków, 1999



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Technologie informacyjne</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Inżynierii Procesowej i Maszynoznawstwa					
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	2	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	1	<b>45</b>	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	1	15	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Balejko Jerzy (Jerzy.Balejko@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Znajomość informatyki na poziomie szkoły średniej.					
W-2	Umiejętność obsługi komputera w stopniu dobrym.					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
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.					
C-5	Student poznaje zastosowanie technik komputerowych w procesach inżynierskich. Uczy się praktycznego wykorzystania podstawowych zasad obsługi sprzętu komputerowego oraz nabywa wiedzę o podstawowych systemach operacyjnych. Wykształca umiejętność tworzenia stron WWW oraz wykorzystywania Internetu jako źródła informacji. Stosuje pakiet Office do wspomagania pracy inżyniera elektroautomatyka oraz układa algorytmy i opisuje je w wybranych językach programowania w celu rozwiązywania średnio złożony problemów inżynierskich.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Podstawowe komendy systemu operacyjnego					5
T-L-2	Ćwiczenia z edycji tekstu					4
T-L-3	Ćwiczenia z wykorzystania arkusza kalkulacyjnego do analizy i opracowania danych					4
T-L-4	Tworzenie prezentacji multimedialnych					6
T-L-5	Instalacja i konfiguracja systemu operacyjnego					2
T-L-6	Praca w sieci - Internet, poczta elektroniczna, grupy dyskusyjne, konfiguracja komputera do pracy w sieci przewodowej jak i bezprzewodowej					4
T-L-7	Tworzenie stron internetowych					5
T-W-1	System komputerowy					1
T-W-2	System dwójkowy					1
T-W-3	Metody przetwarzania danych					1
T-W-4	System operacyjny - pojęcie, zadania					1
T-W-5	Oprogramowanie wspomagające pracę twórczą					1
T-W-6	Sieci komputerowe					2
T-W-7	Nowe technologie i standardy przesyłania danych					1
T-W-8	Komputer jako narzędzie w technologii żywności					2
T-W-9	Metody zabezpieczania danych					1



<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>		<i>Liczba godzin</i>
T-W-10	Języki opisu stron internetowych	4
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>		<i>Liczba godzin</i>
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach	35
A-L-2	studiowanie literatury przedmiotu	15
A-L-3	konsultacje z prowadzącym zajęcia	10
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Samodzielne praca	30
<i>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</i>		
M-1	Wykłady informacyjny z prezentacją multimedialną	
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne (komputerowe)	

<i>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</i>		
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
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

<i>Wiedza</i>							
ZBJZ_1A_A3-2_W01 Posiada wiedzę z zakresu technologii informacyjnych i ich zastosowań.	ZBJZ_1A_W01	P6S_WG	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-L-5 T-W-7 T-L-6 T-W-8 T-L-7 T-W-9 T-W-1 T-W-10	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

<i>Umiejętności</i>							
ZBJZ_1A_A3-2_U01 Potrafi wykorzystać komputer do analizy, graficznej prezentacji (wizualizacji) i interpretacji wyników badań naukowych.	ZBJZ_1A_U10	P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-2 T-L-4 T-L-3	M-2	S-1 S-3
ZBJZ_1A_A3-2_U02 Potrafi tworzyć elektroniczne dokumenty różnych formatów, prezentacje multimedialne i strony WWW.	ZBJZ_1A_U10	P6S_UW	P6S_UW	C-3	T-L-2 T-L-6 T-L-3 T-L-7 T-L-4 T-W-10	M-2	S-1 S-3

<i>Kompetencje społeczne</i>							
ZBJZ_1A_A3-2_K01 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności wykorzystania komputera jako narzędzia do akwizycji i przetwarzania informacji.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K04 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_UU		C-4	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-L-5 T-W-7 T-L-6 T-W-8 T-L-7 T-W-9 T-W-1 T-W-10	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
<i>Wiedza</i>		
ZBJZ_1A_A3-2_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

<i>Umiejętności</i>		
ZBJZ_1A_A3-2_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.



*Umiejętności*

ZBJZ_1A_A3-2_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*

ZBJZ_1A_A3-2_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	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Język obcy (angielski)</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych					
ECTS	7,0	ECTS (formy)	7,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny	3	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
lektorat	LK	3	30	2,0	1,00	zaliczenie
lektorat	LK	4	60	2,0	1,00	zaliczenie
lektorat	LK	5	60	3,0	1,00	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Obstawski Andrzej (Andrzej.Obstawski@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Bernat-Chmielarska Teresa (Teresa.Bernat-Chmielarska@zut.edu.pl), Makaś Agnieszka (Agnieszka.Makas@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Matura z języka na poziomie podstawowym lub rozszerzonym.					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
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.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
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).					10
T-LK-2	Media we współczesnym świecie. Strona bierna. Zdania względne. Simple Past/ Past Continuous.					10
T-LK-3	Wybrane słownictwo specjalistyczne z dziedziny zgodnej z kierunkiem studiów.					10
T-LK-1	Styl życia w zależności od miejsca zamieszkania. Formy czasu przyszłego (going to; will; Present Continuous do wyrażania przyszłości; czasowniki modalne wyrażające przyszłość). Stopniowanie przymiotników					8
T-LK-2	Rola jednostki w procesach gospodarczych. Pierwszy okres warunkowy i zdania czasowe. Czasowniki modalne (must; have to; mustn't; should; shouldn't). Struktura - question tags.					8
T-LK-3	Samorealizacja i kreatywność. Pasje, czas wolny. Present Perfect Simple i Continuous. Formy czasowników- bezokolicznik/ gerund. Rzeczowniki policzalne/ niepoliczalne.					8
T-LK-4	Poznanie 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.					8
T-LK-5	Edukacja. Potrzeba uczenia się przez całe życie. Czasowniki modalne oznaczające możliwość (can; could; to be able; to manage). Struktury czasu przeszłego- used to/ would.					8
T-LK-6	Wybrane słownictwo specjalistyczne z dziedziny zgodnej z kierunkiem studiów.					20
T-LK-1	Zmiany w życiu człowieka: zawodowym i prywatnym. Drugi i trzeci okres warunkowy. Przysłówki.					10
T-LK-2	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).					10
T-LK-3	Symbole historii ogólnej w nawiązaniu do XX wieku. Wyrażenia- I wish/If only. Czasy przeszłe. Czasowniki złożone (Phrasal verbs).					10
T-LK-4	Wybrane słownictwo specjalistyczne z dziedziny zgodnej z kierunkiem studiów.					10
T-LK-5	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
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	60
A-LK-2	Udział w konsultacjach	1
A-LK-1	Zajęcia praktyczne	60
A-LK-2	Przygotowanie się do zajęć	15
A-LK-3	Udział w konsultacjach	5
A-LK-4	Przygotowanie się do egzaminu	10

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								
ZBJZ_1A_A4-1_W01 posiada wiedzę dotyczącą gramatyki, słownictwa, fonetyki oraz zna zasady stosowania rejestru formalnego i nieformalnego na poziomie B2	ZBJZ_1A_W06	P6S_UK		C-1	T-LK-1 T-LK-2 T-LK-3	T-LK-4 T-LK-5	M-1 M-2 M-5 M-6 M-7	S-2 S-3 S-4 S-5 S-6
ZBJZ_1A_A4-1_W02 zna podstawy słownictwa specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów	ZBJZ_1A_W06	P6S_UK		C-2	T-LK-4		M-1 M-3 M-5	S-2 S-3 S-4

Umiejętności								
ZBJZ_1A_A4-1_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	ZBJZ_1A_U09 ZBJZ_1A_U10	P6S_UK P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-LK-1 T-LK-2 T-LK-3	T-LK-4 T-LK-5	M-1 M-2 M-4 M-7	S-2 S-5 S-6
ZBJZ_1A_A4-1_U02 posiada umiejętność rozumienia tekstów i użycia podstawowego słownictwa specjalistycznego ze swojej dziedziny	ZBJZ_1A_U09 ZBJZ_1A_U10	P6S_UK P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-LK-4		M-1 M-3 M-5	S-2 S-3 S-4

Kompetencje społeczne								
ZBJZ_1A_A4-1_K01 rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i rozwijania kompetencji językowych	ZBJZ_1A_K01	P6S_UU		C-3	T-LK-1 T-LK-2 T-LK-3	T-LK-4 T-LK-5	M-1 M-2 M-4	S-1 S-2 S-3 S-5 S-6

Efekt	Ocena	Kryterium oceny					
Wiedza							



<i>Wiedza</i>		
ZBJZ_1A_A4-1_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	
ZBJZ_1A_A4-1_W02	2,0	
	3,0	Student zna 60 % z podstawy słownictwa specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

<i>Umiejętności</i>		
ZBJZ_1A_A4-1_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	
ZBJZ_1A_A4-1_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	

<i>Inne kompetencje społeczne</i>		
ZBJZ_1A_A4-1_K01	2,0	
	3,0	Student dostrzega potrzebę uczenia się i rozwijania swoich kompetencji językowych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

<i>Literatura podstawowa</i>		
1. A..Clare, JJ Wilson, TOTAL ENGLISH, Pearson Longman, 2006		
2. S..Cunningham, P. Moor, NEW CUTTING EDGE, Pearson Longman, 2007		

<i>Literatura uzupełniająca</i>		
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		



WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Język obcy (niemiecki)</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych					
ECTS	7,0	ECTS (formy)	7,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny	3	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
lektorat	LK	3	30	2,0	1,00	zaliczenie
lektorat	LK	4	60	2,0	1,00	zaliczenie
lektorat	LK	5	60	3,0	1,00	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Maziarz Anna (Anna.Maziarz@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Krupka-Burzec Katarzyna (Katarzyna.Krupka-Burzec@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Matura z języka na poziomie podstawowym lub rozszerzonym.					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
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.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-LK-1	Mobilność we współczesnym świecie. Emigracja, integracja, wielokulturowość. Podróże. Krytyka i zażalenie. Szyk zdania (Satzklammer). Zdania złożone współrzędnie i podrzędnie.					10
T-LK-2	Surowce, materiały, produkty. Porównywanie (deklinacja i stopniowanie przymiotników, zdania porównawcze).					10
T-LK-3	Wybrane tematy i słownictwo specjalistyczne z dziedziny zgodnej z kierunkiem studiów.					10
T-LK-1	Współczesne formy wymiany towarowej (handel tradycyjny i online). Definiowanie (zdania względne). Rekacja czasownika.					10
T-LK-2	Kooperacja. Spory i konflikty. Negocjacje. Mediacje. Normy społeczne. Dwuczłonowe spójniki zdań.					10
T-LK-3	Człowiek i społeczeństwo. Struktury społeczne. Formułowanie hipotez, uprzejmych próśb, porad (zdania warunkowe). Spekulowanie na tematy przeszłości, teraźniejszości i przyszłości ( tryb przypuszczający).					10
T-LK-4	Proces rekrutacyjny. Praca i zatrudnienie. Pomysły innowacyjne. Praktyki studenckie. List motywacyjny, CV. Opisywanie procesów i zjawisk (strona bierna).					10
T-LK-5	Wybrane tematy i słownictwo specjalistyczne z dziedziny zgodnej z kierunkiem studiów.					20
T-LK-1	Zjawisko globalizacji. Problemy społeczne i ekonomiczne. Zwroty frazeologiczne (Nomen-Verb-Verbindungen).					10
T-LK-2	Natura i jej zjawiska. Ochrona środowiska. Energie odnawialne. Przytaczanie wypowiedzi (mowa zależna)					10
T-LK-3	Zdrowy styl życia (żywność, diety, aktywność). Nauka i technika.					10
T-LK-4	Wybrane tematy i słownictwo specjalistyczne z dziedziny zgodnej z kierunkiem studiów.					10
T-LK-5	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
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>





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	60
A-LK-2	Udział w konsultacjach	1
A-LK-1	Zajęcia praktyczne	60
A-LK-2	Przygotowanie się do zajęć	15
A-LK-3	Udział w konsultacjach	5
A-LK-4	Przygotowanie się do egzaminu	10

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	ćwiczenia 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								
ZBJZ_1A_A4-2_W01 posiada wiedzę dotyczącą gramatyki, słownictwa, fonetyki oraz zna zasady stosowania rejestru formalnego i nieformalnego na poziomie B2	ZBJZ_1A_W06	P6S_UK		C-1	T-LK-1 T-LK-2 T-LK-3	T-LK-4 T-LK-5	M-1 M-2 M-5 M-6 M-7	S-2 S-3 S-4 S-5 S-6
ZBJZ_1A_A4-2_W02 zna podstawy słownictwa specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów	ZBJZ_1A_W06	P6S_UK		C-2	T-LK-4		M-1 M-3 M-5	S-2 S-3 S-4

Umiejętności								
ZBJZ_1A_A4-2_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	ZBJZ_1A_U09 ZBJZ_1A_U10	P6S_UK P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-LK-1 T-LK-2 T-LK-3	T-LK-4 T-LK-5	M-1 M-2 M-4 M-7	S-2 S-5 S-6
ZBJZ_1A_A4-2_U02 posiada umiejętność rozumienia tekstów i użycia podstawowego słownictwa specjalistycznego ze swojej dziedziny	ZBJZ_1A_U09 ZBJZ_1A_U10	P6S_UK P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-LK-4		M-1 M-3 M-5	S-2 S-3 S-4

Kompetencje społeczne								
ZBJZ_1A_A4-2_K01 rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i rozwijania kompetencji językowych	ZBJZ_1A_K01	P6S_UU		C-3	T-LK-1 T-LK-2 T-LK-3	T-LK-4 T-LK-5	M-1 M-2 M-4	S-1 S-2 S-3 S-5 S-6

Efekt	Ocena	Kryterium oceny					
Wiedza							



<i>Wiedza</i>		
ZBJZ_1A_A4-2_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	
ZBJZ_1A_A4-2_W02	2,0	
	3,0	Student zna 60 % z podstawy słownictwa specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

<i>Umiejętności</i>		
ZBJZ_1A_A4-2_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	
ZBJZ_1A_A4-2_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	

<i>Inne kompetencje społeczne</i>		
ZBJZ_1A_A4-2_K01	2,0	
	3,0	Student dostrzega potrzebę uczenia się i rozwijania swoich kompetencji językowych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

<i>Literatura podstawowa</i>		
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		

<i>Literatura uzupełniająca</i>		
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 ÖSD-Prüfung Mittelstufe Deutsch, Klett Kiado, Budapest, 2007		
4. Andrea Frater, Jörg Keller, Angelique 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		



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności						
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier						
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)						
Profil	ogólnoakademicki						
Moduł							
Przedmiot	<b>Filozofia</b>						
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1						
Specjalność							
Jednostka prowadząca	Studium Nauk Humanistycznych i Pedagogicznych						
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0				
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski				
Blok obieralny	4	Grupa obieralna					
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie	
wykłady	W	2	<b>45</b>	3,0	1,00	zaliczenie	
Nauczyciel odpowiedzialny	Zienkiewicz Dariusz (Dariusz.Zienkiewicz@zut.edu.pl)						
Inni nauczyciele							
<b>Wymagania wstępne</b>							
W-1	Wiedza ogólna z zakresu wiedzy o społeczeństwie.						
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>							
C-1	Znajomość podstawowej terminologii filozoficznej.						
C-2	Umiejętność charakteryzowania poszczególnych stanowisk i problemów filozoficznych.						
C-3	Umiejętność analizy, porównywania i oceny ze względu na przyjęte kryteria poszczególnych stanowisk filozoficznych.						
C-4	Umiejętność skonstruowania opartej o argumenty wypowiedzi ustnej, dyskusowania i pracy w zespole.						
C-5	Umiejętność pracy własnej z tekstem, zauważanie i hierarchizowanie problemów filozoficznych, precyzyjne ich przedstawianie w formie werbalnej.						
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>	
T-W-1	Źródła myślenia filozoficznego, motywy filozofowania. Filozofia jako nauka – powstanie i przedmiot zainteresowań. Źródła myślenia naukowego.					5	
T-W-2	Platońska koncepcja idei – rola opisu matematycznego w naukach przyrodniczych. Nauki przyrodnicze w szkole aleksandryjskiej.					4	
T-W-3	Powstanie chrześcijaństwa jako przykład wpływu rozwiązań filozoficznych na sposób uprawiania nauk szczegółowych – św. Augustyn, św. Tomasz.					4	
T-W-4	Kopernik, F. Bacon, Galileusz – czy nowa metoda w nauce? Cechy charakterystyczne świata fizyki klasycznej – Newton. Filozoficzny obraz świata i człowieka wyłaniający się z klasycznych nauk przyrodniczych.					5	
T-W-5	Od Kartezjusza do Kanta – czy oświeceniowa wiara w rozum jest racjonalna?					4	
T-W-6	Nauka i obraz świata wyłaniające się ze szczególnej i ogólnej teorii względności. Filozoficzne konsekwencje mechaniki kwantowej.					4	
T-W-7	Przygodność jako podstawowa cecha człowieka i świata epoki postmodernizmu.					4	
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>	
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					30	
A-W-2	Przygotowanie z zadanej literatury i wykładów do zaliczenia końcowego.					28	
A-W-3	Konsultacje					2	
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>							
M-1	Wykład informacyjny.						
M-2	Wykład problemowy.						
M-3	Wykład konwersatoryjny.						
M-4	ćwiczenia przedmiotowe						
M-5	dyskusja dydaktyczna						
<b>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</b>							



## Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Aktywność merytoryczna podczas ćwiczeń.
S-2	P	Ocena umiejętności rozważania zagadnień problemowych na podstawie samodzielnej pracy z literaturą oraz przy możliwości korzystania z notatek z wykładów podczas rozmowy zaliczeniowej.

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

ZBJZ_1A_A5-1_W01 Student wykazuje znajomość podstawowej terminologii filozoficznej.	ZBJZ_1A_W02	P6S_WG	P6S_WK	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	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2
--	-------------	--------	--------	-------------------	----------------------------------	-------------------------	---------------------------------	------------

## Umiejętności

ZBJZ_1A_A5-1_U01 Posiada umiejętność analizy, porównywania i oceny poszczególnych stanowisk filozoficznych ze względu na przyjęte kryteria.	ZBJZ_1A_U05	P6S_UU		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 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2
--	-------------	--------	--	------------	----------------------------------	-------------------------	---------------------------------	------------

## Kompetencje społeczne

ZBJZ_1A_A5-1_K01 Posiada kompetencję skonstruowania opartej o argumenty wypowiedzi ustnej, dyskusowania i pracy w zespole.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02	P6S_KR P6S_UU		C-3 C-4 C-5	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 M-4 M-5	S-2
---	----------------------------	------------------	--	-------------------	----------------------------------	-------------------------	--------------------------	-----

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

## Wiedza

ZBJZ_1A_A5-1_W01	2,0	nie wykazuje znajomości podstawowej terminologii filozoficznej lub posługuje się nią w sposób całkowicie błędny bez zrozumienia pojęć.
	3,0	potrafi przedstawić podstawowe pojęcia. Poglądy filozoficzne odtwarza w sposób pamięciowy bez zrozumienia uwikłanych w nie problemów.
	3,5	poprawnie posługuje się terminologią filozoficzną. Potrafi przedstawić wybrane stanowiska filozoficzne w języku wskazującym na ich rozumienie.
	4,0	swobodnie i poprawnie odtwarza poglądy filozoficzne i charakteryzuje systemy i kierunki filozoficzne. Zauważa różnice w definiowaniu pojęć filozofii i nauk szczegółowych; potrafi wskazać na konsekwencje do jakich prowadzi traktowanie filozofii jako metanauki.
	4,5	w bezbłędny sposób posługuje się pojęciami; potrafi sprawnie wskazać na różnice między myśleniem potocznym, naukowym i filozoficznym; potrafi ująć materiał filozoficzny w aspekcie problemów epistemologicznych, ontologicznych, itp; potrafi dokonać krytycznej analizy omawianych stanowisk; wykorzystywane procedury myślowe wskazują na znajomość tekstów źródłowych.
	5,0	posługiwanie się aparatem filozoficznym wskazuje na znajomość metodologii jaką posługuje się filozofia; potrafi przedstawić podstawowe problemy epistemologiczne, ontologiczne itp. w sposób systemowy i uporządkowany; dokonuje samodzielnych i twórczych operacji myślowych na poznanym materiale filozoficznym.

## Umiejętności

ZBJZ_1A_A5-1_U01	2,0	nie potrafi scharakteryzować poszczególnych stanowisk filozoficznych; nie potrafi dokonać ich krytycznej oceny; nie potrafi korzystać ze źródeł informacji i dokonać poprawnej ich oceny ze względu na kryterium wiarygodności.
	3,0	poprawnie identyfikuje problemy i stanowiska filozoficzne; dokonuje poprawnych porównań i ilustruje je właściwymi przykładami.
	3,5	potrafi umieszczać problemy filozoficzne we właściwym kontekście kulturowym; wskazała na związki tych problemów z naukami szczegółowymi; potrafi odróżnić terminologię poszczególnych systemów i kierunków.
	4,0	potrafi zauważyć niespójności logiczne w prezentowanych stanowiskach filozoficznych; potrafi uzasadniać prezentowane przez siebie oceny; potrafi przedstawiać i analizować różnorakie relacje występujące między naukami szczegółowymi a systemami filozoficznymi.
	4,5	- sprawnie wykrywa błędy logiczne i merytoryczne w zakresie omawianych stanowisk, posługując się argumentami samodzielnie wyszukanyymi w literaturze przedmiotu; formułuje samodzielne oceny ze świadomością metodologiczną i ostrożnością badawczą, a przyjmowane tezy stara się uzasadniać na możliwie najlepszym poziomie.
	5,0	student nie tylko wykrywa, ale i potrafi usunąć błędy logiczne w analizowanych poglądach i stanowiskach; stosuje rzetelne porównania, a przykłady ilustrujące są trafne. Wykazuje umiejętność analizowania nauk szczegółowych i odkrywania w obowiązujących teoriach filozoficznych założeń. Wyrażane własne oceny są zawsze poprzedzone merytoryczną a także źródłową analizą krytyczną.

## Inne kompetencje społeczne



*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_A5-1_K01	2,0	nie potrafi współpracować z zespołem przy rozwiązywaniu problemu. Nie uczestniczy w dyskusji.
	3,0	przejawia podstawowe kompetencje komunikacyjne. Uzasadnia, nie zawsze poprawnie zajmowane stanowisko; wypowiedzi ustne chaotyczne. Nie spostrzega złożoności stanowisk filozoficznych.
	3,5	potrafi współpracować i tworzyć właściwą atmosferę dyskusji. Modyfikuje zajmowane stanowisko pod wpływem argumentów merytorycznych. Wykracza poza zdroworozsądkowe stwierdzenia przy wyjaśnianiu świata, zauważając złożoność i różnorodność systemów filozoficznych.
	4,0	potrafi ustalać i egzekwować zasady współpracy w zespole; konstrukcja wypowiedzi jasna i precyzyjna. Przejawia nie zawsze krytyczną postawę wobec argumentów; potrafi incydentalnie zauważyć wpływ stanowisk filozoficznych na własne postawy w szczególności dotyczące życia zawodowego.
	4,5	potrafi poddawać krytycznemu osądowi argumenty własne i innych uczestników dyskusji; potrafi kontrolować jej przebieg; poprzez swoją kompetentną postawę zachęca do wysiłku intelektualnego. Złożoność stanowisk filozoficznych jest podstawą do budowania merytorycznych wypowiedzi, w których potrafi wskazywać na różnorodne wpływy koncepcji filozoficznych na inne zjawiska kulturowe.
	5,0	wypowiedzi ustne charakteryzują się kulturą języka i dbałością o konstrukcję logiczną i merytoryczną. Potrafi racjonalnie działać w każdej sytuacji problemowej. Współpracuje konstruktywnie, ważąc siłę argumentów własnych i innych uczestników dyskusji. Samodzielnie i twórczo buduje wnioski wskazujące na wzajemne relacje między systemami filozoficznymi a innymi zjawiskami kulturowymi.

*Literatura podstawowa*

1. Ajdukiewicz K, Zagadnienia i kierunki filozofii, Czytelnik, Kęty, Warszawa, 2004
2. Baggini J., Przyborek filozofa - kompendium metod i pojęć filozoficznych, Instytut Wydawniczy PAX, Warszawa, 2010
3. Hartman J., Wstęp do filozofii, PWN, Warszawa, 2008
4. Reale G., Historia filozofii starożytnej T.1-T.4, Wydawnictwo KUL, Lublin, 2004
5. Tatarkiewicz W., Historia filozofii T.1.-T.3., PWN, Warszawa, 2007

*Literatura uzupełniająca*

1. Greene B., Piękno wszechświata. Superstruny, ukryte wymiary i poszukiwania teorii ostatecznej, Prószyński i S-ka, 2006
2. Opara S. (red.), Podstawy filozofii, Wydawnictwo UWM, Olsztyn, 2009
3. Palacz R., Klasycy filozofii, Polskie Wydawnictwo Prawnicze Iuris, 2005
4. Rorty R., Przygodność, ironia i solidarność, Wydawnictwo W.A.B., 2009



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności						
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier						
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)						
Profil	ogólnoakademicki						
Moduł							
Przedmiot	<b>Psychologia</b>						
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1						
Specjalność							
Jednostka prowadząca	Studium Nauk Humanistycznych i Pedagogicznych						
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0				
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski				
Blok obieralny	4	Grupa obieralna					
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie	
wykłady	W	2	<b>45</b>	3,0	1,00	zaliczenie	
Nauczyciel odpowiedzialny	Dydycz Bożena (Bozena.Dydycz@zut.edu.pl)						
Inni nauczyciele	Dydycz Bożena (Bozena.Dydycz@zut.edu.pl), Zienkiewicz Dariusz (Dariusz.Zienkiewicz@zut.edu.pl)						
<b>Wymagania wstępne</b>							
W-1	Podstawowa znajomość zagadnień w zakresie funkcjonowania jednostki jako bytu indywidualnego i społecznego.						
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>							
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.						
C-2	Po ukończeniu kursu student będzie potrafił operować podstawową terminologią z zakresu psychologii społecznej.						
C-3	Student uzyska praktyczną świadomość wpływu kontekstu społecznego na większość własnych decyzji jak i decyzji innych osób.						
C-4	Student uzyska praktyczne umiejętności związane z współpracą w grupie i związaną z nią komunikacją werbalną jak i niewerbalną.						
C-5	Student uzyska umiejętności wykorzystywania technik negocjacji, oddziaływań społecznych i technik perswazji, przejmując różne role w grupie, wykorzystując je do kierowania małym zespołem i biorąc odpowiedzialność za efekty pracy zespołu.						
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>	
T-W-1	Przedmiot i zadania psychologii. Podstawowe pojęcia. Historyczne źródła psychologii. Metody badawcze psychologii.					3	
T-W-2	Główne kierunki psychologii. Psychologiczne koncepcje człowieka - behawioryzm, psychoanaliza, psychologia poznawcza, psychologia humanistyczna.					4	
T-W-3	Osobowość jednostki jako główny problem psychologii - pojęcia i teorie. Podstawowe elementy osobowości - ich znaczenie w zachowaniu człowieka. Emocje i motywacja, temperament, zdolności, potrzeby, postawy.					3	
T-W-4	Procesy poznawcze - pojęcia, znaczenia, uwarunkowania (myślenie, pamięć, uwaga).					3	
T-W-5	Wpływ sytuacji społecznych na procesy psychiczne i zachowanie jednostki. Funkcjonowanie jednostki w grupie. Konflikty. Podejmowanie decyzji.					4	
T-W-6	Rozwój psychiczny jednostki - pojęcie, fazy, charakterystyka. Czynniki warunkujące rozwój psychiczny. Rozwój ludzkiego „ja” i samoocena jednostki.					2	
T-W-7	Sytuacje trudne. Funkcjonowanie w warunkach stresu.					3	
T-W-8	Komunikacja interpersonalna i asertywność jako podstawy zachowania człowieka.					4	
T-W-9	Zaburzenia w rozwoju - nerwice, niedostosowanie społeczne, uzależnienia i nałogi, patologie. Podstawowe formy psychoterapii.					3	
T-W-10	Kolokwium zaliczeniowe.					1	
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>	
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					30	
A-W-2	Konsultacje					2	
A-W-3	Przygotowanie merytoryczne do wykładu - analiza zalecanej literatury w zakresie tematu.					10	
A-W-4	Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu.					18	



### Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykład konwencjonalny.
M-2	Wykład problemowy
M-3	Wykład konwersatoryjny
M-4	Testy psychologiczne.
M-5	Ćwiczenia przedmiotowe
M-6	Metoda przypadków
M-7	Gry dydaktyczne (decyzyjne, psychologiczne)
M-8	Dyskusja związana z przygotowaną przez grupę studentów prezentacją

### Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Punktowana aktywność na ćwiczeniach będąca wynikiem wcześniejszej pracy własnej studenta.
S-2	F	Przygotowanie zespołowej prezentacji - adekwatność problemowa, atrakcyjność werbalna przedstawienia prezentacji, umiejętność pracy w grupie, umiejętność wywołania dyskusji.
S-3	P	Kolokwium zaliczeniowe .

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

ZBJZ_1A_A5-2_W01 Potrafi przedstawić ze zrozumieniem podstawowe pojęcia psychologii, procesy psychiczne oraz ogólne prawidłowości rozwoju psychicznego i mechanizmy zachowań jednostki w różnych sytuacjach.	ZBJZ_1A_W02	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 T-W-9	M-1	S-3
---	-------------	--------	--------	-----	---	----------------------------------	-----	-----

### Umiejętności

ZBJZ_1A_A5-2_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.	ZBJZ_1A_U05 ZBJZ_1A_U10	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 T-W-8 T-W-9	M-1 M-4	S-3
ZBJZ_1A_A5-2_U02 Student wykazuje praktyczne umiejętności współpracy w grupie i komunikacji werbalnej, jak i niewerbalnej.	ZBJZ_1A_U05 ZBJZ_1A_U10	P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-3 C-4 C-5			M-5 M-6 M-7 M-8	S-1 S-2

### Kompetencje społeczne

ZBJZ_1A_A5-2_K01 Jest przygotowany do podejmowania i odgrywania różnych ról społecznych w kontekście życia osobistego i społeczno-zawodowego poprzez znajomość własnych predyspozycji i podejmowanie współpracy oraz otwartość na wyzwania współczesności w zakresie samorealizacji i samodoskonalenia.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02	P6S_KR P6S_UU		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-4	S-1 S-2
ZBJZ_1A_A5-2_K02 Student wykazuje umiejętności wykorzystywania technik negocjacji, oddziaływań społecznych i technik perswazji, przejmując różne role w grupie, wykorzystując je do kierowania małym zespołem i biorąc odpowiedzialność za efekty pracy zespołu.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02	P6S_KR P6S_UU		C-4 C-5			M-5 M-7 M-8	S-2

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

### Wiedza

ZBJZ_1A_A5-2_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

ZBJZ_1A_A5-2_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 wykorzystywać 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.
ZBJZ_1A_A5-2_U02	2,0	student nie wykazuje umiejętności współpracy w grupie; unika merytorycznej komunikacji.
	3,0	niska aktywność przy pracy zespołowej; umiejętności komunikacyjne mocno ograniczone z powodu braku znajomości zasad nimi kierujących.
	3,5	sporadycznie przejawia ochotę do merytorycznej pracy indywidualnej i zespołowej podczas wykładu konwersatoryjnego; potrafi wykorzystywać proste zasady rządzące umiejętnościami komunikacyjnymi.
	4,0	przejawia ochotę do merytorycznej pracy indywidualnej i zespołowej podczas wykładu konwersatoryjnego; potrafi wykorzystywać w praktyce większość poznanych na zajęciach zasad rządzących umiejętnościami komunikacyjnymi.
	4,5	inspiruje grupę do merytorycznej współpracy nad ważnymi zagadnieniami z zakresu psychologii społecznej; potrafi wykorzystywać w praktyce większość poznanych na zajęciach zasad rządzących umiejętnościami komunikacyjnymi, dostosowując niektóre do swoich umiejętności i zdolności.
	5,0	inspiruje grupę do merytorycznej współpracy nad ważnymi zagadnieniami z zakresu psychologii społecznej; potrafi wykorzystywać w praktyce zdecydowaną większość poznanych na zajęciach zasad rządzących umiejętnościami komunikacyjnymi, twórczo przekształcając i dostosowując niektóre do swoich umiejętności i zdolności.

Inne kompetencje społeczne

ZBJZ_1A_A5-2_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.
ZBJZ_1A_A5-2_K02	2,0	brak kompetencji związanych z technikami negocjacji, perswazji. Student unika jakiegokolwiek merytorycznej współpracy i odpowiedzialności za pracę zespołu.
	3,0	podstawowe kompetencje związane z technikami negocjacji perswazji. Minimalne zaangażowanie w pracę zespołu, brak odpowiedzialności za efekty pracy zespołu.
	3,5	prezentuje podstawowe kompetencje związane oddziaływaniami społecznymi, z technikami negocjacji perswazji. Gotowość zaangażowanie w pracę zespołu na zasadzie zgody na przyjęcie wyznaczonej roli, nieduża odpowiedzialność za efekty pracy zespołu.
	4,0	dobre kompetencje związane oddziaływaniami społecznymi, z technikami negocjacji perswazji. Gotowość zaangażowanie w pracę zespołu; próby samodzielnego usytuowania własnej roli w pracy zespołu; dobre przygotowanie merytoryczne do pracy zespołowej będące przejawem odpowiedzialności za efekty pracy zespołu.
	4,5	bardzo dobre kompetencje związane oddziaływaniami społecznymi, z technikami negocjacji perswazji. Gotowość zaangażowanie w pracę zespołu; próby samodzielnego usytuowania własnej roli w pracy zespołu; bardzo dobre przygotowanie merytoryczne do pracy zespołowej będące przejawem odpowiedzialności za efekty pracy zespołu.
	5,0	bardzo dobre kompetencje związane oddziaływaniami społecznymi, z technikami negocjacji perswazji. Gotowość zaangażowanie w pracę zespołu jako jego lider; bardzo dobre przygotowanie merytoryczne do pracy zespołowej będące przejawem odpowiedzialności za efekty pracy zespołu; umiejętność wpływania na zachowania członków zespołu motywującą ich do jak najlepszego przygotowania; pełna odpowiedzialność za pracę zespołu.

Literatura podstawowa

1. Strelau J., Psychologia akademicka, GWP, Gdańsk, 2009
2. Aronson E., Człowiek - istota społeczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2009
3. Zimbardo P., Psychologia: kluczowe koncepcje.T.1 -5, PWN, Warszawa, 2010
4. Akert R., Aronson E., Wilson T., Psychologia społeczna, Zysk i S-ka, Poznań, 2008
5. Koziński J., Nowe idee w psychologii: psychologia XXI wieku, GWP, Gdańsk, 2009

Literatura uzupełniająca

1. Hall S., Lindsey G., Teorie osobowości, PWN, Warszawa, 2006
2. Thiel E., Mowa ciała, Astrum, Wrocław, 2007
3. Aronson E., Człowiek istota społeczna, PWN, Warszawa, 2009



*Literatura uzupełniająca*

4. Berne E., W co grają ludzie. Psychologia stosunków międzyludzkich, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2007

5. Cialdini E.B., Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka, GWP, Gdańsk, 2009

6. Nęcki Z., Komunikacja międzyludzka, Oficyna Wydawnicza Antykwa, Kraków, 2006

## Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności						
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier						
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)						
Profil	ogólnoakademicki						
Moduł							
Przedmiot	<b>Socjologia</b>						
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1						
Specjalność							
Jednostka prowadząca	Studium Nauk Humanistycznych i Pedagogicznych						
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0				
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski				
Blok obieralny	4	Grupa obieralna					
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie	
wykłady	W	2	<b>45</b>	3,0	1,00	zaliczenie	
Nauczyciel odpowiedzialny	Zychowicz Zbigniew (Zbigniew.Zychowicz@zut.edu.pl)						
Inni nauczyciele							
<b>Wymagania wstępne</b>							
W-1	Wiedza ogólna z zakresu wiedzy o społeczeństwie.						
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>							
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.						
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>	
T-W-1	Perspektywa socjologiczna w wyjaśnianiu zjawisk społecznych, przedmiot i zakres badawczy, struktura procesu badawczego, metody i techniki badań socjologicznych. Praktyczne zastosowanie socjologii.					4	
T-W-2	Człowiek jako istota społeczna. Biologiczne, demograficzne, geograficzne i ekonomiczne podstawy życia społecznego.					5	
T-W-3	Kultura i jej elementy składowe.					4	
T-W-4	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.					5	
T-W-5	Ład społeczny i ład ekonomiczny. Instytucjonalny wymiar funkcjonowania społeczeństwa.					4	
T-W-6	Zmiana społeczna. Marginalizacja, bezrobocie i pauperyzacja jako negatywne skutki szybkich przemian społecznych.					4	
T-W-7	Charakterystyka dynamiki procesów i opis najważniejszych zjawisk społecznych współczesnego świata: modernizacja, globalizacja, migracja, urbanizacja, sekularyzacja, zmiany demograficzne, rozwój mass-medium.					4	
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>	
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					30	
A-W-2	Przygotowanie prezentacji na wybrany temat.					5	
A-W-3	Przygotowanie merytoryczne do wykładów.					5	
A-W-4	Przygotowanie do zaliczenia z przedmiotu.					18	
A-W-5	Konsultacje					2	
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>							
M-1	Wykład informacyjny.						
M-2	Wykład problemowy.						
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
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

<b>Wiedza</b>							
ZBJZ_1A_A5-3_W01 Potrafi opisać i zdefiniować treści programowe z zakresu przedmiotu socjologia.	ZBJZ_1A_W02	P6S_WG	P6S_WK	C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-2	T-W-4	M-1 M-2 S-4

<b>Umiejętności</b>							
ZBJZ_1A_A5-3_U01 Posiada umiejętność rozumienia i analizowania wybranych procesów i zjawisk społecznych.	ZBJZ_1A_U05	P6S_UU		C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-4	T-W-5 T-W-6	M-2 S-2 S-3

<b>Kompetencje społeczne</b>							
ZBJZ_1A_A5-3_K01 Stosownie do swojego statusu społecznego i zawodowego potrafi odgrywać różne role społeczne.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR 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	M-1 M-2 M-3 M-4 S-2 S-4

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

<b>Wiedza</b>		
ZBJZ_1A_A5-3_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.

<b>Umiejętności</b>		
ZBJZ_1A_A5-3_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.

<b>Inne kompetencje społeczne</b>		
ZBJZ_1A_A5-3_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



**Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa**

WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności						
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier						
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)						
Profil	ogólnoakademicki						
Moduł							
Przedmiot	<b>Etyka</b>						
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1						
Specjalność							
Jednostka prowadząca	Studium Nauk Humanistycznych i Pedagogicznych						
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0				
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski				
Blok obieralny	4	Grupa obieralna					
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie	
wykłady	W	2	<b>45</b>	3,0	1,00	zaliczenie	
Nauczyciel odpowiedzialny	Dydycz Bożena (Bożena.Dydycz@zut.edu.pl)						
Inni nauczyciele							
<b>Wymagania wstępne</b>							
W-1	Podstawy filozofii.						
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>							
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.						
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>					<b>Liczba godzin</b>		
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.				6		
T-W-2	Przykłady poglądów etycznych od starożytności po współczesność.				6		
T-W-3	Podstawowe kierunki i stanowiska w etyce – etyki naturalistyczne i antynaturalistyczne; konsekwencjalistyczne i nonkonsekwencjalistyczne. Etyka opisowa i normatywna.				6		
T-W-4	Normy i odpowiedzialność (klasyfikacje norm; kryteria etyczne i ocena etyczna- problemy z wartościowaniem; koncepcje odpowiedzialności.				6		
T-W-5	Elementy psychologii i socjologii moralności (normy dojrzałości, podmiotowości i autonomii; mechanizmy psychologiczne a postawy moralne, wpływ społeczeństwa na indywidualne postawy moralne.				6		
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>					<b>Liczba godzin</b>		
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach				30		
A-W-2	przygotowywanie pracy końcowej				28		
A-W-3	konsultacje				2		
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>							
M-1	Wykład problemowy.						
M-2	Wykład konwersatoryjny.						
M-3	Prezentacja multimedialna.						
M-4	Cwiczenia przedmiotowe						
M-5	dyskusja						
<b>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</b>							
S-1	F	Aktywność merytoryczna podczas wykładu konwersatoryjnego.					
S-2	P	Ocena umiejętności na podstawie aktywności i prezentacji zespołowej.					
S-3	P	Ocena umiejętności rozważania zagadnień problemowych na podstawie napisanego eseju.					



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
<b>Wiedza</b>							
ZBJZ_1A_A5-4_W01 Student wykazuje znajomość podstawowej terminologii z zakresu etyki, potrafi umiejscowić rozważania etyczne w kontekście szerszej wiedzy o człowieku.	ZBJZ_1A_W02	P6S_WG	P6S_WK	C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 M-3 S-1 S-2
<b>Umiejętności</b>							
ZBJZ_1A_A5-4_U01 Student posiada umiejętność interpretowania programów etycznych i kodeksów postępowania.	ZBJZ_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	M-1 M-2 M-3 S-1 S-2
ZBJZ_1A_A5-4_U02 Student w formie werbalnej i pisemnej jest zdolny do refleksji w kontekście wyborów moralnych. Potrafi uzasadnić wybór stanowiska etycznego.	ZBJZ_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	M-1 M-2 M-3 S-1 S-2
<b>Kompetencje społeczne</b>							
ZBJZ_1A_A5-4_K01 Student posiada kompetencje identyfikacji dylematów etycznych i ich odpowiedzialnego rozwiązywania w sferze osobistej i zawodowej.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02	P6S_KR P6S_UU		C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 M-3 S-1 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
<b>Wiedza</b>		
ZBJZ_1A_A5-4_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	
<b>Umiejętności</b>		
ZBJZ_1A_A5-4_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	
ZBJZ_1A_A5-4_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	
<b>Inne kompetencje społeczne</b>		
ZBJZ_1A_A5-4_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**

- Harris S., Pejzaż moralny. W jaki sposób nauka może określać wartości, Wydawnictwo CiS, 2012
- Kalita Z. (red.), Etyka w teorii i praktyce. Antologia tekstów, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, 2007
- MacIntyre A., Krótka historia etyki, PWN, 2012
- Singer P., Etyka praktyczna, KiW, 2007

**Literatura uzupełniająca**

- Cathcart T., Dylemat wagonika, PWN, 2014
- Churchland P.S., Moralność mózgu, Copernicus Center Press SP.z.o.o., 2013
- Hołówka J., Etyka w działaniu, Wiedza Powszechna, 2001

*Literatura uzupełniająca*

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



WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Wychowanie fizyczne</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Studium Wychowania Fizycznego i Sportu					
ECTS	0,0	ECTS (formy)	0,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	1	30	0,0	1,00	zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	2	30	0,0	1,00	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Trubińko Joanna (Joanna.Walczak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Olszewska Tamara (Tamara.Olszewska@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Brak przeciwwskazań zdrowotnych do wykonywania ćwiczeń fizycznych					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Nauczanie elementów technicznych wybranej dyscypliny sportowej					
C-2	Rozbudzenie dbałości o własne zdrowie poprzez stosowanie ćwiczeń jako środka zapobiegawczego schorzeniom układów: ruchowego, oddechowego, krwionośnego, nerwowego i innych.					
C-3	Podnoszenie cech motorycznych: siły szybkości wytrzymałości zwinności zręczności, mocy.					
C-4	Wykształcenie nawyku stosowania ćwiczeń ruchowych w celach rekreacyjnych.					
C-5	Mobilizacja do postaw prozdrowotnych.					
C-6	Zapoznanie studenta z historią kultury fizycznej i sportu, przepisami wybranych dyscyplin sportowych oraz przekazanie wiedzy o organizacji imprez sportowych, rekreacyjnych i turystycznych					
C-7	Przekazanie wiadomości z zakresu kultury fizycznej, organizacji imprez sportowych, turystycznych oraz przepisów podstawowych dyscyplin sportowych.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-A-1	1. Treść zajęć zależna od rodzaju dyscypliny sportowej i zgodna z programami nauczania. Student wybiera jedną z dostępnych dyscyplin sportowych. 2. Wykłady dla studentów ze zwolnieniami lekarskimi semestralnymi i całorocznymi: - zdrowotne efekty aktywności fizycznej - aktywność fizyczna a uzależnienia - miejsce aktywności fizycznej wśród czynników warunkujących zdrowie - wpływ ćwiczeń fizycznych na stan fizjologiczny organizmu (tętno, ciśnienie, wady postawy, odporność) - kontrola masy ciała - historia igrzysk olimpijskich - ruch fizyczny jako forma walki ze stresem					30
T-A-1	1. Treść zajęć zależna od rodzaju dyscypliny sportowej i zgodna z programami nauczania. Student wybiera jedną z dostępnych dyscyplin sportowych. 2. Wykłady dla studentów ze zwolnieniami lekarskimi semestralnymi i całorocznymi: - zdrowotne efekty aktywności fizycznej - aktywność fizyczna a uzależnienia - miejsce aktywności fizycznej wśród czynników warunkujących zdrowie - wpływ ćwiczeń fizycznych na stan fizjologiczny organizmu (tętno, ciśnienie, wady postawy, odporność) - kontrola masy ciała - historia igrzysk olimpijskich - ruch fizyczny jako forma walki ze stresem					30
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-A-1	1) Ćwiczenia w grupach, treningi sportowe, uczestnictwo w imprezach turystycznych i obozach sportowych 2) Uczestnictwo w zajęciach dla studentów ze zwolnieniem lekarskim semestralnymi i całorocznymi.					30





Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-A-1	1) Ćwiczenia w grupach, treningi sportowe, uczestnictwo w imprezach turystycznych i obozach sportowych 2) Uczestnictwo w zajęciach dla studentów ze zwolnieniem lekarskim semestralnymi i całorocznymi.	30

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	metody nauczania zadań ruchowych: syntetyczna, analityczna, mieszana i kompleksowa metoda praktyczna-pokaz metoda aktywizująca- dyskusja dydaktyczna, zadaniowa, bezpośredniej celowości ruchu metoda odtwórcza: zadaniowo ścisła metoda obwodowo stacyjna metoda treningowa
M-2	Wykład konwersatoryjny, prezentacja multimedialna

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	F ocena studenta na podstawie jego postępów, zaangażowania, systematycznego uczestnictwa i aktywności na zajęciach także umiejętności ruchowych w zakresie wybranych dyscyplin sportowych (sprawdziany, testy)
S-2	F Kolokwium, test z wiedzy o kulturze fizycznej.

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**

ZBJZ_1A_A6_U01 Posiada umiejętności ruchowe z zakresu wybranych form aktywności fizycznej-potrafi poprawnie wykonywać elementy techniczne z wybranych dyscyplin sportowych.				C-1 C-2 C-3 C-4 C-5 C-6 C-7		M-1 M-2	S-1 S-2
--	--	--	--	---	--	------------	------------

**Kompetencje społeczne**

ZBJZ_1A_A6_K01 Posiada umiejętności włączenia się w prozdrowotny styl życia. Zna zależność między aktywnością ruchową a zdrowiem. Potrafi dobrać aktywność fizyczną do stanu zdrowia, wieku, płci i ją promować.	ZBJZ_1A_K05	P6S_KO		C-1 C-2	T-A-1	M-1 M-2	S-1 S-2
ZBJZ_1A_A6_K02 Nabyte umiejętności ruchowe, techniczne i taktyczne potrafi zastosować w poszczególnych dyscyplinach sportowych i działalności turystyczno-rekreacyjnej. Potrafi pracować i współdziałać w grupie według zasad "fair-play" zarówno na boisku jak i w życiu codziennym.	ZBJZ_1A_K05	P6S_KO		C-1 C-2	T-A-1	M-1 M-2	S-1 S-2
ZBJZ_1A_A6_K03 Posiadając wiedzę w zakresie kultury fizycznej, historii sportu, przepisów dyscyplin sportowych. Potrafi zorganizować i współorganizować imprezy sportowo-rekreacji i turystyczne. Jest czynnym uczestnikiem życia sportowego na Uczelni oraz w swoim środowisku. Promuje społeczne i kulturowe znaczenie sportu. Pielęgnowuje własne upodobania z zakresu kultury fizycznej.	ZBJZ_1A_K05	P6S_KO		C-1 C-2	T-A-1	M-1 M-2	S-1 S-2

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

**Wiedza**

**Umiejętności**

ZBJZ_1A_A6_U01	2,0	
	3,0	- zna bardzo ogólnie podstawowe pojęcia i zagadnienie dotyczące promocji zdrowia - nie potrafi swoich umiejętności zastosować w praktyce. - ćwiczenia wykonuje z dużymi błędami - wykazuje mały postęp w opanowaniu elementów technicznych
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

**Inne kompetencje społeczne**



Inne kompetencje społeczne

ZBJZ_1A_A6_K01	2,0	Student nie uczęszcza na zajęcia
	3,0	-Zna bardzo ogólnie podstawowe pojęcia i zagadnienia dotyczące promocji zdrowia -Nie potrafi swoich umiejętności zastosować w praktyce
	3,5	zna podstawowe pojęcia i zagadnienia dotyczące promocji zdrowia
	4,0	-potrafi włączyć się w prozdrowotny styl życia -potrafi aktywność fizyczną dobrać do stanu zdrowia
	4,5	- Aktywność ruchową potrafi zastosować odpowiednio do stanu zdrowia i wieku -Włącza się w propagowanie zdrowego stylu życia, -Mobilizuje innych do postaw prozdrowotnych
	5,0	- potrafi zastosować odpowiedni rodzaj aktywności ruchowej w zależności od potrzeb, wieku, płci i stanu zdrowia -indywidualnie rozwija swoje uzdolnienia -mobilizuje siebie i innych do działań prozdrowotnych
ZBJZ_1A_A6_K02	2,0	Student nie uczęszcza na zajęcia
	3,0	-Przejawia pewne braki w zakresie postawy społecznej -Ćwiczenia wykonuje z dużymi błędami technicznymi, wykazuje małe postępy w opanowaniu prostych elementów technicznych
	3,5	-Przejawia pewne braki w zakresie postawy społecznej i nie potrafi integrować się z grupą -Zna podstawowe pojęcia i zagadnienia dotyczące wybranych dyscyplin sportowych i różnych form aktywności fizycznej
	4,0	Potrafi współdziałać w grupie stosując zasadę "fair play" -Posiada wysoką sprawność fizyczną, małymi błędami opanował przepisy gier
	4,5	-Potrafi pracować, współdziałać i rywalizować w grupie stosując zasadę "fair play" -Indywidualnie rozwija swoje zainteresowania -Posiada wysoką sprawność fizyczną -Potrafi wybrać odpowiednią aktywność ruchową w zależności od potrzeb -Dobrze opanował technikę i założenia taktyczne oraz przepisy wybranych dyscyplin sportowych
	5,0	-Potrafi współdziałać i rywalizować w grupie stosując zasadę "fair play" -Indywidualnie rozwija swoje zainteresowania i uzdolnienia sportowe -Posiada bardzo wysoką sprawność motoryczną -Bardzo dobrze opanował technikę, zna założenia taktyczne oraz przepisy dyscyplin sportowych -Posiada praktyczną umiejętność sędziowania wybranych dyscyplin sportowych.
ZBJZ_1A_A6_K03	2,0	Student nie uczęszcza na zajęcia -ma lekceważący stosunek do przedmiotu -nie posiada wiedzy o kulturze fizycznej
	3,0	-nie włącza się w życie sportowe Uczelni -nie przejawia zainteresowania różnymi formami aktywności fizycznej -posiada minimalny zasób pojęć i wiadomości z zakresu kultury fizycznej
	3,5	-Przejawia braki w postawie społecznej, stosunek do zajęć jest obojętny -nie bierze udziału w życiu sportowym uczelni, nie włącza się i nie pomaga w organizacji imprez -nie potrafi samodzielnie i praktycznie zastosować wiadomości dotyczących kultury fizycznej
	4,0	- sporadycznie bierze udział w życiu sportowym uczelni -pomaga w organizacji imprez sportowo-rekreacyjnych -posiadane wiadomości z kultury fizycznej potrafi (przy pomocy nauczyciela) zastosować w praktyce.
	4,5	-włącza się w organizacji imprez sportowo-rekreacyjnych -jest aktywnym uczestnikiem życia sportowego Uczelni -prowadzi higieniczny i zdrowy tryb życia -rozwija swoje zainteresowania sportowe poza zajęciami programowymi -Zdobytą wiedzę z zakresu kultury fizycznej stosuje w praktycznym działaniu
	5,0	-Potrafi podejmować różnorodne działania sportowo-rekreacyjne na rzecz społeczności akademickiej -Indywidualnie rozwija własne zainteresowania i uzdolnienia sportowe -propaguje i prowadzi sportowy, zdrowy tryb życia -posiada dużą wiedzę o kulturze fizycznej i umiejętnie stosuje ją w praktycznym działaniu

Literatura uzupełniająca

1. R.Karpiński, Nauczanie pływania, AWF Katowice, Katowice, 1995, II
2. S.Owczarek, Atklas ćwiczeń korekcyjnych, WSiP, Warszawa, 2005
3. R.Trzśniowski, Gry i zabawy ruchowe, WSiP, Warszawa, 2005
4. J. Sobotta, Atlas anatomii człowieka, Urban i partner, Wrocław, 1994
5. G.Gracz, Emocje przedstartowe oraz ich związki z aspiracjami sportowców, AWF Poznań, Poznań, 1998
6. Z.Stawczyk, Gry i zabawy lekkoatletyczne, AWF Poznań, 1998
7. J.Grabowski, J.Szpa(przekład), Europejski test sprawności, AWF Kraków, Kraków, 1989
8. K.Zuchora, Podstawowy test sprawności fizycznej, 2010
9. J.Mazurek, Podstawowy test sprawności fizycznej, WSiP, Warszawa, 1980
10. J.Talaga, A-Z sprawności fizycznej, Warszawa, 1995
11. J.Bahryniewicz-Fic, Właściwości ćwiczeń fizycznych, ich systematyka i metodyka, PZWL, Warszawa, 1995
12. J.Talaga, Sprawność fizyczna ogólna, testy, Zysk i S-ka, Poznań, 2004

**Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa**
**WNoŻiR**


Kierunek studiów		Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności						
Forma studiów		stacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta		inżynier						
Dziedziny nauki		dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe		technologia żywności i żywienia (100%)						
Profil		ogólnoakademicki						
Moduł								
Przedmiot		<b>Ochrona własności intelektualnej</b>						
Kod		WNOZIR/ZBJZ/S1						
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								
<b>Wymagania wstępne</b>								
W-1		brak wymagań						
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>								
C-1		Umiejętność rozeznania pojęć własności intelektualnej						
C-2		Zrozumienie istoty utworu						
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>							<b>Liczba godzin</b>	
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	
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>							<b>Liczba godzin</b>	
A-W-1		udział w zajęciach					5	
A-W-2		studiowanie literatury					10	
A-W-3		przygotowanie do zaliczenia					15	
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>								
M-1		Metody podajace: wykład informacyjny, opowiadanie, objaśnienie lub wyjaśnienie.						
<b>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</b>								
S-1		Test, składający się z 11 pytań, z propozycją wyboru poprawnej (lub kilku poprawnych) odpowiedzi z przynajmniej 4 zaproponowanych wariantów. Za poprawną odpowiedź przysługuje 1 punkt. W przypadku kilku (np. 2 lub 3) poprawnych odpowiedzi na jedno pytanie i zaznaczeniu przez studenta nie wszystkich z nich, jemu przysługuje proporcjonalna ułamekowa liczba punktów (np. 0,5, 0,33 lub 0,67).						
<b>Zamierzone efekty kształcenia</b>		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
<b>Wiedza</b>								
ZBJZ_1A_A7_W01 Potrafi zidentyfikować przedmioty ochrony intelektualnej		ZBJZ_1A_W13	P6S_WK	P6S_WK	C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-3 T-W-4	M-1 S-1
ZBJZ_1A_A7_W02 Student ma wiedzę z zakresu ochrony utworu, którą potrafi zastosować w praktyce.		ZBJZ_1A_W13	P6S_WK	P6S_WK	C-1 C-2	T-W-1 T-W-3	T-W-4	M-1 S-1
<b>Umiejętności</b>								



**Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa**

ZBJZ_1A_A7_U01 Umiejętność i świadomość potrzeby ochrony własności intelektualnej	ZBJZ_1A_U09	P6S_UK	P6S_UW	C-1 C-2	T-W-2	T-W-3		
--	-------------	--------	--------	------------	-------	-------	--	--

**Kompetencje społeczne**

ZBJZ_1A_A7_K01 Student jest zorientowany w zasadach ochrony własności intelektualnej	ZBJZ_1A_K01	P6S_UU		C-1 C-2	T-W-2	T-W-3		
---	-------------	--------	--	------------	-------	-------	--	--

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

**Wiedza**

ZBJZ_1A_A7_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
ZBJZ_1A_A7_W02	2,0	brak umiejętności
	3,0	Umiejętność i świadomość potrzeby ochrony własności intelektualnej
	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

**Umiejętności**

ZBJZ_1A_A7_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**

ZBJZ_1A_A7_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**

- E. Nowińska, U. Promińska, M. du Vall, Prawo własności przemysłowej, Warszawa, 2008, 4
- Ustawa, z dnia 30 czerwca 2000 o prawie własności przemysłowej ze zmianami z dnia 22 stycznia, 2004
- J. Barta (red.), Prawo autorskie, Warszawa, 2007
- Barta J., Markiewicz R., Prawo autorskie, Wolter Kluwer Polska, Warszawa, 2008
- Red. A. Pyrza., Poradnik wynalazcy. Wyd. II., Krajowa izba gospodarcza, Warszawa, 2009
- Red. A. Adamczak, M. Du Vall., Ochrona własności intelektualnej, Uniwersytet Warszawski, Warszawa, 2010
- Ustawa, z dnia 4 lutego 1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych ze zmianami z dnia 9 maja, 2007

**Literatura uzupełniająca**

- A. Kisielewicz, Własność przemysłowa, Warszawa, 2007



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	<b>Seminarium dyplomowe</b>		
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1		
Specjalność			
Jednostka prowadząca	Jednostka promotora		
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	6	15	2,0	1,00	zaliczenie

Nauczyciel odpowiedzialny	Witczak Agata (Agata.Witczak@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	

**Wymagania wstępne**

W-1	Podstawowa znajomość systemu operacyjnego Windows oraz programów: edycji tekstu, arkusza kalkulacyjnego i przygotowania prezentacji
-----	---

**Cele modułu/przedmiotu**

C-1	Zapoznanie studentów z wymogami stawianymi pracom dyplomowym, z wyszukiwaniem, analizą i wykorzystaniem literatury
-----	--

**Treści programowe z podziałem na formy zajęć**

		Liczba godzin
T-S-1	Zapoznanie się z wymogami stawianymi pracy dyplomowej (układ pracy, wymogi merytoryczne, i redakcyjne)	2
T-S-2	Poznanie zasad wykorzystywania różnego typu materiałów źródłowych	5
T-S-3	Wyszukiwanie i studiowanie literatury z zakresu tematyki podjętej w pracy dyplomowej	8

**Obciążenie pracą studenta - formy aktywności**

		Liczba godzin
A-S-1	uczestnictwo w seminarium	15
A-S-2	studiowanie wskazanej literatury	23
A-S-3	przygotowanie do zajęć	20
A-S-4	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**

ZBJZ_1A_A8_W01 Student zna wymogi stawiane pracom dyplomowym, ma wiedzę o metodach wyszukiwania i analizy materiałów źródłowych	ZBJZ_1A_W05 ZBJZ_1A_W06 ZBJZ_1A_W12	P6S_UK P6S_WG	P6S_WG	C-1	T-S-1 T-S-2	T-S-3	M-1 M-2	S-1
--	---	------------------	--------	-----	----------------	-------	------------	-----

**Umiejętności**

ZBJZ_1A_A8_U01 Student potrafi wyszukiwać i analizować literaturę z zakresu tematu podjętego w pracy dyplomowej. Potrafi wykorzystać materiały źródłowe. Potrafi wykonać prace dyplomowa zgodnie z przyjętymi wymaganiami.	ZBJZ_1A_U09 ZBJZ_1A_U10 ZBJZ_1A_U11	P6S_UK P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-S-2	T-S-3	M-2	S-1
---	---	------------------	--------	-----	-------	-------	-----	-----



*Kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_A8_K01 Student ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K04	P6S_KO P6S_UU		C-1	T-S-2	T-S-3	M-1 M-2	S-1
---	----------------------------	------------------	--	-----	-------	-------	------------	-----

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

*Wiedza*

ZBJZ_1A_A8_W01	2,0	
	3,0	Student zna wymogi stawiani pracom dyplomowym, ma wiedzę o metodach poszukiwania i analizy materiałów źródłowych
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Umiejętności*

ZBJZ_1A_A8_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi poszukiwać i analizować literaturę z zakresu tematyki pracy dyplomowej; potrafi wykorzystać materiały źródłowe; potrafi wykonać pracę dyplomową zgodnie z wymaganiami
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_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, Szczecin, 2011
3. Grzybowski P.P., Sawicki K., Pisanie prac i sztuka ich prezentacji, IMPULS, 2010
4. Bereźnicki Franciszek, Praca dyplomowa na studiach I i II stopnia z nauk społecznych, IMPULS, 2010



WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności								
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy						
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier								
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych								
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)								
Profil	ogólnoakademicki								
Moduł									
Przedmiot	<b>Przygotowanie pracy dyplomowej</b>								
Kod	WNOŻIR/ZBJZ/S1								
Specjalność									
Jednostka prowadząca	Jednostka promotora								
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	7	0	15,0	1,00	zaliczenie			
Nauczyciel odpowiedzialny	Witczak Agata (Agata.Witczak@zut.edu.pl)								
Inni nauczyciele									
<b>Wymagania wstępne</b>									
W-1	Ugruntowana wiedza z przedmiotów kierunkowych oraz specjalnościowych								
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>									
C-1	Ukształtowanie umiejętności z zakresu rozwiązywania problemu podniesionego w temacie pracy dyplomowej (inżynierskiej), właściwego doboru literatury, przygotowania pracy z podziałem na odpowiednie rozdziały w formie wydrukowanej								
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>			
T-PD-1	Student realizuje wybrany projekt i przygotowuje jego opis w formie pracy dyplomowej. Przedstawia opis projektu w wymaganej liczbie egzemplarzy w postaci oprawionego maszynopisu oraz na nośniku elektronicznym (płyta CD lub DVD)					0			
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>			
A-PD-1	Wyszukiwanie oraz studiowanie literatury					230			
A-PD-2	Konsultacje z opiekunem pracy					30			
A-PD-3	Tłumaczenie tekstów obcojęzycznych					40			
A-PD-4	Proces redagowania pracy					140			
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>									
M-1	Metoda aktywizująca - seminarium, dyskusja								
<b>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</b>									
S-1	F	Ocena pracy dyplomowej - na podstawie recenzji promotora i recenzenta							
<b>Zamierzone efekty kształcenia</b>		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	
<b>Wiedza</b>									
ZBJZ_1A_A9_W01	Student ma wiedzę niezbędną do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich		ZBJZ_1A_W02 ZBJZ_1A_W05	P6S_WG	P6S_WG P6S_WK	C-1	T-PD-1	M-1	S-1
<b>Umiejętności</b>									
ZBJZ_1A_A9_U01	Student posiada umiejętność wyszukiwania, analizy i wykorzystywania informacji niezbędnych do realizacji tematu pracy dyplomowej. Potrafi analizować i interpretować informacje oraz uzasadniać swoje opinie. Potrafi zastosować podstawowe technologie informatyczne w celu realizacji pracy dyplomowej. Potrafi zredagować tekst pracy dyplomowej.		ZBJZ_1A_U10 ZBJZ_1A_U11	P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-PD-1	M-1	S-1
<b>Kompetencje społeczne</b>									



ZBJZ_1A_A9_K01 Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności. Rozumie potrzebę ciągłego doskazywania się. Potrafi działać w sposób przedsiębiorczy. Wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K04	P6S_KO P6S_UU		C-1	T-PD-1	M-1	S-1
---	----------------------------	------------------	--	-----	--------	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
<b>Wiedza</b>		
ZBJZ_1A_A9_W01	2,0	
	3,0	student ma wiedzę niezbędną do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
<b>Umiejętności</b>		
ZBJZ_1A_A9_U01	2,0	
	3,0	Student ma umiejętność wyszukiwania, analizy i wykorzystania informacji niezbędnych do realizacji pracy dyplomowej. Potrafi przedstawić wyniki swojej pracy dyplomowej oraz ich prostą analizę. Potrafi zastosować podstawowe technologie informatyczne do realizacji pracy dyplomowej. Potrafi przygotować tekst pracy dyplomowej.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
<b>Inne kompetencje społeczne</b>		
ZBJZ_1A_A9_K01	2,0	
	3,0	Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności. Rozumie potrzebę ciągłego pogłębiania wiedzy. Potrafi działać w sposób przedsiębiorczy. Wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
<b>Literatura podstawowa</b>		
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, Szczecin, 2011		
3. Grzybowski P.P., Sawicki K., Pisanie prac i sztuka ich prezentacji, IMPULS, 2010		
4. Bereźnicki Franciszek, Praca dyplomowa na studiach I i II stopnia z nauk społecznych, IMPULS, 2010		





Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Matematyka</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
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	30	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	1	30	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Pasewicz Wiesław (Wieslaw.Pasewicz@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Znajomość matematyki w zakresie matury na poziomie podstawowym.					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
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.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-A-1	Rozwiązywanie zadań i problemów matematycznych z zakresu treści programowych omawianych na wykładach.					30
T-W-1	Macierze i wyznaczniki. Działania na macierzach. Własności wyznaczników.					3
T-W-2	Układy równań liniowych. Twierdzenie Cramera. Twierdzenie Kroneckera-Capellego. Metoda eliminacji Gaussa. Rozwiązywanie równań macierzowych.					3
T-W-3	Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. Ciągi liczbowe. Granica ciągu liczbowego. Granica funkcji. Ciągłość funkcji. Pochodna funkcji i jej interpretacja. Różniczka funkcji. Reguła de l'Hospitala. Twierdzenie Lagrange'a. Badanie przebiegu zmienności funkcji.					8
T-W-4	Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej. Całka nieoznaczona. Podstawowe metody całkowania. Całka oznaczona i jej zastosowanie.					8
T-W-5	Równania różniczkowe: równania o zmiennych rozdzielonych, równania jednorodne i równania liniowe.					4
T-W-6	Funkcje dwóch zmiennych. Pochodne cząstkowe. Różniczka zupełna. Ekstrema funkcji dwóch zmiennych.					4
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-A-1	Udział w ćwiczeniach.					30
A-A-2	Samodzielne rozwiązywanie zadań domowych.					10
A-A-3	Przygotowanie do ćwiczeń.					10
A-A-4	Przygotowanie do prac pisemnych.					10
A-A-5	Konsultacje.					1
A-W-1	Udział w wykładach.					30
A-W-2	Samodzielna analiza tematyki wykładów - korzystanie z literatury.					16
A-W-3	Konsultacje.					28
A-W-4	Przygotowanie do egzaminu.					12
A-W-5	Egzamin.					4
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>						



### Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykład informacyjno-problemowy.
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

ZBJZ_1A_B10_W01 Student potrafi wykorzystać definicje i twierdzenia omawiane w ramach przedmiotu	ZBJZ_1A_W01	P6S_WG	P6S_WG	C-1 C-2	T-A-1 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-2	S-1 S-2 S-3
---	-------------	--------	--------	------------	----------------------------------	-------------------------	-----	-------------------

### Umiejętności

ZBJZ_1A_B10_U01 Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę oraz znalezione w literaturze informacje do rozwiązywania zadań i problemów matematycznych	ZBJZ_1A_U09	P6S_UK	P6S_UW	C-2	T-A-1 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-2	S-1
--	-------------	--------	--------	-----	----------------------------------	-------------------------	-----	-----

### Kompetencje społeczne

ZBJZ_1A_B10_K01 student zna ograniczenia swojej wiedzy, rozumie potrzebę dalszego kształcenia oraz systematycznej pracy	ZBJZ_1A_K01	P6S_UU		C-2	T-A-1 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-2	S-2
--	-------------	--------	--	-----	----------------------------------	-------------------------	-----	-----

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

### Wiedza

ZBJZ_1A_B10_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

ZBJZ_1A_B10_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

ZBJZ_1A_B10_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

*Literatura uzupełniająca*

3. W. Pasewicz, Matematyka dla studentów Akademii Rolniczych, AR, Szczecin, 2006



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Chemia nieorganiczna</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Sozologii Wód					
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	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	1	30	2,0	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)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Posiadanie wiedzy z chemii ogólnej i nieorganicznej, matematyki oraz fizyki - zakres szkoły średniej					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Opanowanie przez studenta kluczowych pojęć z zakresu podstawowych i szczegółowych praw chemicznych. Poszerzenie wiedzy z zakresu budowy atomu i cząsteczek oraz reakcji chemicznych. Poznanie podstawowych właściwości fizykochemicznych wybranych pierwiastków chemicznych. Opanowanie umiejętności przeprowadzenia analiz i obliczeń chemicznych.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	BHP w laboratorium chemicznym. Aparatura, sprzęt laboratoryjny, szkło - rodzaje i zasady prawidłowego użytkowania. Przedstawianie tematyki ćwiczeń laboratoryjnych i warunków uzyskania zaliczenia. Podział na grupy laboratoryjne - podanie harmonogramu ćwiczeń					2
T-L-2	Preparatyka chemiczna - otrzymywanie siarczanu (VI) amonu i glinu czyli alunu. Obliczanie: wydajności procesu i składu procentowego związków chemicznych.					4
T-L-3	Analiza miareczkowa (objętościowa) - alkacymetria: 1) acydymetria - nastawianie miana kwasu solnego za pomocą mianowanego roztworu wodorotlenku sodu; 2) alkalimetria - nastawianie miana wodorotlenku sodu za pomocą mianowanego roztworu kwasu solnego					4
T-L-4	Reakcje hydrolizy - wpływ mocy kwasów, temperatury i stężenia jonów wodorowych i wodorotlenowych na hydrolizę wybranych soli. Zapis reakcji chemicznych					4
T-L-5	Chemia roztworów wodnych - stężenia procentowe, molowe - przygotowanie roztworów o określonym stężeniu, pomiar gęstości, przeliczanie stężeń					4
T-L-6	Procesy utleniania i redukcji - badanie właściwości redukujących i utleniających wybranych związków chemicznych, zapis reakcji chemicznych					4
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					4
T-L-8	Analiza jakościowa - wykrywanie pojedynczych kationów i anionów. Reakcje charakterystyczne wykrytych jonów					4
T-W-1	Jednostki układu SI. Nazewnictwo związków nieorganicznych. Podział substancji. Podstawowe prawa chemiczne.					3
T-W-2	Budowa materii - cząstki elementarne. Przemiany jądrowe. Elektronowa struktura atomu (liczby kwantowe, rozpisywanie orbitali atomowych)					3
T-W-3	Prawidłowości w układzie okresowym pierwiastków. Budowa cząsteczki. Rozpisywanie orbitali molekularnych. Rodzaje wiązań chemicznych.					3
T-W-4	Stany skupienia materii. Prawa gazowe. Ciecze i roztwory. Równowaga fazowa. Równowaga faz Gibbsa. Równowagi chemiczne. Prawo działania mas.					3
T-W-5	Roztwory. Rozpuszczalność i solwatacja. Prawo Raoult'a. Ekstrakcja i prawo podziału Nernsta. Osmoza i ciśnienie osmotyczne. Dyfuzja.					3



## Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-6	Związki nieorganiczne - tlenki, wodorotlenki, kwasy, sole. Teorie kwasów i zasad wg. Arrheniusa, Bronsteda i Lewisa.	3
T-W-7	Hydroliza i roztwory buforowe. Równowagi jonowe. Dysocjacja elektrolityczna (stała i stopień dysocjacji). Podział elektrolitów. pH roztworów kwasów i zasad.	3
T-W-8	Reakcje redoks. Rozpuszczalność i iloczyn rozpuszczalności. Kinetyka reakcji chemicznych. Reakcje katalityczne. Związki kompleksowe. Koloidy i proces koagulacji.	3
T-W-9	Wodór i tlen - właściwości fizyczne i chemiczne, otrzymywani. Wybrane zagadnienia dotyczące chemii litowców i berylowców.	3
T-W-10	Wybrane zagadnienia chemii wybranych pierwiastków układu okresowego.	3

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-L-2	Przygotowanie się do wejściówek	15
A-L-3	Przygotowanie się do kolokwium	20
A-L-4	Opracowanie sprawozdania z zajęć laboratoryjnych	9
A-L-5	Studiowanie wskazanej literatury	10
A-L-6	Godziny kontaktowe z nauczycielem - konsultacje	5
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Udział w konsultacjach	5
A-W-3	Studiowanie literatury przedmiotu	10
A-W-4	Utrwalanie i uzupełnianie wiadomości z tematyki bieżących wykładów	5
A-W-5	Przygotowanie do egzaminu pisemnego z wykładów	10

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 za wejściówki, za 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								
ZBJZ_1A_B11_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 układu okresowego.	ZBJZ_1A_W01	P6S_WG	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-10	M-1 M-3	S-1
ZBJZ_1A_B11_W02 Student zna zasady pracy w laboratorium chemicznym. W wyniku przeprowadzonych zajęć praktycznych student posiada wiedzę na temat analiz ilościowych (analiza miareczkowa - metody objętościowe) i jakościowych (wykrywanie poszczególnych jonów - kationów i anionów). Zna metody obliczeń: wydajności procesu oraz stężeń: procentowego, molowego i normalnego. Ma podstawową wiedzę z w zakresie reakcji hydrolizy soli.	ZBJZ_1A_W01	P6S_WG	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-2 M-3	S-2 S-3 S-4

Umiejętności								
ZBJZ_1A_B11_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. Potrafi wyjaśnić różne zjawiska fizyko-chemiczne (np. dyfuzję osmozę, ekstrakcję, koagulację) i prawa gazowe. Potrafi przedstawić podstawowe właściwości fizyko-chemiczne wybranych pierwiastków.	ZBJZ_1A_U01	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-10	M-1 M-3	S-1 S-4



ZBJZ_1A_B11_U02 Student w laboratorium chemicznym potrafi pracować zgodnie z obowiązującymi zasadami pracy i przepisami BHP. Potrafi wykonywać proste doświadczenia chemiczne, a na podstawie prostych analiz chemicznych 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 aparaturę i sprzęt laboratoryjny.	ZBJZ_1A_U01	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-2 M-3	S-2 S-3 S-4
--	-------------	--------	--	-----	----------------------------------	----------------------------------	------------	-------------------

**Kompetencje społeczne**

ZBJZ_1A_B11_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.	ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K04	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 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-10	M-1 M-2 M-3	S-4
---	----------------------------	------------------	--	-----	---	---	-------------------	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
<b>Wiedza</b>		
ZBJZ_1A_B11_W01	2,0	
	3,0	Student opanował ponad 50% zrealizowanych treści programowych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
ZBJZ_1A_B11_W02	2,0	
	3,0	Student opanował ponad 50% zrealizowanych treści programowych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
<b>Umiejętności</b>		
ZBJZ_1A_B11_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie przekraczającym 50% maksymalnych wymagań.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
ZBJZ_1A_B11_U02	2,0	
	3,0	Student pracuje zgodnie z przepisami BHP. Poprawnie obsługuje sprzęt i aparaturę w pracowni chemicznej. Posiada umiejętność przeprowadzenia doświadczenia lub analizy chemicznej niekiedy pod nadzorem i przy pomocy prowadzącego. Nie zawsze potrafi na podstawie wykonanej analizy zinterpretować uzyskane wyniki.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
<b>Inne kompetencje społeczne</b>		
ZBJZ_1A_B11_K01	2,0	
	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 dba należycie o środowisko.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

**Literatura podstawowa**

1. Bielański A., Podstawy chemii nieorganicznej, tom 1, 2, PWN, Warszawa, 2010, VI
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. Częsteczki, materia, reakcje, PWN, Warszawa, 2006, I





Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Fizyka z elementami biofizyki</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
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	30	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	15	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Mielnik Lilla (Lilla.Mielnik@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Skórska Elżbieta (Elzbieta.Skorska@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Wymagana znajomość fizyki na poziomie szkoły średniej.					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
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.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Ćwiczenia z mechaniki.					6
T-L-2	Ćwiczenia z termodynamiki.					6
T-L-3	Ćwiczenia z elektryczności.					6
T-L-4	Pomiary refraktometryczne i polarymetryczne.					6
T-L-5	Analiza spektrofotometryczna.					6
T-W-1	Fizyka jako podstawa inżynierii; biofizyka jako nauka interdyscyplinarna. Wielkości fizyczne i ich jednostki, układ SI. Rodzaje oddziaływań w przyrodzie. Prawa ruchu, grawitacja, znaczenie siły tarcia.					3
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.					2
T-W-3	Podstawy hydromechaniki. Prawo Archimedeasa, warunki pływania ciał. Prawa związane z przepływem cieczy, lepkość, równanie Newtona, ruch laminarny i turbulentny cieczy, liczba Reynoldsa. Zjawisko napięcia powierzchniowego i jego znaczenia w przyrodzie.					2
T-W-4	Termodynamika prostych układów biofizycznych, pojęcie temperatury i ciepła. Przemiany fazowe, termodynamika przejść fazowych. Ciepło właściwe, ciepło przemiany fazowej. Właściwości termiczne wody i ich szczególne znaczenie w przyrodzie. Zasady termodynamiki. Transport ciepła i masy przez błony biologiczne.					2
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.					2
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.					2
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach.					30
A-L-2	Przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych.					5





Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-3	Udział w konsultacjach.	3
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								
ZBJZ_1A_B12_W01 Student potrafi opisać wybrane zjawiska fizyczne i związane z nimi prawa fizyki oraz scharakteryzować wielkości fizyczne.	ZBJZ_1A_W01 ZBJZ_1A_W05	P6S_WG	P6S_WG	C-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	S-1 S-2 S-3

Umiejętności								
ZBJZ_1A_B12_U01 Student umie wykonać pomiar wielkości fizycznej i stosowne obliczenia, zinterpretować wyniki oraz sformułować wnioski.	ZBJZ_1A_U01	P6S_UW		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								
ZBJZ_1A_B12_K01 Student ma świadomość ważności zjawisk fizycznych w środowisku przyrodniczym. Potrafi pracować samodzielnie oraz w grupie. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K03	P6S_KR P6S_UU		C-1 C-2 C-3			M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

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

Wiedza		
ZBJZ_1A_B12_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		
ZBJZ_1A_B12_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		
ZBJZ_1A_B12_K01	2,0	Student nie uczestniczy w żaden sposób w pracy grupowej, nie podejmuje żadnych własnych inicjatyw, cechuje się postawą nieodpowiedzialną i brakiem sumienności w zdobywaniu wiedzy i jej praktycznym wykorzystaniu. Nie ma świadomości ważności procesów biofizycznych zachodzących w przyrodzie żywej.
	3,0	Student biernie uczestniczy w pracy grupowej, nie podejmuje żadnych własnych inicjatyw, cechuje się postawą nieodpowiedzialną w zdobywaniu wiedzy i jej praktycznym wykorzystaniu. Ma nikłą świadomości ważności procesów biofizycznych zachodzących w przyrodzie żywej.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	Student w stopniu bardzo dobrym jest świadomy ważności procesów biofizycznych zachodzących w otaczającym nas świecie, rozumie potrzebę zdobywania i pogłębiania wiedzy. Szanuje pracę swoją i innych. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole. Kieruje pracą zespołową, wykazuje kreatywność. Ma świadomość odpowiedzialności za bezpieczeństwo swoje i innych.

*Literatura podstawowa*

1. Elżbieta Skórska, Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, Wydaw. ZUT Szczecin, Szczecin, 2009, 3
2. Marta Skorko, Fizyka, PWN, Warszawa, 1978
3. Stanisław Przystalski, 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	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Chemia organiczna</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Sozologii Wód					
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	2	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	30	2,0	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)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Posiada wiedzę z chemii ogólnej i nieorganicznej z zakresu programu studiowanego kierunku, posiada wiedzę z chemii organicznej obejmującą zakres szkoły średniej.					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
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.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
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, warunków zaliczenia przedmiotu. Podział na grupy laboratoryjne, harmonogram ćwiczeń.					3
T-L-2	Węglowodory - porównywanie właściwości alkanów, alkenów i alkinów. Otrzymywanie acetylenu. Zapis reakcji chemicznych.					3
T-L-3	Alkohole - badanie właściwości alkoholi, reakcje charakterystyczne, wykrywanie alkoholi I, II i III rzędowych. Zapis reakcji chemicznych.					3
T-L-4	Estry - podstawowe właściwości estrów, metody ich otrzymywania i wykrywania. Zapis reakcji chemicznych.					3
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.					3
T-L-7	Kwasy karboksylowe - podstawowe właściwości i metody wykrywania kwasów karboksylowych. Zapis reakcji chemicznych.					3
T-L-8	Aminokwasy - podstawowe właściwości i reakcje charakterystyczne aminokwasów. Podział i metody wykrywania aminokwasów.					3
T-L-9	Peptydy i białka - właściwości fizykochemiczne, reakcje charakterystyczne na wykrywanie białek: reakcja biuretowa, ksantoproteinowa, ninhydrynowa, cystynowa. Budowa i podział białek.					3
T-L-10	Otrzymywanie kwasu acetylosalicylowego, wydajność procesu. Charakterystyka i właściwości kwasów aromatycznych.					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.					4
T-W-2	Grupy funkcyjne związków organicznych. Budowa, nazewnictwo i właściwości węglowodorów nasyconych.					4
T-W-3	Stereochemia alkanów i cykloalkanów. Reakcje chemiczne związków organicznych (reakcje addycji, eliminacji, substytucji, przegrupowania). Mechanizmy reakcji organicznych (reakcje rodnikowe i polarne).					5
T-W-4	Alkeny i alkiiny - budowa, reaktywność, zastosowanie. Reguła Markownikowa. Polimery i reakcje polimeryzacji.					4



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-5	Benzen i aromatyczność związków organicznych. Źródła i reakcje charakterystyczne dla związków aromatycznych.	4
T-W-6	Nazewnictwo, otrzymywanie i właściwości fizyko-chemiczne alkoholi, fenoli, amin oraz karbonylowych związków organicznych.	4
T-W-7	Podstawowe zagadnienia z chemii biocząsteczek (węglowodany, aminokwasy, peptydy, białka).	5

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-L-2	Przygotowanie się do wejściówek	10
A-L-3	Przygotowanie się do kolokwium	20
A-L-4	Opracowanie sprawozdania z zajęć laboratoryjnych	10
A-L-5	Studiowanie wskazanej literatury	15
A-L-6	Godziny kontaktowe z nauczycielem	5
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach	30
A-W-2	Udział w konsultacjach	5
A-W-3	Samodzielne studiowanie literatury przedmiotu	10
A-W-4	Samodzielne opracowywanie zadanych zagadnień	5
A-W-5	Przygotowanie do egzaminu pisemnego z wykładów	10

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 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								
ZBJZ_1A_B13_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.	ZBJZ_1A_W01	P6S_WG	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-3	S-1 S-4
ZBJZ_1A_B13_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.	ZBJZ_1A_W01	P6S_WG	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	M-2 M-3	S-2 S-3 S-4

Umiejętności								
ZBJZ_1A_B13_U01 Student potrafi postąpić 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.	ZBJZ_1A_U01	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 T-W-7	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3 S-4

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



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

ZBJZ_1A_B13_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.	ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K04	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 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	M-1 M-2 M-3	S-4
---	----------------------------	------------------	-----	---	---	-------------------	-----

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

**Wiedza**

ZBJZ_1A_B13_W01	2,0	
	3,0	Student opanował ponad 50% zrealizowanych treści programowych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

ZBJZ_1A_B13_W02	2,0	
	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	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

**Umiejętności**

ZBJZ_1A_B13_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi poprawnie 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	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

**Inne kompetencje społeczne**

ZBJZ_1A_B13_K01	2,0	
	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 do zasad BHP. Nie dba należycie o środowisko.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

**Literatura podstawowa**

- McMurry J., Chemia organiczna tom 1-5, PWN, Warszawa, 2010
- Morrison R. T., Boyd R. N., Chemia organiczna tom 1, 2, PWN, Warszawa, 2011

**Literatura uzupełniająca**

- Patrick G., Chemia organiczna- krótkie wykłady, PWN, Warszawa, 2008
- Masztalercz P., Chemia organiczna, Chemiczne, Wrocław, 2002



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	<b>Biochemia</b>		
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1		
Specjalność			
Jednostka prowadząca	Centrum Bioimmobilizacji i Innowacyjnych Materiałów Opakowaniowych		
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	3	30	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	30	3,0	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)					

<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Znajomość chemii, fizyki i biologii na poziomie szkoły średniej					

<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
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.					

<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
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.					2
T-L-4	Określanie właściwości tłuszczów za pomocą wskaźników, jak np.: liczba kwasowa.					2
T-L-5	Oznaczanie aktywności amylazy ślinowej (metoda potrafi Wohlgemuta) - stopniowy rozkład skrobi przez amylazę ślinową. Wykrywanie jonów rodankowych, mucyny oraz białka w ślinie.					2
T-L-6	I kolokwium					2
T-L-7	Witaminy - podział witamin wykrywanie witaminy A i B2, reakcja utleniania witaminy C.					2
T-L-8	Białka - właściwości fizyczne białek (wysalanie, denaturacja), reakcje wykrywania białek (reakcja ksantoproteinowa, ninhydrynowa, biuretowa).					2
T-L-9	Określanie punktu izoelektrycznego białek, strącanie białek jonami metali ciężkich.					2
T-L-10	Kwasy nukleinowe - izolacja RNA z drożdży, hydroliza kwasowa RNA - wykrywanie pentoz, reszty fosforanowe, zasady azotowe. Odróżnianie DNA od RNA.					4
T-L-11	Kwasy nukleinowe - izolacja DNA z cebuli, reakcje charakterystyczne. Odróżnianie DNA od RNA.					4
T-L-12	II kolokwium					2
T-L-13	Poprawa kolokwiów					2
T-W-1	Budowa i właściwości aminokwasów, podstawowe aminokwasy. Struktura oraz funkcje białek.					2
T-W-2	Enzymy - budowa, zasada działania, klasyfikacja, podstawy kinetyki reakcji enzymatycznych.					2
T-W-3	Budowa i funkcjonowanie błon komórkowych - lipidy i błony biologiczne, kanały i pompy błonowe, kaskady przekazujące sygnał.					2
T-W-4	Charakterystyka poszczególnych konformacji białek oraz funkcje białek - budowa mięśnia i biochemia skurczu, stadia fałdowania się białek.					2
T-W-5	Zasady uzyskiwania energii w procesach metabolicznych i jej magazynowanie - metabolizm (podstawowe pojęcia, związki wysokoenergetyczne, witaminy, etapy metabolizmu).					3



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-6	Łańcuch oddechowy, fosforylacja oksydacyjna, metabolizm węglowodanów (glikoliza, glukoneogeneza, szlak pentozowy), cykl kwasu cytrynowego.	3
T-W-7	Metabolizm kwasów tłuszczowych. Rozkład aminokwasów. Cykl mocznikowy	3
T-W-8	Uzyskiwanie energii w procesach metabolicznych - fotosynteza	3
T-W-9	Biosynteza elementów budulcowych takich jak lipidy i steroidy błon komórkowych.	2
T-W-10	Biosyntezy 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 (akumulacja porfiryń).	3
T-W-11	Biosyntezy nukleotydów (nazwy zasad, nukleotydów, nukleozydów; regulacja biosyntezy nukleotydów u komórek prokariotycznych oraz eukariotycznych). Biosynteza białek.	2
T-W-12	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	30
A-L-2	Wykonywanie doświadczeń i przygotowanie sprawozdań z wyników	30
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Aktywność na wykładach	30
A-W-3	Opracowywanie materiału prezentowanego na wykładach	30

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

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	kolokwia (dwa na semestr)
S-2	P	Egzamin 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								
ZBJZ_1A_B14_W01 Ma podstawową wiedzę w zakresie nomenklatury, podstawowych definicji i budowy głównych składników żywności, oraz wzajemnych związków, przemian i oddziaływań między nimi. Posiada wiedzę w zakresie przemian biochemicznych w organizmach. 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 uporządkowaną wiedzę na temat biosyntezy aminokwasów, hemu, nukleotydów i białek; posiada podstawową wiedzę na poziomie biochemicznym na temat niektórych wrodzonych zaburzeń metabolizmu.	ZBJZ_1A_W01 ZBJZ_1A_W04	P6S_WG	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-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	M-1 M-2	S-1 S-2

Umiejętności								
ZBJZ_1A_B14_U01 Posługuje się poprawną nomenklaturą i terminologią chemiczną potrafi dobrać właściwe procedury i metody analityczne, potrafi określić wiarygodność analiz. 1,2,8, Potrafi zidentyfikować i scharakteryzować główne składniki żywności, ich przemiany w organizmie i produktach spożywczych, właściwości fizykochemiczne, oraz zbadać i określić zależność pomiędzy tymi składnikami. Stosuje zasady bhp i higieny pracy.	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U12	P6S_UO 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	M-2	S-1

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



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

ZBJZ_1A_B14_K01 Ma świadomość ważności zachowań w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur. Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszeniu odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie.	ZBJZ_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-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	M-1 M-2	S-1 S-2
---	-------------	--------	-----	---	---	------------	------------

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

**Wiedza**

ZBJZ_1A_B14_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**

ZBJZ_1A_B14_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**

ZBJZ_1A_B14_K01	2,0	student nie potrafi samodzielnie przeprowadzać doświadczenia w laboratorium biochemicznym, nie potrafi współpracować w grupie
	3,0	student potrafi samodzielnie przeprowadzać doświadczenia w laboratorium biochemicznym, potrafi współpracować w grupie
	3,5	student potrafi samodzielnie przeprowadzać doświadczenia w laboratorium biochemicznym (z niewielką pomocą potrafi dobrać odpowiednie doświadczenie do konkretnej grupy związków), potrafi współpracować w grupie
	4,0	student potrafi samodzielnie przeprowadzać doświadczenia w laboratorium biochemicznym (potrafi dobrać odpowiednie doświadczenie do konkretnej grupy związków), potrafi współpracować w grupie
	4,5	student potrafi samodzielnie przeprowadzać doświadczenia w laboratorium biochemicznym (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 biochemicznym (potrafi dobrać odpowiednie doświadczenie do konkretnej grupy związków), potrafi współpracować w grupie, potrafi kreatywnie organizować pracę w grupie

**Literatura podstawowa**

1. Stryer Lubert, Biochemia, PWN, Warszawa, 1999, IV
2. Stefanowicz-Klyszejko Leokadia, Ćwiczenia z Biochemii, PWN, Warszawa, 2003

**Literatura uzupełniająca**

1. Kączkowski Jerzy, Podstawy Biochemii, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2005, XV



**Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa**

WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Towaroznawstwo i znakowanie żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Towaroznawstwa i Oceny Jakości					
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	1	15	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	1	15	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)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Otrzymanie zaliczenia z analizy i oceny jakości żywności					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Przygotowanie studenta do pracy w laboratorium analitycznym tak aby umiał wyszukać metodykę, sporządzić kosztorys analizy, przygotować odczynniki, samodzielnie wykonać oznaczenie z użyciem metod instrumentalnych, opracować, i przedstawić wyniki					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Ćwiczenia organizacyjne. Przedstawienie zasad realizacji zajęć laboratoryjnych. BHP.					1
T-L-2	Towaroznawcza ocena ziarna zbóż i mąki					2
T-L-3	Towaroznawcza ocena owoców i warzyw					2
T-L-4	Znakowanie produktów żywnościowych					2
T-L-5	Zastosowanie analizy sensorycznej w ocenie jakości produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego					2
T-L-6	Towaroznawcza ocena napojów bezalkoholowych i alkoholowych					2
T-L-7	Charakterystyka oraz ocena jakości używek i przypraw					2
T-L-8	Kolokwium zaliczeniowe					2
T-W-1	Podstawy i systemy klasyfikacji towarów					2
T-W-2	Właściwości towarów i czynniki wpływające na ich jakość					2
T-W-3	Badanie jakości towarów					2
T-W-4	Odbiór jakościowy towarów					2
T-W-5	Czynniki determinujące jakość towarów					2
T-W-6	Znakowanie żywności					4
T-W-7	Zaliczenie					1
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach					15
A-L-2	Studiowanie literatury naukowej					20
A-L-3	Przygotowanie do zaliczenia					25
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-W-2	Studiowanie literatury naukowej					15
A-W-3	Konsultacje					5
A-W-4	Przygotowanie do zaliczenia					25



### 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	Zaliczenie zajęć laboratoryjnych następuje na podstawie ocen cząstkowych uzyskanych za poszczególne ćwiczenia
S-2	P	Egzamin pisemny 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

ZBJZ_1A_C15_W01 Student posiada wiedzę w zakresie towaroznawstwa żywności, systemu kwalifikacji towarów, zarządzania jakością, norm i normalizacji. Zna nowe lub alternatywne rozwiązania problemów analitycznych.	ZBJZ_1A_W12	P6S_WG	P6S_WG	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 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-1 S-2
ZBJZ_1A_C15_W02 Student ma podstawową wiedzę w zakresie surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego ich cech fizykochemicznych i wartości odżywczej.	ZBJZ_1A_W03	P6S_WG	P6S_WG	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 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-1 S-2

### Umiejętności

ZBJZ_1A_C15_U01 Potrafi dobrać właściwe metody do oceny jakości surowców i produktów żywnościowych	ZBJZ_1A_U02	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-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
ZBJZ_1A_C15_U02 Student potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania oraz przedstawić je także w formie werbalnej (prezentacji) w języku polskim i angielskim.	ZBJZ_1A_U10	P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-L-6 T-L-7	M-2	S-1

### Kompetencje społeczne

ZBJZ_1A_C15_K01 Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszeniu odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie. Potrafi przyjąć rolę lidera.	ZBJZ_1A_K04	P6S_KO		C-1	T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-L-6 T-L-7	M-2	S-1
--	-------------	--------	--	-----	-------------------------	-------------------------	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
<b>Wiedza</b>		
ZBJZ_1A_C15_W01	2,0	
	3,0	Student posiada w dostatecznym stopniu wiedzę w zakresie towaroznawstwa żywności, systemu kwalifikacji towarów, zarządzania jakością, normach i normalizacji. Zna nowe lub alternatywne rozwiązania problemów analitycznych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
ZBJZ_1A_C15_W02	2,0	
	3,0	Student ma dostateczną wiedzę w zakresie surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego ich cech fizykochemicznych i wartości odżywczej.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
<b>Umiejętności</b>		



*Umiejętności*

ZBJZ_1A_C15_U01	2,0	
	3,0	Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania przy pomocy Prowadzącego zajęcia potrzebnych informacji pochodzących z literatury, baz danych i innych źródeł. Z trudnościami potrafi uzyskać informacje integrować, dokonać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
ZBJZ_1A_C15_U02	2,0	
	3,0	Student potrafi opracować w podstawowym zakresie dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania oraz przedstawić je także w formie prostej werbalnej (prezentacji) w języku polskim i angielskim.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_C15_K01	2,0	
	3,0	Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz zazwyczaj gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszeniu odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie. Nie potrafi przyjąć rolę lidera
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Literatura podstawowa*

1. Świderski F., Towaroznawstwo żywności przetworzonej, Wyd. SGGW, Warszawa, 1999
2. Lempka A., Towaroznawstwo. Produkty spożywcze, PWN, Warszawa, 2001
3. Kołożyn-Krajewska D., Sikora T., Towaroznawstwo żywności, WSiP, Warszawa, 1999
4. Karpiel Skrzypek M., Towaroznawstwo ogólne, Wyd. AR, Kraków, 2000

*Literatura uzupełniająca*

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



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Fizjologia człowieka z elementami anatomii</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Fizjologii Żywienia Człowieka					
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	2	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	30	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Sadowska Joanna (Joanna.Sadowska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Bruszkowska Magda (Magda.Bruszkowska@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	znajomość biologii					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Zapoznanie z podstawowymi prawami i zasadami funkcjonowania organizmu człowieka					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Tkanka żywa - pobudliwość i pobudzenie					2
T-L-2	Rejestracja pracy mięśni w różnych warunkach					2
T-L-3	Łuk odruchowy - badanie odruchów u człowieka					2
T-L-4	Fizjologia zmysłów					2
T-L-5	Fizjologia krwi. Grupy krwi w układzie ABO i Rh					6
T-L-6	Wpływ różnych czynników na pracę serca					3
T-L-7	Układ naczynioruchowy. Ciśnienie tętnicze krwi					3
T-L-8	Mechanizm oddychania i wpływ różnych czynników na oddychanie					2
T-L-9	Wpływ czynników środowiskowych na temperaturę skóry					2
T-L-10	Układ wydalniczy. Badanie składu moczu					4
T-L-11	Integracja funkcji układów i narządów podczas wysiłku fizycznego					2
T-W-1	Prawa fizjologiczne organizmu					2
T-W-2	Fizjologia komórki					2
T-W-3	Budowa i czynność komórek nerwowych i mięśniowych					3
T-W-4	Układ nerwowy i mięśniowy - budowa i działanie					4
T-W-5	Wydzielanie wewnętrzne					4
T-W-6	Fizjologia krwi					3
T-W-7	Budowa oraz właściwości serca i układu krążenia					3
T-W-8	Układ oddechowy - budowa i działanie					3
T-W-9	Termoregulacja					2
T-W-10	Układ wydalniczy - budowa i funkcje					4
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	Przygotowanie do zajęć					20
A-L-2	Przygotowanie do kolokwium cząstkowych					27
A-L-3	Godziny kontaktowe z nauczycielem					5



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-4	Poszukiwanie i analiza wskazanej literatury	7
A-L-5	uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-1	Godziny kontaktowe z nauczycielem	5
A-W-2	Udział w wykładach	30
A-W-3	Poszukiwanie i analiza wskazanej literatury	5
A-W-4	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	Kolokwia sprawdzające wiedzę z poszczególnych działów
S-2	P	Egzamin końcowy
S-3	F	Odpowiedź ustna sprawdzająca przygotowanie do zajęć
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
<b>Wiedza</b>							
ZBJZ_1A_C16_W01 Potrafi scharakteryzować zasady funkcjonowania poszczególnych układów w organizmie człowieka	ZBJZ_1A_W04	P6S_WG	P6S_WG	C-1	T-L-1 T-W-2 T-L-2 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 T-L-9 T-W-9 T-L-10 T-W-10 T-L-11	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
ZBJZ_1A_C16_W02 Potrafi wytłumaczyć przyczyny odstępstw od prawidłowości w funkcjonowaniu organizmu	ZBJZ_1A_W04	P6S_WG	P6S_WG	C-1	T-L-1 T-W-2 T-L-2 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 T-L-9 T-W-9 T-L-10 T-W-10 T-L-11	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
<b>Umiejętności</b>							
ZBJZ_1A_C16_U01 Potrafi zinterpretować wyniki podstawowych badań morfologicznych i biochemicznych krwi	ZBJZ_1A_U07	P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-W-2 T-L-2 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 T-L-9 T-W-9 T-L-10 T-W-10 T-L-11	M-1 M-2	S-1 S-3
<b>Kompetencje społeczne</b>							
ZBJZ_1A_C16_K01 Ma świadomość ważności zachowań w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02	P6S_KR P6S_UU		C-1	T-L-1 T-W-2 T-L-2 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 T-L-9 T-W-9 T-L-10 T-W-10 T-L-11	M-1 M-2	S-4



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
<b>Wiedza</b>		
ZBJZ_1A_C16_W01	2,0	Student nie opanował podstawowego materiału programowego brak poprawnej odpowiedzi na co najmniej 1 pytanie nie zaliczone co najmniej jedno kolokwium cząstkowe
	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 cząstkowe, średnia do 3,25
	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 wyczerpująca odpowiedź na 2 pytania i poprawna odpowiedź na 3 pytania w zakresie podstawowym zaliczone kolokwia cząstkowe, średnia 3,25 - 3,75
	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 wyczerpująca odpowiedź na 3 pytania i poprawna odpowiedź na 2 pytania w zakresie podstawowym zaliczone kolokwia cząstkowe, średnia 3,75 - 4,25
	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 wyczerpująca odpowiedź na co najmniej 4 pytania zaliczone kolokwia cząstkowe, średnia 4,25 - 4,75
	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 wyczerpująca odpowiedź na wszystkie pytania zaliczone kolokwia cząstkowe, średnia 4,75-5,0
ZBJZ_1A_C16_W02	2,0	Student nie opanował podstawowego materiału programowego brak poprawnej odpowiedzi na co najmniej 1 pytanie nie zaliczone co najmniej jedno kolokwium cząstkowe
	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 cząstkowe, średnia 3,0
	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 wyczerpująca odpowiedź na 2 pytania i poprawna odpowiedź na 3 pytania w zakresie podstawowym zaliczone kolokwia cząstkowe, średnia 3,25-3,75
	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 wyczerpująca odpowiedź na 3 pytania i poprawna odpowiedź na 2 pytania w zakresie podstawowym zaliczone kolokwia cząstkowe, średnia 3,75-4,25
	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 wyczerpująca odpowiedź na co najmniej 4 pytania zaliczone kolokwia cząstkowe, średnia 4,25-4,75
	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 wyczerpująca odpowiedź na wszystkie pytania zaliczone kolokwia cząstkowe, średnia 4,75-5,0



*Umiejętności*

ZBJZ_1A_C16_U01	2,0	nie interpretuje żadnych wyników badań
	3,0	interpretuje wszystkie omawiane wyniki badań w zakresie podstawowym
	3,5	potrafi zinterpretować wyniki wszystkich omawianych badań w zakresie wyczerpującym,
	4,0	potrafi zinterpretować wyniki wszystkich omawianych badań w zakresie wyczerpującym, podaje przyczyny ich odchyłeń od normy
	4,5	potrafi zinterpretować wyniki wszystkich omawianych badań w zakresie rozszerzonym, podaje przyczyny ich odchyłeń od normy
	5,0	potrafi zinterpretować wyniki wszystkich omawianych badań w zakresie rozszerzonym, podaje przyczyny ich odchyłeń od normy i proponuje działania korygujące

*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_C16_K01	2,0	Nie zdefiniowano
	3,0	Nie zdefiniowano
	3,5	Nie zdefiniowano
	4,0	Nie zdefiniowano
	4,5	Nie zdefiniowano
	5,0	Nie zdefiniowano

*Literatura podstawowa*

1. Traczyk W., Fizjologia człowieka w zarysie, PZWL, Warszawa, 2010
2. Traczyk W., Trzebski A., Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej, PZWL, Warszawa, 2009

*Literatura uzupełniająca*

1. Ganong W., Fizjologia, PZWL, Warszawa, 2009
2. Konturek S., Fizjologia człowieka, Elsevier Urban & Partner, Wrocław, 2013



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Opakownictwo</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Centrum Bioimmobilizacji i Innowacyjnych Materiałów Opakowaniowych					
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	2	15	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	15	1,0	0,50	zaliczenie

Nauczyciel odpowiedzialny	Bartkowiak Artur (Artur-Bartkowiak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Jędra Filip (Filip.Jedra@zut.edu.pl), Mizielińska Małgorzata (Malgorzata.Mizielinska@zut.edu.pl), Romanowska-Osuch Agnieszka					

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, Zasady BHP w laboratorium i na hali technologicznej.					1
T-L-2	Definicje, funkcje i podział opakowań					1
T-L-3	Opakowania metalowe					1
T-L-4	Opakowania szklane					1
T-L-5	Opakowania z celulozowe					1
T-L-6	Opakowania celulozowe- metody modyfikacji					2
T-L-7	Opakowania z tworzyw sztucznych i biodegradowalnych					2
T-L-8	Metody formowania materiałów opakowaniowych i opakowań z tworzyw sztucznych					2
T-L-9	Podstawy doboru opakowania do właściwości żywności					2
T-L-10	Systemy pakowania żywności					1
T-L-11	Kolokwium i zaliczenie przedmiotu					1
T-W-1	Rola i funkcje współczesnych opakowań, podział i przegląd konwencjonalnych materiałów do produkcji opakowań jednostkowych					1
T-W-2	Opakowania metalowe. Opakowania szklane. Opakowania drewniane i papierowe (opakowania jednostkowe i transportowe).					2
T-W-3	Opakowania z tworzyw sztucznych i polimerowe materiały opakowaniowe. Najważniejsze właściwości tworzyw sztucznych stosowanych na opakowania i sposoby ich oznaczania. Techniki wytwarzania w produkcji opakowań z tworzyw sztucznych.					2
T-W-4	Opakowania transportowe oraz jednostki ładunkowe. Najważniejsze metody badań materiałów i opakowań.					2
T-W-5	Wytyczne do projektowania i doboru opakowań (podstawowe wymagania stawiane materiałom opakowaniowym, wybrane własności pakowanych produktów oraz ich zmiany w czasie przechowywania).					2
T-W-6	Podstawy doboru opakowania. Systemy pakowania towarów w tym specyficzne systemy pakowania produktów (opakowania aseptyczne).					2
T-W-7	Informacje na opakowaniach i oznakowanie różnych towarów (przepisy związane z etykietowaniem opakowań, kody kreskowe EAN, drukowanie materiałów opakowaniowych i opakowań).					2





Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-8	Certyfikacja opakowań oraz aspekty ekologiczne związane z zastosowaniem opakowań. Zagadnienia recyklingu odpadów opakowaniowych. Nowe kierunki pakowania (nowe trendy w opakowalnictwie, technologie alternatywne).	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-L-2	Przygotowanie się do kolokwium	30
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	15
A-W-2	Samodzielne studiowanie literatury przedmiotu	5
A-W-3	Samodzielnie powtarzanie i uzupełnianie wiedzy z tematyki przedmiotu	5
A-W-4	Przygotowanie do egzaminu z wykładów	5
A-W-5	Egzamin testowy	1

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

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	kolokwium (test)
S-2	P	Egzamin testowy
S-3	F	Obserwacja aktywności podczas zajęć laboratoryjnych (sprawozdania z doświadczeń laboratoryjnych)
S-4	F	Nie podlega ocenie 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							
ZBJZ_1A_C17_W01 Student posiada podstawową wiedzę w zakresie podziału i przeglądu materiałów do produkcji opakowań, ich podział, ocenę, certyfikację, oznakowania oraz ich dobór.	ZBJZ_1A_W08	P6S_WG	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-3 T-W-2 T-L-4 T-W-3 T-L-5 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	M-1 M-2	S-1 S-2

Umiejętności							
ZBJZ_1A_C17_U01 Student posiada umiejętność posługiwania się poprawną terminologią i nomenklaturą z zakresu opakowalnictwa.	ZBJZ_1A_U03	P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-3 T-W-2 T-L-4 T-W-3 T-L-5 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	M-2	S-1

Kompetencje społeczne							
ZBJZ_1A_C17_K01 Student ma świadomość konieczności dalszego samokształcenia i pogłębiania wiedzy z zakresu dynamicznie rozwijającego się opakowalnictwa.	ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K04 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR		C-1	T-W-8	M-1	S-4

Efekt	Ocena	Kryterium oceny					
Wiedza							



**Wiedza**

ZBJZ_1A_C17_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 <sub>max</sub> - 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 <sub>max</sub> - 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 <sub>max</sub> - 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 <sub>max</sub> - 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 <sub>max</sub> - 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 <sub>max</sub> - najwyższa ilość punktów uzyskana przez studenta w badanej grupie.

**Umiejętności**

ZBJZ_1A_C17_U01	2,0	
	3,0	Pozytywna ocena z dwóch kolokwiiów w formie testu, niższa niż 3,25.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

**Inne kompetencje społeczne**

ZBJZ_1A_C17_K01	2,0	
	3,0	Nie podlega ocenie w formie stopnia
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

**Literatura podstawowa**

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



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	<b>Podstawy zarządzania</b>		
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1		
Specjalność			
Jednostka prowadząca	Zakład Gospodarki Rybackiej i Ochrony Wód		
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski
Blok obieralny		Grupa obieralna	

WNoŻiR



Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	1	15	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	1	15	2,0	0,50	zaliczenie

Nauczyciel odpowiedzialny	Wawrzyniak Wawrzyniec (Wawrzyniec.Wawrzyniak@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Brocki Wojciech (Wojciech.Brocki@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	Znajomość mikro- i makroekonomii.

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Dostarczenie podstawowej wiedzy o organizacji, kontroli, motywacji oraz o podejmowaniu decyzji kierowniczych.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-A-1	Sytuacja do analizy - Przedsiębiorca czy menedżer?	2
T-A-2	Sytuacja do analizy - Historia przedsiębiorstwa i lekcja z niej płynąca.	1
T-A-3	Opracowanie instrukcji dotyczącej stanowiska pracy	1
T-A-4	Sytuacja do analizy - Konflikty w zespole.	1
T-A-5	Sytuacja do analizy - Dzień pracy menedżera.	1
T-A-6	Gra praktyczna - Podjęcie decyzji w warunkach nieokreślonych.	1
T-A-7	Gra praktyczna - Redukcja etatów.	2
T-A-8	Test - Czy nadajesz się na stanowisko kierownicze?	1
T-A-9	Test - Jakim jesteś kierownikiem?	1
T-A-10	Test - Myślenie przyczynowo-skutkowe.	1
T-A-11	Test - Zachowanie się w sytuacjach konfliktowych.	1
T-A-12	Test - Styl pracy kierownika.	1
T-A-13	Sytuacja do analizy - Komunikowanie jako środek kierowania.	1
T-W-1	Istota zarządzania	2
T-W-2	Metody zarządzania	2
T-W-3	Style kierowania	1
T-W-4	Psychologia społeczna zespołu pracowniczego	3
T-W-5	Decyzje kierownicze	3
T-W-6	Marketing jako podstawa nowoczesnego zarządzania	2
T-W-7	Organizacyjne struktury zarządzania	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-A-1	Uczestnictwo w zajęciach	15
A-A-2	Graca w grupach	6
A-A-3	Samodzielna praca studenta	9
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach	15



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-2	Samodzielna praca studenta	15

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład problemowy
M-2	Gry dydaktyczne
M-3	Metody sytuacyjne
M-4	Dyskusja dydaktyczna

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Kolokwia cząstkowe
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
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

<b>Wiedza</b>								
ZBJZ_1A_C18_W01 Student umie zdefiniować podstawowe pojęcia i kategorie zarządzania, metody i style kierowania.	ZBJZ_1A_W02	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	M-1 M-2	S-1 S-2

<b>Umiejętności</b>								
ZBJZ_1A_C18_U01 Umie definiować i rozwiązywać konflikty w zespole pracowniczym, podejmować decyzje kierownicze i kontrolować ich wykonanie, strukturyzować pracę zespołu, wykorzystywać zdobytą wiedzę z zarządzania marketingowego.	ZBJZ_1A_U05	P6S_UU		C-1	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-A-5 T-A-6 T-A-7	T-A-8 T-A-9 T-A-10 T-A-11 T-A-12 T-A-13	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2

<b>Kompetencje społeczne</b>								
ZBJZ_1A_C18_K01 Student rozumie potrzebę stałego podnoszenia swoich kompetencji. Jest zdeterminowany na stały rozwój i naukę.	ZBJZ_1A_K01	P6S_UU		C-1	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-A-5 T-A-6 T-A-7 T-A-8 T-A-9 T-A-10	T-A-11 T-A-12 T-A-13 T-W-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

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

<b>Wiedza</b>		
ZBJZ_1A_C18_W01	2,0	
	3,0	Student umie zdefiniować podstawowe pojęcia i kategorie zarządzania
	3,5	
	4,0	
	4,5	
5,0		

<b>Umiejętności</b>		
ZBJZ_1A_C18_U01	2,0	
	3,0	Student umie definiować i rozwiązywać konflikty w zespole pracowniczym
	3,5	
	4,0	
	4,5	
5,0		

<b>Inne kompetencje społeczne</b>		
ZBJZ_1A_C18_K01	2,0	
	3,0	Student widzi potrzebę stałego rozwoju i doskonalenia procesu zarządzania
	3,5	
	4,0	
	4,5	
5,0		

<b>Literatura podstawowa</b>		
1. Worobjow Leonid, Teoria i praktyka zarządzania, Politechnika Koszalińska, Koszalin, 2011		

*Literatura podstawowa*

2. Koźmiński A., Piotrowski W., Zarządzanie. Teoria i praktyka., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2006

3. Griffin R., Podstawy zarządzania organizacjami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2002

*Literatura uzupełniająca*

1. Mruk H., Marketing, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2012

2. Drucker P.F., Praktyka zarządzania, AE, Kraków, 1998



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Przetwórstwo surowców pochodzenia wodnego</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Technologii Żywności					
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	3	30	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	30	3,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Tokarczyk Grzegorz (Grzegorz.Tokarczyk@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Znajomość wiedzy z zakresu systematyki ryb, chemii, chemii żywności, biochemii oraz ogólnej technologii żywności.					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Zapoznanie z właściwościami fizyko-chemicznymi i przydatnością technologiczną organizmów wodnych.					
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 jadalnych organizmów wodnych na żywność.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Obróbka wstępna oraz obliczanie wydajności części jadalnych organizmów wodnych.					2
T-L-2	Wpływ obróbki wstępnej na przydatność technologiczną mięsa surowców wodnych.					2
T-L-3	Wpływ rodzaju obróbki cieplnej na zmiany fizyczne i chemiczne organizmów wodnych.					2
T-L-4	Wpływ czasu mieszania na zmiany fizyczne i chemiczne farszów.					1
T-L-5	Technologia marynat zimnych, gotowanych i smażonych.					2
T-L-6	Technologia ryb solonych.					2
T-L-7	Technologia prezerw z ryb solonych.					2
T-L-8	Technologia konserw z organizmów wodnych.					2
T-L-9	Technologia produktów z mięsa drobno rozdrobnionego (wędliny, pasty).					2
T-L-10	Technologia wędlin rybnych.					1
T-L-11	Technologia wyrobów z mięsa grubo rozdrobnionego (burgery rybne) z użyciem urządzeń przemysłowych.					2
T-L-12	Technologia wyrobów garmażeryjnych.					2
T-L-13	Technologia rybnych dań gotowych.					3
T-L-14	Technologia zimnego wędzenia ryb.					3
T-L-15	Technologia gorącego wędzenia ryb.					2
T-W-1	Specyfika przetwórstwa organizmów wodnych. Współczesne trendy w połowach światowych i krajowych oraz akwakulturze. Trendy w spożyciu żywności pochodzenia wodnego.					1
T-W-2	Wodne surowce żywnościowe - podział, różnorodność gatunkowa i morfologiczna, dostępność, zmiany sezonowe.					2
T-W-3	Przemysłowe formy rybnych i nierybnych surowców pochodzenia wodnego, ich wartość użytkowa i przydatność technologiczna.					3
T-W-4	Charakterystyka ważniejszych operacji, zabiegów i procesów technologicznych stosowanych w przetwórstwie organizmów wodnych.					3
T-W-5	Technologia nieprzetworzonych produktów rybołówstwa - świeżych i mrożonych					2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-6	Technologia farszów rybnych (płatanych, solonych, itp.).	2
T-W-7	Technologia ryb marynowanych, solonych oraz przerw rybnych.	3
T-W-8	Technologia zimnego i gorącego wędzenia ryb	2
T-W-9	Technologia konserw z organizmów wodnych.	3
T-W-10	Technologia gotowych dań rybnych i wyrobów garmażeryjnych.	2
T-W-11	Technologia wędlin z organizmów wodnych.	2
T-W-12	Przemysłowa obróbka i wykorzystanie kalmarów	1
T-W-13	Obrobka i wykorzystanie skorupiaków wodnych.	2
T-W-14	Wytwarzanie i utylizacja produktów pochodzących z wykorzystywanych przemysłowo wodorostów	1
T-W-15	Przetwórstwo zwierzęcych nierybnych surowców pochodzenia wodnego	1

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-L-2	Przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych	15
A-L-3	Opracowanie wyników doświadczeń wykonanych na zajęciach	5
A-L-4	Przygotowanie się do kolokwium	5
A-L-5	Przygotowanie się do wejściówki	5
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Godziny kontaktowe z nauczycielem	15
A-W-3	Studiowanie wskazanej na zajęciach literatury	20
A-W-4	Przygotowanie się do egzaminu	20
A-W-5	Aktywne uczestnictwo w zajęciach - prezentacja multimedialna	5

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 4-7 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 - pozytywne zaliczenie 3 - 5 kolokwium z danego materiału.

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
<b>Wiedza</b> ZBJZ_1A_C19_W01 Student potrafi rozpoznać i scharakteryzować organizmy wodne wykorzystywane w przemyśle rybnym. Potrafi dokonać właściwego doboru obróbki wstępnej oraz sposobu zabezpieczenia surowca przed zepsuciem. Potrafi rozpoznać pasożyty najczęściej występujące w jadalnych organizmach wodnych i zakwalifikować surowiec zapasożycony do odpowiedniego przerobu. 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.	ZBJZ_1A_W05 ZBJZ_1A_W12	P6S_WG	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 M-4	S-1 S-2 S-3
<b>Umiejętności</b>							



## Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

ZBJZ_1A_C19_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 wykorzystywać w tym celu właściwe metody i materiały. Potrafi wykorzystywać dostępne metody i urządzenia do obróbki i przetwarzania surowca pochodzenia wodnego w zależności od jego rodzaju.	ZBJZ_1A_U02 ZBJZ_1A_U03 ZBJZ_1A_U05 ZBJZ_1A_U06 ZBJZ_1A_U08 ZBJZ_1A_U09 ZBJZ_1A_U12	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2 C-3	T-L-6 T-W-7 T-L-9 T-W-8 T-W-3 T-W-9 T-W-4 T-W-10 T-W-5 T-W-11 T-W-6	M-1 M-2 M-4	S-1 S-2 S-3
--	---	--------------------------------------	--------	------------	--	-------------------	-------------------

## Kompetencje społeczne

ZBJZ_1A_C19_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.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02 ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K04	P6S_KO P6S_KR P6S_UU		C-3	T-L-1 T-W-5 T-L-2 T-W-6 T-L-9 T-W-7 T-L-11 T-W-8 T-L-12 T-W-9 T-L-13 T-W-10 T-W-1 T-W-11 T-W-2 T-W-12 T-W-3 T-W-13 T-W-4	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-3
---	--	----------------------------	--	-----	---	--------------------------	------------

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

## Wiedza

ZBJZ_1A_C19_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

ZBJZ_1A_C19_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 i 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 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 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

ZBJZ_1A_C19_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 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. Roy E. Martin; Emily Paine Carter; George J. Flick, Jr.; Lynn M. Davis, Marine & Freshwater Products Handbook, Technomic Publishing Company, Inc., Lancaster, Pennsylvania, USA, 2000
2. Frederick W. Wheaton; Thomas B. Lawson, Processing Aquatic Food Products, John Wiley & Sons, Inc., New York, USA, 1985
3. Kołakowski E., Technologia mrożonych przetworów rybnych, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1984
4. Kołakowski E., Technologia farszów rybnych, PWN, Warszawa, 1986
5. Sikorski Z.E., Technologia żywności pochodzenia morskiego, WNT, Warszawa, 1980
6. Dennis J. McHugh, Production and utilization of products from commercial seaweeds, FAO Fisheries Technical Paper, Rome, 1987
7. Sikorski Z.E., Morskie surowce żywnościowe, WNT, Warszawa, 1992
8. Sikorski Z.E., Ryby i bezkręgowce morskie, WNT, Warszawa, 2005
9. 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
13. Georg Borgstrom, Fish As Food, Academic Press, New York and London



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Chemia żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Centrum Bioimmobilizacji i Innowacyjnych Materiałów Opakowaniowych					
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	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	15	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)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Wiedza podstawowa z zakresu chemii, biologii i fizyki.					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Nabywanie wiedzy, umiejętności i kompetencji z zakresu chemii żywności, czynników chemicznych i fizycznych wpływających na składniki żywności podczas ich przetwarzania.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
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-L-10	Zielone barwniki roślinne - charakterystyka					2
T-L-11	Skrobia - charakterystyka i jej określanie w żywności					2
T-L-12	Emulsje w żywności					2
T-L-13	Woda w żywności					2
T-L-14	kolokwium					2
T-L-15	kwasowość					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).					3
T-W-2	Sacharydy - podział, klasyfikacja, struktura, izomeria, właściwości chemiczne i funkcjonalne, metody oznaczania, najważniejsze reakcje chemiczne.					4
T-W-3	Lipidy - podział, nomenklatura najważniejszych kwasów tłuszczowych, budowa a właściwości fizykochemiczne, reakcje charakterystyczne, metody oznaczania ilościowego i jakościowego lipidów.					3



## Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
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 Mailarda itp.).	3

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-L-2	Przygotowanie się do kolokwium	40
A-L-3	Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	20
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	15
A-W-2	Samodzielne studiowanie literatury przedmiotu	10
A-W-3	Samodzielnie powtarzanie i uzupełnianie wiedzy z tematyki przedmiotu	7
A-W-4	Przygotowanie do egzaminu z wykładów	20
A-W-5	Egzamin testowy	1
A-W-6	Opracowywanie materiału prezentowanego na wykładach	7

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								
ZBJZ_1A_C20_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	ZBJZ_1A_W01 ZBJZ_1A_W04	P6S_WG	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								
ZBJZ_1A_C20_U01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student potrafi dobrać proste metody określania składu chemicznego żywności dla najważniejszych grup żywności oraz określić zależności pomiędzy składnikami żywności	ZBJZ_1A_U01	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
ZBJZ_1A_C20_U02 Stosuje zasady bhp i higieny pracy. Potrafi organizować pracę w laboratorium biochemicznym, zna zasady utylizacji odpadów chemicznych oraz ogólne zasady udzielania pierwszej pomocy	ZBJZ_1A_U12	P6S_UO		C-1	T-L-1		M-2	S-3

Kompetencje społeczne								
ZBJZ_1A_C20_K01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student nabyte 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	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02	P6S_KR P6S_UU		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							



<i>Wiedza</i>		
ZBJZ_1A_C20_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.

<i>Umiejętności</i>		
ZBJZ_1A_C20_U01	2,0	
	3,0	Zaakceptowane przez prowadzącego sprawozdania z przebiegu ćwiczeń laboratoryjnych (wykonane przez zespół) oraz pozytywna ocena z dwóch kolokwium w formie testu, niższa niż 3,25.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
ZBJZ_1A_C20_U02	2,0	
	3,0	Nie podlega ocenie w formie stopnia.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

<i>Inne kompetencje społeczne</i>		
ZBJZ_1A_C20_K01	2,0	
	3,0	Nie podlega ocenie w formie stopnia.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

<i>Literatura podstawowa</i>		
1. Sikorski Zdzisław E., Chemia żywności, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne WT, Warszawa, 2000, III		

<i>Literatura uzupełniająca</i>		
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		

## Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Żywnienie człowieka</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Podstaw Żywienia Człowieka					
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	3	15	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	30	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Kucharska Elżbieta (Elzbieta.Kucharska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Balejko Edyta (Edyta.Balejko@zut.edu.pl), Bogacka Anna (Anna.Bogacka@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Opanowanie treści z przedmiotów: biochemia, chemia żywności, mikrobiologia żywności, higiena i toksykologia żywności, ogólna technologia żywności.					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie potrzeb żywieniowych człowieka.					
C-2	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie zasad prawidłowego żywienia ludzi zdrowych.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Informacja żywieniowa. Oznaczenia na opakowaniach do żywności.					1
T-L-2	Zapotrzebowanie energetyczne organizmu.					2
T-L-3	Wskaźniki oceny wartości odżywczej białek.					2
T-L-4	Składniki mineralne. Równowaga kwasowo-zasadowa i wodno-elektrolitowa.					2
T-L-5	Analiza spożycia witamin w dietach studentów.					2
T-L-6	Charakterystyka wartości odżywczej grup produktów spożywczych. Wyliczenie wskaźnika jakości żywieniowej INQ.					2
T-L-7	Metody oceny sposobu żywienia i stanu odżywienia.					2
T-L-8	Zasady racjonalnego odżywiania.					1
T-L-9	Suplementacja diety i żywność wzbogacona w żywieniu człowieka.					1
T-W-1	Nauka o żywieniu i etapy rozwoju. Nauka o żywieniu w Polsce. Współczesne problemy żywieniowe świata. Żywność transgeniczna.					2
T-W-2	Bilans energetyczny organizmu człowieka.					2
T-W-3	Występowanie białek w żywności.					2
T-W-4	Występowanie węglowodanów w żywności.					2
T-W-5	Występowanie tłuszczów w żywności.					2
T-W-6	Woda pitna, wody mineralne, woda ustrojowa, odwodnienie.					2
T-W-7	Witaminy rozpuszczalne w wodzie i tłuszczach, rola, nadmiary i niedobor, źródła w żywności.					2
T-W-8	Makro i mikroelementy: rola, nadmiary i niedobory, źródła w żywności.					2
T-W-9	Nowe rodzaje żywności w żywieniu. Żywność funkcjonalna, wzbogacona, wygodna, minimalnie przetworzona. Koncentraty spożywcze i dietetyczne środki spożywcze.					2
T-W-10	Znakowanie żywności. Oświadczenia żywieniowe i zdrowotne. Profile żywieniowe i produktów.					2
T-W-11	Obróbka kulinarna a wartość odżywcza żywności.					2
T-W-12	Wady żywienia.					2
T-W-13	Stan odżywienia.					2

WNoŻiR





Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-14	Żywność regionalna i tradycyjna.	2
T-W-15	Zasady planowania jadłospisów i ich ocena.	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	15
A-L-2	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	16
A-L-3	Przygotowanie do okresowych kolokwium	16
A-L-4	Godziny kontaktowe z nauczycielem	12
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach	30
A-W-2	Analiza wskazanej literatury	10
A-W-3	Godziny kontaktowe z nauczycielem	10
A-W-4	Przygotowanie do egzaminu	10

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny, prezentacja multimedialna
M-2	Dyskusja dydaktyczna związana z wykładem
M-3	Ćwiczenia laboratoryjne
M-4	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								
ZBJZ_1A_C21_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.	ZBJZ_1A_W04 ZBJZ_1A_W09	P6S_WG	P6S_WG	C-1 C-2	T-L-1 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 T-W-12 T-W-13 T-W-14 T-W-15	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3

Umiejętności								
ZBJZ_1A_C21_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.	ZBJZ_1A_U05 ZBJZ_1A_U06 ZBJZ_1A_U07 ZBJZ_1A_U10	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	M-2 M-3 M-4	S-1 S-2

Kompetencje społeczne								
ZBJZ_1A_C21_K01 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności. Rozumie potrzeby 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.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02 ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K04 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR P6S_UU		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-7	M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny					
Wiedza							



<i>Wiedza</i>		
ZBJZ_1A_C21_W01	2,0	Student nie posiada podstawowej wiedzy z zakresu potrzeb żywieniowych człowieka i zasad racjonalnego żywienia człowieka zdrowego.
	3,0	Student posiada dostateczną wiedzę z zakresu potrzeb żywieniowych człowieka i zasad racjonalnego żywienia człowieka zdrowego i poprawnie ją wykorzystuje.
	3,5	Student posiada częściową wiedzę z zakresu potrzeb żywieniowych człowieka i zasad racjonalnego żywienia człowieka zdrowego i poprawnie ją wykorzystuje.
	4,0	Student opanował prawie całą wiedzę z zakresu potrzeb żywieniowych człowieka i zasad racjonalnego żywienia człowieka zdrowego i praktycznie ją wykorzystuje.
	4,5	Student posiada całą wiedzę z zakresu potrzeb żywieniowych człowieka i zasad racjonalnego żywienia człowieka zdrowego. 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 zdrowego. Właściwie wykorzystuje wszystkie proponowane w trakcie zajęć narzędzia, samodzielnie kojarzy i wyciąga wnioski. Potrafi znaleźć źródło błędów i wprowadzić korekty, z uzasadnieniem.

<i>Umiejętności</i>		
ZBJZ_1A_C21_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.

<i>Inne kompetencje społeczne</i>		
ZBJZ_1A_C21_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.

<i>Literatura podstawowa</i>		
1. Gawęcki J., Hryniewiecki L., Żywnienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu, PWN, Warszawa, 2008		
2. Peckenpaugh N. J./ tłum. D. Gajewska, Podstawy żywienia i dietoterapii, Elsevier Urban & Partner, Wrocław, 2010		
3. Jarosz M., Normy żywienia dla populacji Polski, IŻŻ, Warszawa, 2017		

<i>Literatura uzupełniająca</i>		
1. Gawęcki J., Roszkowski W., Żywnienie człowieka a zdrowie publiczne. T 3, PWN, Warszawa, 2009		
2. Gertig H., Przysławski J., Bromatologia: zarys nauki o żywności i żywieniu, PZWL, Warszawa, 2006		
3. Kunachowicz H., Tabele składu i wartości odżywczej żywności, PZWL, Warszawa, 2005		
4. Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E., Album fotografii produktów i potraw, IŻŻ, Warszawa, 2000		



WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Technologia mleczarska</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Technologii Mleczarskiej i Przechowalnictwa Żywności					
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	30	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	30	3,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Dmytrów Izabela (Izabela.Dmytrow@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Mituniewicz-Małek Anna (Anna.Mituniewicz-Malek@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Podstawowe wiadomości z zakresu chemii, biochemii, fizyki i mikrobiologii					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	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-2	Nabycie praktycznych umiejętności wykonywania podstawowych analiz fizyko-chemicznych stosowanych do oceny mleka i produktów mleczarskich.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Szczegółowe zapoznanie studentów z tematyką zajęć laboratoryjnych, regulaminem i przepisami BHP, warunkami zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych					2
T-L-2	Metody oceny jakości i przydatności technologicznej mleka surowego					4
T-L-3	Technologia produkcji ocena mleka spożywczego					4
T-L-4	Produkcja i ocena mleka fermentowanego - kefir					4
T-L-5	Produkcja i ocena masła					4
T-L-6	Produkcja kazeiny podpuszczkowej					4
T-L-7	Sery podpuszczkowe dojrzewające - oznaczenie kwasowości, zawartości wody i chlorku sodu					4
T-L-8	Lody - oznaczenie kwasowości i zawartości wody w lodach					4
T-W-1	Skład chemiczny mleka, jego właściwości fizyko-chemiczne oraz wartość żywieniowa					4
T-W-2	Jakość i trwałość mleka surowego					2
T-W-3	Technologia produkcji mleka spożywczego i wpływ obróbki termicznej na jego wartość odżywczą					3
T-W-4	Technologia produkcji mleka fermentowanego i jego właściwości probiotyczne					3
T-W-5	Technologia produkcji masła i produktów masłopodobnych					3
T-W-6	Technologia produkcji koncentratów mlecznych i ich wartość żywieniowa					4
T-W-7	Technologia produkcji serów i ich rola w żywieniu człowieka					6
T-W-8	Technologia produkcji lodów					2
T-W-9	Kierunki wykorzystania maślanki i serwatki					3
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	Uczestnictwo w ćwiczeniach laboratoryjnych					32
A-L-2	Godziny kontaktowe z nauczycielem					13
A-L-3	Przygotowanie do ćwiczeń					15





Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-1	Uczestniczenie w wykładach	30
A-W-2	Przygotowanie do egzaminu	30
A-W-3	Studiowanie literatury	20
A-W-4	Kontakt z osobą prowadzącą zajęcia	10

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny z wykorzystaniem technik multimedialnych
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne technologiczno-analityczne realizowane systemem 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

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							
ZBJZ_1A_C22_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. Potrafi scharakteryzować podstawowe procesy technologiczne stosowane do wytwarzania produktów mleczarskich oraz zagospodarowania produktów ubocznych (maślanki i serwatki).	ZBJZ_1A_W03 ZBJZ_1A_W12	P6S_WG	P6S_WG	C-1 C-2	T-L-2 T-W-2 T-W-1	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

Umiejętności							
ZBJZ_1A_C22_U01 Student potrafi ocenić jakość mleka i produktów mleczarskich oraz kontrolować zmiany zachodzące podczas ich przechowywania. 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.	ZBJZ_1A_U06 ZBJZ_1A_U10	P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-2 T-L-6 T-L-3 T-L-7 T-L-4 T-L-8 T-L-5	M-2	S-1 S-2

Kompetencje społeczne							
ZBJZ_1A_C22_K01 Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną. Potrafi pracować w zespole i współodpowiadać za realizowane zadania dotyczące oceny i przetwórstwa mleka. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy dotyczący optymalizacji działań związanych z pozyskiwaniem i przetwórstwem mleka	ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K04	P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	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 T-W-1 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

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

Wiedza		
ZBJZ_1A_C22_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 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 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.



Umiejętności

ZBJZ_1A_C22_U01	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

ZBJZ_1A_C22_K01	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.

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

Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	<b>Technologia żywności pochodzenia roślinnego</b>		
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1		
Specjalność			
Jednostka prowadząca	Katedra Technologii Żywności		
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski
Blok obieralny		Grupa obieralna	

WNoŻiR



Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	4	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	30	2,0	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), Przybylska Sylwia (sylwia.przybylska@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	Student, który rozpoczyna zajęcia z przedmiotu podstawy technologii żywności pochodzenia roślinnego 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.

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 jakości wyrobu gotowego.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-1	Badanie wpływu czynników technologicznych na trwałość barwników roślinnych.	2
T-L-2	Właściwości zagęszczające skrobi ziemniaczanej oraz mąki.	2
T-L-3	Gluten w mące.	2
T-L-4	Rola drożdży w piekarnictwie.	2
T-L-5	Wypiek pieczywa pszennego.	3
T-L-6	Zasady produkcji frytek i ocena jakości gotowego produktu.	2
T-L-7	Technologia i ocena jakości chipsów ziemniaczanych.	2
T-L-8	Produkcja marynat owocowych i warzywnych.	2
T-L-9	Technologia produkcji dżemu z owoców ziarnkowych lub pestkowych.	2
T-L-10	Technologia produkcji soków owocowych i warzywnych naturalnie mętnych.	3
T-L-11	Technologia mrożonek warzywnych i ocena skuteczności blanszowania.	2
T-L-12	Ocena jakości kapusty i ogórków kiszonych.	2
T-L-13	Ocena jakości marynat i dżemów oraz mrożonek warzywnych.	4
T-W-1	Charakterystyka składu chemicznego surowców pochodzenia roślinnego.	4
T-W-2	Klasyfikacja i przydatność technologiczna wybranych owoców i warzyw.	2
T-W-3	Metody utrwalania owoców i warzyw.	2
T-W-4	Półprodukty przetwórstwa owocowo-warzywnego.	2
T-W-5	Właściwości surowców piekarskich, technologia produkcji pieczywa pszennego i żytniego.	4
T-W-6	Technologia produkcji wyrobów smażonych z ziemniaka na przykładzie frytek i chipsów.	2
T-W-7	Charakterystyka, podział i technologia produkcji soków owocowych i warzywnych.	2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-8	Technologia i zasady produkcji dżemów, marmolad i powideł.	2
T-W-9	Technologia produkcji marynat owocowych i warzywnych.	2
T-W-10	Technologia produktów kiszonych i ich właściwości prozdrowotne.	2
T-W-11	Mrożonki owocowo-warzywne - ich podział, charakterystyka i technologia produkcji.	2
T-W-12	Technologia produkcji wybranych konserw warzywnych.	2
T-W-13	Technologia produkcji suszy owocowych i warzywnych.	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Aktywny udział w zajęciach laboratoryjnych	30
A-L-2	Przygotowanie się do ćwiczeń	15
A-L-3	Przygotowanie się do kolokwium	15
A-L-4	Godziny kontaktowe z nauczycielem	15
A-L-5	Opracowanie wyników eksperymentu, sprawozdanie z ćwiczeń.	15
A-W-1	Aktywny udział w wykładach	30
A-W-2	Samodzielna praca z literaturą	5
A-W-3	Przygotowanie do egzaminu	20
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
M-3	Ćwiczenia projektowe - pokaz, dyskusja, metoda projektów

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	F zaliczenie z ćwiczeń ustalone na podstawie czterech ocen cząstkowych z kolokwium 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**

ZBJZ_1A_C23_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.	ZBJZ_1A_W03 ZBJZ_1A_W05 ZBJZ_1A_W12	P6S_WG	P6S_WG	C-1 C-2	T-L-1 T-W-3 T-L-2 T-W-4 T-L-3 T-W-5 T-L-6 T-W-6 T-L-7 T-W-7 T-L-8 T-W-8 T-L-9 T-W-9 T-L-10 T-W-10 T-L-12 T-W-11 T-W-1 T-W-12 T-W-2 T-W-13	M-1 M-2	S-1 S-2
ZBJZ_1A_C23_W02 Ma wiedzę w zakresie technologii inżynierskich dotyczących przetwórstwa owoców i warzyw oraz wpływu operacji jednostkowych na jakość produktu finalnego.	ZBJZ_1A_W05 ZBJZ_1A_W07 ZBJZ_1A_W12	P6S_WG	P6S_WG	C-1 C-2	T-L-1 T-W-3 T-L-2 T-W-4 T-L-3 T-W-5 T-L-6 T-W-6 T-L-7 T-W-7 T-L-8 T-W-8 T-L-9 T-W-9 T-L-10 T-W-10 T-L-12 T-W-11 T-W-1 T-W-12 T-W-2 T-W-13	M-1 M-2	S-1 S-2

**Umiejętności**

ZBJZ_1A_C23_U01 Potrafi scharakteryzować składniki żywności pochodzenia roślinnego, opisać ich przemiany pod wpływem procesów technologicznych oraz dobrać odpowiednie metody oceny jakości surowców i produktów roślinnych i wyciągać wnioski.	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U02 ZBJZ_1A_U06 ZBJZ_1A_U09 ZBJZ_1A_U10	P6S_UK P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-1 T-L-8 T-L-2 T-L-9 T-L-3 T-L-10 T-L-6 T-L-12 T-L-7	M-2	S-1
--	---	------------------	--------	-----	---	-----	-----

**Kompetencje społeczne**



ZBJZ_1A_C23_K01 Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia, ma świadomość przestrzegania etyki zawodowej i odpowiedzialności za pracę własną oraz w zespole, potrafi również ocenić skutki wykonywanych przez siebie działań.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K03	P6S_KR P6S_UU		C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-6 T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-L-10 T-L-12 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	M-1 M-2	S-1 S-2
--	----------------------------	------------------	--	------------	---	---	------------	------------

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

**Wiedza**

ZBJZ_1A_C23_W01	2,0	
	3,0	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie spełniają minimalne kryteria.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
ZBJZ_1A_C23_W02	2,0	
	3,0	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie spełniają minimalne kryteria.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

**Umiejętności**

ZBJZ_1A_C23_U01	2,0	
	3,0	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie spełniają minimalne kryteria.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

**Inne kompetencje społeczne**

ZBJZ_1A_C23_K01	2,0	
	3,0	Umiejętności studenta w wyżej wymienionym zakresie spełniają minimalne kryteria.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

**Literatura podstawowa**

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

**Literatura uzupełniająca**

- Lempka A., Towaroznawstwo produktów spożywczych, PWE, Warszawa, 1985
- Zaleski S., Podstawy technologii gastronomicznej, WNT, Warszawa, 2003
- Sikorski Z.E., Chemiczne i funkcjonalne składniki żywności, WNT, Warszawa, 1996
- Lewicki P.P., Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego, WNT, Warszawa, 1999
- Jastrzębski W., Technologia chłodnicza żywności, WSiP, Warszawa, 1991



WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Technologia żywności pochodzenia zwierzęcego</b>					
Kod	wNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
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	5	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	30	2,0	0,50	egzamin
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-					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Student, który rozpoczyna zajęcia z przedmiotu podstawy technologii żywności pochodzenia zwierzęcego powinien znać: podstawy biologii, chemii ogólnej, biochemii 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.					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Przekazanie wiedzy i umiejętności w zakresie czynności związanych z pozyskiwaniem i charakterystyką surowców pochodzenia zwierzęcego, z głównymi kierunkami ich przetwarzania, z uwzględnieniem wpływu tych czynników na jakość produktów mięsnych oraz ocena zagrożeń jakościowych na wszystkich etapach produkcji					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Wprowadzenie, regulamin ćwiczeń, bph, formy zaliczenia zajęć					1
T-L-2	Porównanie jakości surowców pochodzenia zwierzęcego					4
T-L-3	Klasyfikacja jakościowa surowców pochodzenia zwierzęcego					4
T-L-4	Mięso wadliwe a jakość produktu					4
T-L-5	Proces produkcji kiełbas parzonych - ocena zagrożeń					4
T-L-6	Proces produkcji szynki gotowanych - ocena zagrożeń					4
T-L-7	Proces produkcji wyrobów podrobowych - ocena zagrożeń					4
T-L-8	Wpływ rodzajów obróbki cieplnej na jakość mięsa					4
T-L-9	Zaliczenie ćwiczeń					1
T-W-1	Cel przedmiotu, treści programowe, efekty i kompetencje społeczne.					1
T-W-2	Podział i charakterystyka surowców pochodzenia zwierzęcego. Rozbiory tusz					7
T-W-3	Przemiany poubojowe i ich wpływ na jakość mięsa. Odchylenia jakościowe					4
T-W-4	Wpływ utrwalania surowców zwierzęcych na jakość					2
T-W-5	Podział przetworów mięsnych i podstawy technologii produkcji					10
T-W-6	Wpływ składu recepturowego, dodatków i procesów przetwarzania na jakość przetworów mięsnych					4
T-W-7	Podsumowanie treści wykładów. Zaliczenie wykładów					2
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-L-2	Przygotowanie się do zajęć					30
A-L-3	Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń					20
A-L-4	udział w konsultacjach					10



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-5	Zaliczenie	1
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	udział w konsultacjach	8
A-W-3	przygotowanie do egzaminu	20
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

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

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
<b>Wiedza</b>							
ZBJZ_1A_C24_W01 Student posiada wiedzę w zakresie czynności związanych z pozyskiwaniem i charakterystyką surowców pochodzenia zwierzęcego, z głównymi kierunkami ich przetwarzania, z uwzględnieniem wpływu tych czynników na jakość produktów mięsnych oraz ocena zagrożeń jakościowych na wszystkich etapach produkcji	ZBJZ_1A_W03 ZBJZ_1A_W12	P6S_WG	P6S_WG	C-1	T-W-1 T-W-5 T-W-2 T-W-6 T-W-3 T-W-7 T-W-4	M-1	S-2
<b>Umiejętności</b>							
ZBJZ_1A_C24_U01 Potrafi w sposób poprawny zaprojektować i wykonać czynności związane z wytworzeniem podstawowych rodzajów produktów pochodzenia zwierzęcego oraz wskazać miejsca występowania zagrożeń podczas produkcji i metody ich minimalizowania	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U10 ZBJZ_1A_U11 ZBJZ_1A_U12	P6S_UO 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	M-2	S-1
<b>Kompetencje społeczne</b>							
ZBJZ_1A_C24_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.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02 ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K04 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR P6S_UU		C-1	T-L-1 T-L-9 T-L-2 T-W-1 T-L-3 T-W-2 T-L-4 T-W-3 T-L-5 T-W-4 T-L-6 T-W-5 T-L-7 T-W-6 T-L-8 T-W-7	M-2	S-1

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
<b>Wiedza</b>		
ZBJZ_1A_C24_W01	2,0	
	3,0	Student posiada wiedzę w zakresie czynności związanych z pozyskiwaniem i charakterystyką surowców pochodzenia zwierzęcego, z głównymi kierunkami ich przetwarzania, z uwzględnieniem wpływu tych czynników na jakość produktów mięsnych oraz ocena zagrożeń jakościowych na wszystkich etapach produkcji
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
<b>Umiejętności</b>		
ZBJZ_1A_C24_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi zaprojektować i wykonać czynności związane z wytworzeniem podstawowych rodzajów produktów pochodzenia zwierzęcego oraz wskazać miejsca występowania zagrożeń podczas produkcji i metody ich minimalizowania
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_C24_K01	2,0	
	3,0	Student wykazuje aktywną postawę w procesie nauki. Wykazuje zaangażowanie w pracy zespołowej. Stosuje segregację i utylizację odpadów. Nie przywiązuje większej uwagi do wyników prowadzonych eksperymentów oraz do zasad BHP. Nie dba należycie o środowisko.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*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	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Prawo żywnościowe</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	3	15	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	15	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Sawicki Wojciech (Wojciech.Sawicki@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Podstawy prawa i ekonomii					
W-2	Towaroznawstwo i znakowanie żywności					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Student powinien osiąść wiedzę o źródłach i zasadach prawa żywnościowego z uwzględnieniem prawa wspólnotowego i krajowego					
C-2	Student powinien poznać i zrozumieć mechanizmy funkcjonowania instytucji charakterystycznych dla tej sfery prawodawstwa, zwłaszcza urzędowej kontroli żywności					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-A-1	Pojęcie prawne żywności i fałszerstw w sektorze spożywczym					2
T-A-2	Urzędowa kontrola żywności - podstawy prawne funkcjonowania nadzoru nad jakością żywności					2
T-A-3	Sankcje z tytułu naruszenia przepisów prawa żywnościowego; ryzyko prawne producenta i konsumenta					2
T-A-4	Prawidłowa informacja o produktach spożywczych					2
T-A-5	Kwestie etyczne w produkcji żywności					2
T-A-6	Łańcuch dostaw żywności - od pola do stołu					2
T-A-7	Higiena produkcji, obowiązki producentów					2
T-A-8	Zaliczenie ćwiczeń - omówienie wykonanych projektów					1
T-W-1	Kształtowanie się prawodawstwa żywnościowego na przestrzeni lat					2
T-W-2	Podstawowe pojęcia prawa żywnościowego					1
T-W-3	Zasady i cele prawa żywnościowego					1
T-W-4	Pojęcie food safety i food security w prawie unijnym i międzynarodowym					2
T-W-5	Podstawy prawne funkcjonowania EFSA (Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności) oraz system RESFF (system wczesnego ostrzegania o niebezpiecznej żywności i paszach)					3
T-W-6	Podstawy prawne funkcjonowania administracji w sektorze produkcji i przetwórstwa żywności					1
T-W-7	Prawna ochrona oznaczeń dotyczących jakości produktów żywnościowych					2
T-W-8	Procedura zakazu wprowadzenia do obrotu żywności, procedura wycofania z rynku					2
T-W-9	Podstawy prawne obrotu produktami genetycznie modyfikowanymi					1
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-A-1	Uczestnictwo w zajęciach					15
A-A-2	Przygotowanie się do zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych					35
A-A-3	Realizacja projektu					10



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	15
A-W-2	Przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu	15

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	wykład informacyjny
M-2	dyskusja dydaktyczna
M-3	metoda projektów

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	P	Ocena z testu zaliczeniowego
S-2	F	Ocena stopnia przygotowania studenta do omawianego materiału na podstawie odpowiedzi ustnej

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							
ZBJZ_1A_C25_W01 Poznanie źródeł i zasad prawa żywnościowego oraz poznanie i zrozumienie mechanizmów funkcjonowania instytucji charakterystycznych dla prawa żywnościowego.	ZBJZ_1A_W02 ZBJZ_1A_W11	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-2	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-A-7 T-W-8 T-W-1 T-W-9	M-1 M-2	S-1

Umiejętności							
ZBJZ_1A_C25_U01 Umiejętność rozróżniania zasad i instytucji prawa żywnościowego oraz ich praktycznego zastosowania	ZBJZ_1A_U04	P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	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-A-7 T-W-8 T-W-1 T-W-9	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2

Kompetencje społeczne							
ZBJZ_1A_C25_K01 Student ma świadomość opartą na wiedzy o zasadach produkcji żywności, i podstawach prawnych systemów kontroli jakości	ZBJZ_1A_K01	P6S_UU		C-1 C-2	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-A-7 T-W-8 T-W-1 T-W-9	M-2 M-3	S-2

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

Wiedza		
ZBJZ_1A_C25_W01	2,0	
	3,0	Student zna ogólne wymagania prawa żywnościowego oraz podstawowe pojęcia prawa żywnościowego
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności		
ZBJZ_1A_C25_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi definiować podstawowe pojęcia prawa żywnościowego i kompetencje instytucji nadzorujących jakość żywności.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne		
ZBJZ_1A_C25_K01	2,0	
	3,0	Ma świadomość ryzyka i odpowiedzialności oraz potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie produkcji żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Literatura podstawowa*

1. Maciej Taczanowski, Prawo żywnościowe w warunkach członkostwa Polski w Unii Europejskiej, Wolters Kluwer, Warszawa, 2009
2. Agnieszka Szymecka-Wesołowska, Bezpieczeństwo żywności i żywienia, Wolters Kluwer, Warszawa, 2013, 1, ISBN: 978-83-264-4125-7



WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Mikrobiologia ogólna</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej					
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	2	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	30	2,0	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), Szymczak Barbara (Barbara.Szymczak@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	biologia					
W-2	chemia					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Zapoznanie studentów z różnorodnością świata mikroorganizmów i ich rola w życiu człowieka.					
C-2	przybliżenie zasad postępowania z żywymi kulturami mikroorganizmów, metodami izolacji i identyfikacji.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Zasady BHP w laboratorium mikrobiologicznym					2
T-L-2	Metody sterylizacji - od czego zależy skuteczność procesu termicznego					2
T-L-3	Pożywki mikrobiologiczne: rodzaje, zasady przygotowywania, sposoby posiewów.					2
T-L-4	Specyfika wzrostu mikroorganizmów: bakterie, grzyby mikroskopowe. Typowe pożywki, warunki inkubacji posiewów, typy wzrostu. Hodowla, kolonia.					8
T-L-5	Warunki środowiskowe a możliwości wzrostowe mikroorganizmów.					2
T-L-6	Morfologia komórki - techniki mikroskopowe, metody barwienia.					2
T-L-7	Elementy morfologii komórki przydatne w różnicowaniu bakterii, grzybów mikroskopowych. Dobór odpowiednich technik mikroskopowych i metod barwienia.					8
T-L-8	Podstawy identyfikacji bakterii.					4
T-W-1	Kroki milowe w rozwoju mikrobiologii. Działy mikrobiologii. Rola mikroorganizmów.					2
T-W-2	Różnorodność świata mikroorganizmów. Ogólna charakterystyka głównych grup mikroorganizmów					2
T-W-3	Podstawy taksonomii mikroorganizmów. Bakterie, archeony, grzyby mikroskopowe					4
T-W-4	Morfologia komórki: rodzaje, budowa i funkcje osłon zewnętrznych; struktury wewnątrz i zewnątrzkomórkowe.					6
T-W-5	Sporotwórcze mikroorganizmy; sporulacja - kiełkowanie.					2
T-W-6	Fizjologia mikroorganizmów - różnorodność metaboliczna					2
T-W-7	Ekstremofile					2
T-W-8	Wzrost mikroorganizmów - krzywa wzrostu					2
T-W-9	Czynniki środowiskowe a możliwości wzrostowe mikroorganizmów.					2
T-W-10	Relacje: mikroorganizm - mikroorganizm, mikroorganizm - gospodarz					2
T-W-11	Sposoby mikroorganizmów na przeżycie.					2
T-W-12	Mikroorganizmy chorobotwórcze					2
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	aktywne uczestnictwo w zajęciach	30
A-L-2	bieżące przygotowywanie się do zajęć praktycznych	30
A-L-3	interpretowanie wyników pracy w konsultacji z prowadzącym zajęcia	30
A-W-1	udział w wykładach	30
A-W-2	Praca własna - studiowanie materiałów źródłowych	15
A-W-3	przygotowanie się do egzaminu	15

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	wykłady tematyczne z wykorzystaniem środków audiowizualnych
M-2	zajęcia laboratoryjne z zastosowaniem typowych technik mikrobiologicznych na żywym materiale mikrobiologicznym; praca indywidualna i w grupach roboczych

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	ocena teoretycznego przygotowania studenta do zajęć praktycznych
S-2	F	ocena aktywności na zajęciach praktycznych oraz sprawności w prowadzeniu analiz i interpretacji wyników
S-3	P	zaliczenie pisemne
S-4	P	egzamin testowy z przedmiotu

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							
ZBJZ_1A_D26_W01 Student zna kategorie pojęciowe i terminologię mikrobiologiczną oraz istotne dla rozwoju tej dziedziny wiedzy odkrycia. Ma podstawową wiedzę dotyczącą różnorodności metabolicznej i znaczeniowej mikroorganizmów	ZBJZ_1A_W07	P6S_WG	P6S_WG	C-1 C-2	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-1 S-2 S-3 S-4

Umiejętności							
ZBJZ_1A_D26_U01 Student potrafi posługiwać się narzędziami i technikami stosowanymi w analizie mikrobiologicznej	ZBJZ_1A_U02 ZBJZ_1A_U12	P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-L-5 T-L-2 T-L-6 T-L-3 T-L-7 T-L-4 T-L-8	M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
ZBJZ_1A_D26_U02 Umie wskazać mikroorganizmy szkodliwe dla człowieka	ZBJZ_1A_U02 ZBJZ_1A_U07	P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-W-10 T-W-12	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4

Kompetencje społeczne							
ZBJZ_1A_D26_K01 Student ma świadomość korzyści i zagrożeń wynikających z obecności określonych mikroorganizmów w określonych środowiskach.	ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-W-9 T-W-11 T-W-10 T-W-12	M-1	S-1 S-2 S-3 S-4

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
ZBJZ_1A_D26_W01	2,0	
	3,0	wie jak rozwijała się mikrobiologia i zna podstawową terminologię mikrobiologiczną ma jednak trudność z przypisaniem roli określonym mikroorganizmom
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Umiejętności		
ZBJZ_1A_D26_U01	2,0	
	3,0	ma niepełną wiedzę na temat technik przydatnych w analizie mikrobiologicznej
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



*Umiejętności*

ZBJZ_1A_D26_U02	2,0	
	3,0	potrafi wskazać bakterie chorobotwórcze dla człowieka
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_D26_K01	2,0	
	3,0	ma wyrywkową wiedzę dotyczącą szkodliwości mikroorganizmów
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Literatura podstawowa*

1. Salyers A., D.D. Whitt, Mikrobiologia, różnorodność, chorobotwórczość, PWN, W-wa, 2009, 1
2. Nicklin J., K. Graeme-Cook, R. Killington, Mikrobiologia. Krótkie wykłady, PWN, W-wa, 2012, 2
3. Libudzisz Z., K. Kowal, Z. Żakowska, Mikrobiologia techniczna T1 Mikroorganizmy i środowiska ich występowania, PWN, W-wa, 2011

*Literatura uzupełniająca*

1. Przondo-Mordarska A i in., Mikrobiologia, Urban@ Partner, 2011
2. Mizerski W., B. Bednarczuk, M. Kawalec, Słownik bakterii ciekawych, przydatnych, groźnych, Adamantan, Polska, 2011



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Parazytologiczne zagrożenia surowców żywnościowych</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Hydrobiologii, Ichtiologii i Biotechnologii Rozrodu					
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	30	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	15	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Formicki Krzysztof (Krzysztof.Formicki@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Linowska Angelika (angelika.linowska@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	znajomość podstawowych zagadnień biologii, zoologii bezkręgowców, biochemii					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji dotyczących zagrożeń parazytologicznych, związanych z produkcją i przechowywaniem surowców i gotowej żywności.					
C-2	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie rozprzestrzenienia geograficznego, wpływu czynników klimatycznych, dróg przenoszenia oraz sposobów i metod zapobiegania parazytozom pokarmowym.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Czynniki chorób odzwierzęcych (zoonotyczne) powodujące zakażenia pokarmowe, przenoszone drogą pokarmową.					2
T-L-2	Analiza zagrożeń i analiza ryzyka w łańcuchu żywnościowym					2
T-L-3	Pasożytnicze Protista, Microsporea, Myxosporea, Apicomplexa w surowcach żywnościowych, ich źródła i drogi rozprzestrzeniania.					4
T-L-4	Parazytozy wywołane przez przywry digeniczne					6
T-L-5	Tasiemce w surowcach żywnościowych i środowisku					6
T-L-6	Pasożytnicze nicienie w surowcach i produktach żywnościowych					6
T-L-7	Badania laboratoryjne surowców i produktów żywnościowych w łańcuchu żywnościowym. Rodzaje badań laboratoryjnych i stosowanych metod badania. Cechy charakterystyczne metod badawczych. Walidacja metod badania. Normy obowiązujące w UE, FAO					4
T-W-1	Pojęcie pasożytnictwa, definicje. Źródła zakażeń pasożytniczych, drogi wnikania, sposoby transmisji.					2
T-W-2	Najważniejsze i najczęściej występujące gatunki pasożytów spotykanych w surowcach i produktach żywnościowych oraz wywołane nimi parazytozy.					9
T-W-3	Pasożyty odrażające i zniechęcające konsumenta oraz pasożyty wywołujące niekorzystne zmiany parametrów fizyko-chemicznych surowców bądź produktów spożywczych.					2
T-W-4	Aspekt geograficzny w występowaniu parazytoz pochodzenia pokarmowego.					1
T-W-5	Czynniki wpływające na rozprzestrzenianie parazytoz. Rola kształcenia problemowego w zapobieganiu parazytologicznym zakażeniom pokarmowym.					1
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-L-2	Studiowanie literatury przedmiotu i przygotowanie do zajęć oraz zaliczenia przedmiotu					30
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-W-2	samodzielne studiowanie tematyki wykładów i przygotowanie do zaliczenia przedmiotu					15
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>						
M-1	Wykład informacyjny w formie prezentacji multimedialnej					



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-2	Dyskusja dydaktyczna
M-3	Cwiczenia laboratoryjne z użyciem pomocy naukowych w postaci krótkich filmów, ilustracji, gotowych preparatów mikroskopowych i makroskopowych; różnicowanie przedstawionego materiału badawczego, samodzielne wykonywanie procedur diagnostycznych - praca indywidualna i w małych zespołach

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Ocena przygotowania i aktywności studenta na zajęciach
S-2	P	Zaliczenie części teoretycznej i praktycznej przedmiotu

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							
ZBJZ_1A_D27_W01 Student posiada wiedzę na temat dróg przenoszenia i zapobiegania chorobom pasożytniczym, mającym źródło w pokarmie i wodzie. Potrafi zdefiniować czynniki warunkujące rozwój i rozmnażanie patogenów w środowisku, źródła zarażenia, drogi wnikania i rozprzestrzeniania się pasożytów.	ZBJZ_1A_W05	P6S_WG	P6S_WG	C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 S-1 S-2

Umiejętności							
ZBJZ_1A_D27_U01 Student posiada umiejętność korzystania ze zdobytej wiedzy oraz z literatury fachowej, co pozwoli mu eliminować wystąpienie chorób pasożytniczych związanych z wodą i żywnością oraz skutecznie zapobiegać pasożytom pokarmowym.	ZBJZ_1A_U07	P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-3 T-L-4 T-L-5	T-L-6 T-L-7	M-2 M-3 S-1 S-2

Kompetencje społeczne							
ZBJZ_1A_D27_K01 Student ma świadomość zagrożeń parazytologicznych, spowodowanych doбором nieodpowiedniej jakości surowca do produkcji żywności. Ma świadomość związku między warunkami przygotowywania a zagrożeniami parazytologicznymi przygotowywanej żywności, a tym samym zdrowia konsumenta. Ma świadomość znaczenia zawodowej odpowiedzialności za przygotowanie żywności bezpiecznej i wysokiej jakości.	ZBJZ_1A_K03	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	M-1 M-2 M-3 S-1 S-2

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

Wiedza		
ZBJZ_1A_D27_W01	2,0	
	3,0	Student ma ograniczoną wiedzę dotyczącą źródeł i dróg przenoszenia wybranych pasożytów, a tym samym zapobiegania pasożytom pokarmowym: potrafi częściowo zdefiniować czynniki, sprzyjające rozprzestrzenianiu się pasożytów
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności		
ZBJZ_1A_D27_U01	2,0	
	3,0	Student nie zna poprawnie nazewnictwa i metody oznaczania jedynie wybranych pasożytów, ma trudności z zastosowaniem odpowiedniej metody ich identyfikacji
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne		
ZBJZ_1A_D27_K01	2,0	
	3,0	Student nie zna wszystkich zagrożeń wynikających z obecności określonych pasożytów w żywności, jednocześnie zdaje sobie sprawę z odpowiedzialności za przygotowanie żywności bezpiecznej dla konsumenta
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Jerzy Lech Gundlach, Andrzej Bernard Sadzikowski, Parazytologia i pasożyty zwierząt, PWRiL, Warszawa, 2004





*Literatura podstawowa*

2. Litwinczuk Z., Metody oceny towaroznawczej surowców i produktów zwierzęcych, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, Lublin, 2011

*Literatura uzupełniająca*

1. Deryło A., Parazytologia i akaroentomologia medyczna, PWN, Warszawa, 2002



WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Mikrobiologia żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej					
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	3	30	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	30	3,0	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)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Mikrobiologia ogólna					
W-2	podstawy technologii żywności					
W-3	Podstawy biochemii					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	uświadomienie studentom możliwej roli mikroorganizmów w żywności i specyfiki związanej z surowcem i zastosowanym procesem przetwórczym,					
C-2	uswiadomienie studentom związku między ilością i rodzajem obecnych mikroorganizmów a jakością/trwałością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności					
C-3	zapoznanie studentów z metodami stosowanymi w analizie mikrobiologicznej żywności					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Metody oznaczania mikroorganizmów w żywności. Analiza ilościowa: Metody oznaczania ogólnej liczby bakterii / grzybów mikroskopowych. Metodyka oznaczeń.					4
T-L-2	Pośrednie metody oznaczania liczby mikroorganizmów w żywności: metody płytkowe, miana i NPL					6
T-L-3	Mikroflora i analiza mikrobiologiczna: - surowców i produktów pochodzenia roślinnego - mięsa, ryb i ich przetworów - mleka i jego przetworów - tłuszczów jadalnych - wyrobów cukierniczych - konserw sterylizowanych i pasteryzowanych - napojów fermentowanych i gazowanych					14
T-L-4	Wpływ wybranych czynników zewnątrz i wewnątrzśrodowiskowych stosowanych w produkcji żywności na możliwości wzrostowe mikroorganizmów (T, aw, pH).					6
T-W-1	Historia rozwoju mikrobiologii żywności.					2
T-W-2	Główne grupy mikroorganizmów w żywności; kryteria podziału, specyfika związana z rodzajem/źródłem surowca i procesem przetwórczym.					2
T-W-3	Źródła i drogi przenoszenia mikroorganizmów w żywności; zanieczyszczenie pierwotne, wtórne.					2
T-W-4	Czynniki wpływające na wzrost mikroorganizmów w żywności. Skuteczność bójcza czynników stosowanych w produkcji żywności. Możliwość kontroli mikroorganizmów.					2
T-W-5	Reakcja mikroorganizmów na stres w środowisku żywności; adaptacja, uszkodzenie, VNC					2
T-W-6	żywność jako nośnik mikroorganizmów pożytecznych					2
T-W-7	Mikroflora zepsucia - specyfika związana z: rodzajem produktu -grupą towarową i zastosowanym procesem technologicznym.					6
T-W-8	Wskaźniki mikrobiologiczne w żywności (w. jakości, zepsucia, b. patogennych)					2
T-W-9	Patogeny jelitowe i inne bakterie chorobotwórcze w żywności					4



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-10	Wirusy w żywności. Pokarmowa droga infekcji wirusowych.	2
T-W-11	Toksynotwórczość mikroorganizmów	2
T-W-12	Kryteria mikrobiologiczne stosowane w ocenie bezpieczeństwa zdrowotnego żywności.	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	aktywny udział w zajęciach praktycznych	30
A-L-2	bieżące przygotowywanie się do zajęć	30
A-W-1	uczestnictwo w wykładach	30
A-W-2	studiowanie literatury z omawianego zakresu	30
A-W-3	przygotowywanie się do egzaminu	30

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	wykłady tematyczne z wykorzystaniem sprzętu audiowizualnego
M-2	wykonywanie specjalistycznych, ilościowych i jakościowych, analiz mikrobiologicznych wybranych surowców / produktów spożywczych w kierunku różnych grup / gatunków mikroorganizmów.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	ocena przygotowania teoretycznego studenta do zajęć praktycznych z przedmiotu
S-2	F	ocena aktywności studenta na zajęciach praktycznych: umiejętności organizowania warsztatu pracy, sprawności w przeprowadzaniu analiz, umiejętności interpretacji uzyskanych wyników
S-3	F	zaliczenie pisemne
S-4	F	egzamin testowy z przedmiotu

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							
ZBJZ_1A_D28_W01 Student ma podstawową wiedzę dotyczącą związku między obecnością i liczebnością określonych mikroorganizmów w żywności a jakością / trwałością oraz bezpieczeństwem zdrowotnym różnego typu produktów spożywczych.	ZBJZ_1A_W05	P6S_WG	P6S_WG	C-1 C-2	T-W-7 T-W-8	T-W-9 T-W-10	S-1 S-2 S-3 S-4
ZBJZ_1A_D28_W02 Zna: możliwe źródła zanieczyszczeń mikrobiologicznych żywności, drogi przenoszenia mikroorganizmów w środowisku produkcji żywności, czynniki środowiskowe skuteczne w hamowaniu /eliminacji mikroorganizmów.	ZBJZ_1A_W03 ZBJZ_1A_W04 ZBJZ_1A_W05	P6S_WG	P6S_WG	C-1 C-2 C-3	T-W-2 T-W-7 T-W-8	T-W-9 T-W-10 T-W-11	S-1 S-3 S-4
ZBJZ_1A_D28_W03 zna wyróżniki i kryteria stosowane w ocenie jakości mikrobiologicznej żywności, metody oznaczeń ilościowych i sposoby identyfikacji mikroorganizmów	ZBJZ_1A_W12	P6S_WG	P6S_WG	C-1 C-2 C-3	T-L-1 T-L-2	T-W-12	S-1 S-2

Umiejętności							
ZBJZ_1A_D28_U01 Student posługuje się poprawnym nazewnictwem binominalnym mikroorganizmów o szczególnym znaczeniu dla jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego żywności i potrafi je oznaczać w żywności	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U02	P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-W-6 T-W-7 T-W-8	T-W-9 T-W-10 T-W-11	S-1 S-2 S-3 S-4
ZBJZ_1A_D28_U02 zna wyróżniki jakościowe i kryteria obowiązujące w ocenie jakości mikrobiologicznej żywności i umie właściwie interpretować uzyskane wyniki.	ZBJZ_1A_U02	P6S_UW	P6S_UW	C-2 C-3	T-L-1 T-L-2	T-W-12	S-1 S-2 S-3 S-4

Kompetencje społeczne							
ZBJZ_1A_D28_K01 student ma świadomość zagrożeń wynikających z obecności określonego typu mikroorganizmów w żywności.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR P6S_UU		C-1	T-W-6 T-W-7 T-W-8	T-W-9 T-W-10 T-W-11	S-1 S-2 S-3 S-4

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
ZBJZ_1A_D28_W01	2,0	
	3,0	ma wyrywkową wiedzę na temat patogenów i bakterii zepsucia, ich cech produktu
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



<i>Wiedza</i>		
ZBJZ_1A_D28_W02	2,0	
	3,0	ma ograniczoną wiedzę dotyczącą źródeł i dróg przenoszenia wybranych bakterii chorobotwórczych
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
ZBJZ_1A_D28_W03	2,0	
	3,0	potrafi wymienić wyróżniki stosowane w ocenie jakości mikrobiologicznej i określić obowiązujące kryteria ilościowe, nie wie jednak jak to zrobić praktycznie
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

<i>Umiejętności</i>		
ZBJZ_1A_D28_U01	2,0	
	3,0	zna poprawne nazewnictwo i metody oznaczanie jedynie wybranych patogenów
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
ZBJZ_1A_D28_U02	2,0	
	3,0	wie jak izolować określone mikroorganizmy z żywności, nie potrafi ich jednak zidentyfikować
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

<i>Inne kompetencje społeczne</i>		
ZBJZ_1A_D28_K01	2,0	
	3,0	nie zna wszystkich zagrożeń wynikających z obecności określonych mikroorganizmów w żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

<i>Literatura podstawowa</i>
1. Salyers A., Whitt D.D., Mikrobiologia, różnorodność, chorobotwórczość., PWN, W-wa, 2009, 1
2. Libudzisz Z., Kowal K., Zakowska Z. (red.), Mikrobiologia techniczna. T1. Mikroorganizmy i środowiska ich występowania, PWN, W-wa, 2009, 1
3. Zaleski S., Mikrobiologia żywności pochodzenia zwierzęcego, WNT, W-wa, 1986
4. Szewczyk E.M., Diagnostyka bakteriologiczna, PWN, W-wa, 2011
5. Błażej S., I. Gientka, Wybrane zagadnienia z mikrobiologii żywności, Wyd. SGGW, W-wa, 2010, 1
6. Daczkowska-Kozon E., Dąbrowski W., Mikrobiologia żywności: skrypt do ćwiczeń z mikrobiologii żywności. cz 1, Wyd. AR, Szczecin, 2003, 4
7. Żakowska Z., H. Stobińska, Mikrobiologia i higiena żywności, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź, 2000
8. Ray J.M., M.J. Loessner, D.A. Golden, Modern food microbiology, Springer Sc. + Business Media Inc., USA, 2011, 7

<i>Literatura uzupełniająca</i>
1. Mizerski W., B. Bednarczuk, M. Kawalec, Słownik bakterii ciekawych pożytecznych, groźnych, Adamantan, Polska, 2011
2. Nicklin J., K. Graeme-Cook, R. Killington, Mikrobiologia. Krótkie wykłady, PWN, W-wa, 2012, 2
3. Anonim, Zbiór norm ISO-PN z zakresu analityki mikrobiologicznej żywności, PKN, W-wa, 2013
4. Jałosińska M., Mikrobiologia żywności, Wyd. Format AB, W-wa, 2006, 1
5. Gawęcki J., Z. Libudzisz, Mikroorganizmy w żywności i żywieniu, Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań, 2010, 3



WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Toksykologia żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
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	30	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	1	30	3,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Ciemniak Artur (Artur.Ciemniak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Rajkowska-Myśliwiec Monika (Monika.Rajkowska@zut.edu.pl), Witczak Agata (Agata.Witczak@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Znajomość treści przedmiotów: Chemia nieorganiczna i organiczna, Podstawy anatomii i fizjologii człowieka.					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie czynników toksycznych wpływających na bezpieczeństwo żywności oraz zasad postępowania w celu zapobiegania zagrożeniom jakości zdrowotnej żywności.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium, organizacja ćwiczeń, wstęp do ogólnych zasad badań żywności, metod analizy chemicznej i instrumentalnej					2
T-L-2	Analiza konserwantów i innych biologicznie aktywnych substancji obcych w żywności					8
T-L-3	Analiza toksycznych metali ciężkich i innych pierwiastków śladowych w surowcach i produktach spożywczych					12
T-L-4	Trwałe zanieczyszczenia organiczne w surowcach i produktach spożywczych					6
T-L-5	Wygłoszenie referatów na podstawie przygotowanych prezentacji prac kontrolnych, zaliczenia					2
T-W-1	Rozwój, cele i zadania toksykologii żywności w aspekcie nadzoru nad bezpieczeństwem zdrowotnym i jakością żywności w Polsce i na świecie. Podstawowe regulacje prawne.					2
T-W-2	Podstawowe pojęcia w toksykologii, rodzaje trucizn i ich toksyczność. Mechanizmy wchłaniania, transportu i wydalania w organizmie. Kumulacja substancji szkodliwych i proces powstania zatrucia.					4
T-W-3	Czynniki poza- i wewnątrzustrojowe decydujące o przebiegu i efekcie zatrucia.					4
T-W-4	Zasady ustalania najwyższych dopuszczalnych pozostałości substancji szkodliwych w żywności.					4
T-W-5	Toksykologiczne aspekty stosowania dodatków do żywności					2
T-W-6	Metale ciężkie, inne pierwiastki śladowe oraz skażenia radioaktywne w żywności.					4
T-W-7	Pestycydy, PCB, dioksyny i inne trwałe związki organiczne (TZO) w żywności					4
T-W-8	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne w żywności					2
T-W-9	Naturalne substancje szkodliwe i toksyczne w żywności					2
T-W-10	Wpływ zabiegów uprawowych i hodowlanych oraz procesów przetwórczych na stopień skażenia żywności.					1
T-W-11	Metody szacowania pobrania substancji szkodliwych z dzienną racją pokarmową.					1
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-L-2	Przygotowanie się do zajęć					10
A-L-3	przygotowanie pracy kontrolnej i prezentacji					10
A-L-4	Konsultacje					5
A-L-5	Przygotowanie się do zaliczeń					5



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Studiowanie literatury naukowej	30
A-W-3	Konsultacje	10
A-W-4	Przygotowanie się do egzaminu	20

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	wykład informacyjny
M-2	ćwiczenia laboratoryjne
M-3	dyskusja 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	F 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							
ZBJZ_1A_D29_W01 Student ma wiedzę w zakresie toksykologii żywności, jest w stanie: definiować związane z przedmiotem pojęcia, scharakteryzować substancje niebezpieczne i trucizny pochodzenia antropogenicznego i naturalnego obecne w surowcach spożywczych, dodatkach i gotowych produktach, zdefiniować problem, dobrać odpowiednie metody badawcze, na podstawie wyników badań oszacować zagrożenie i zaproponować sposób rozwiązania problemu	ZBJZ_1A_W04 ZBJZ_1A_W05 ZBJZ_1A_W10	P6S_WG	P6S_WG	C-1	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-W-1 T-W-9 T-W-2 T-W-10 T-W-3 T-W-11	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3

Umiejętności							
ZBJZ_1A_D29_U01 Student umie wyszukiwać, analizować i interpretować dostępne informacje, potrafi zaplanować i wykonać badania oraz opracować ich wyniki stosując techniki informatyczne, umie przedstawić je w formie ustnej i pisemnej w języku polskim i obcym, potrafi ocenić zagrożenie bezpieczeństwa żywności, a w konsekwencji zdrowia konsumentów, zaproponować i uzasadnić sposoby przeciwdziałania	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U02 ZBJZ_1A_U05 ZBJZ_1A_U07 ZBJZ_1A_U09 ZBJZ_1A_U11 ZBJZ_1A_U12	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	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-W-1 T-W-9 T-W-2 T-W-10 T-W-3 T-W-11	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3

Kompetencje społeczne							
ZBJZ_1A_D29_K01 Student rozumie potrzebę ciągłego samokształcenia, wyznacza cele i je realizuje, w pracy stosuje zasady etyki, ma świadomość ryzyka i odpowiedzialności za realizowane zadania, jest kreatywny i potrafi popularyzować nabytą wiedzę	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02 ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K04 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR P6S_UU		C-1	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-W-1 T-W-9 T-W-2 T-W-10 T-W-3 T-W-11	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3

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

Wiedza		
ZBJZ_1A_D29_W01	2,0	Student nie posiada podstawowej wiedzy z zakresu toksykologii żywności
	3,0	Student posiada ogólną wiedzę z zakresu toksykologii żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności		
ZBJZ_1A_D29_U01	2,0	Student nie potrafi wyszukiwać i prezentować informacji literaturowych oraz wyników swoich badań
	3,0	Student potrafi wyszukiwać i prezentować informacje literaturowe oraz umie przedstawić i omówić wyniki swoich badań w świetle dotychczas publikowanych rezultatów
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

**Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa***Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_D29_K01	2,0	Student nie spełnia warunków
	3,0	Spełnia wymagania w zakresie kompetencji, jest krytyczny i kreatywny
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Literatura podstawowa*

1. Seńczuk W. (red.), Toksykologia współczesna, PZWL, Warszawa, 2006, I
2. Siemiński M., Środowiskowe zagrożenia zdrowia, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2001
3. Nikonorow M., B. Urbanek-Karłowska, Toksykologia żywności, PZWL, Warszawa, 1987, I

*Literatura uzupełniająca*

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



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Higiena i bezpieczeństwo w produkcji żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
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	4	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	30	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Ciemniak Artur (Artur.Ciemniak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Rajkowska-Myśliwiec Monika (Monika.Rajkowska@zut.edu.pl), Witczak Agata (Agata.Witczak@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Znajomość podstawowych metod analizy chemicznej, biologii, higieny żywności i toksykologii oraz technologii żywności					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Zapoznanie studentów z wymaganiami sanitarno-higienicznymi obowiązującymi w zakładach przemysłu spożywczego, przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz sposobami zabezpieczenia realizacji zadań określonych w tych wymaganiach					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Organizacja zajęć (zapoznanie z zasadami BHP, organizacja zajęć i podanie zasad zaliczenia, wybór tematów referatów). Wstęp do metod analitycznych					2
T-L-2	Substancje celowo dodawane do żywności					5
T-L-3	Metody kontroli pozostałości zanieczyszczeń środowiskowych w żywności					8
T-L-4	Naturalne substancje szkodliwe w żywności					6
T-L-5	Środki myjące i dezynfekujące stosowane w zakładach przemysłu spożywczego.					4
T-L-6	Referowanie prac przygotowanych przez studentów					3
T-L-7	Sprawdzian i zaliczenie końcowe ćwiczeń					2
T-W-1	Pojęcie higieny, higieny żywności, bezpieczeństwa żywności - rys historyczny, cele i zadania					2
T-W-2	Warunki sanitarno-higieniczne procesów technologicznych, transportu, przechowywania i dystrybucji żywności. problem Odpadów.					6
T-W-3	Kontrola sanitarna (wewnętrzna i zewnętrzna) przedsiębiorstw żywnościowych. Krajowy nadzór sanitarno- higieniczny.					2
T-W-4	Zagrożenia w produkcji i obrocie żywnością					6
T-W-5	Woda w zakładach produkcji żywności.					2
T-W-6	Higiena osobista osób uczestniczących w procesie produkcji, przechowywania i dystrybucji żywności.					2
T-W-7	Podstawowe systemy w zakładach przemysłu spożywczego gwarantujące bezpieczeństwo żywności					5
T-W-8	Metody i środki utrzymania czystości w zakładach produkcyjnych. H					5
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	Udział w zajęciach					30
A-L-2	Konsultacje					26
A-L-3	Studiowanie literatury					10
A-L-4	przygotowanie teoretyczne do zajęć					12
A-L-5	Przygotowanie do zaliczenia i egzaminu					7
A-L-6	przygotowanie samodzielnych prac na wybrany temat					4





Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	przygotowanie do egzaminu	1

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny, prezentacja multimedialna
M-2	Dyskusja dydaktyczna związana z wykładem
M-3	Metoda przypadków

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	odpowiedź ustna
S-2	F	test
S-3	P	zaliczenie końcowe ćwiczeń ustne lub pisemne egzamin pisemny lub 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							
ZBJZ_1A_D30_W01 - posiada wiedzę dotyczącą warunków higieniczno - sanitarnych produkcji, transportu, przechowywania i dystrybucji żywności oraz systemów dbających o bezpieczeństwo żywności - posiada wiedzę dotyczącą składu, przeznaczenia, mechanizmu działania i postępowania ze środkami utrzymania czystości w zakładach produkcyjnych - ma szeroką wiedzę o substancjach niebezpiecznych obecnych w żywności i surowcach do jej produkcji oraz o substancjach niebezpiecznych występujących w materiałach mających kontakt z żywnością - posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą trucizn i zatruc, a także wiedzę dotyczącą przeciwdziałania tym problemom - ma wiedzę na temat przepisów prawnych dotyczących organizacji krajowego nadzoru sanitarno-higienicznego	ZBJZ_1A_W05 ZBJZ_1A_W11	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-W-1 T-W-5 T-W-2 T-W-6 T-W-3 T-W-7 T-W-4 T-W-8	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3

Umiejętności							
ZBJZ_1A_D30_U01 -potrafi prawidłowo zidentyfikować sytuacje stwarzające ryzyko dla bezpieczeństwa żywności oraz podejmować działania pozwalające zapobiegać ryzyku zanieczyszczenia żywności -potrafi dokonać wyboru środków służących do utrzymania higieny w toku produkcji żywności - posiada umiejętność wyszukiwania i selekcjonowania informacji związanych z bezpieczeństwem w zakładach zamajających się produkcją żywności - posiada umiejętność przeprowadzania podstawowych analiz zagrożeń chemicznych i fizycznych oraz opracowania uzyskanych wyników badań z zastosowaniem technik informatycznych, formułowania wniosków i ich prezentacji w formie ustnej lub pisemnej	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U02 ZBJZ_1A_U12	P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-4 T-L-2 T-L-5 T-L-3 T-L-6	M-1	S-1 S-3

Kompetencje społeczne							
ZBJZ_1A_D30_K01 -student ma świadomość społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności związanej z zachowaniem higieny w toku produkcji żywności i jej wpływu na bezpieczeństwo żywności - ma świadomość swojej wiedzy, rozumie konieczność stałego pogłębiania wiedzy w życiu zawodowym - potrafi pracować w grupie	ZBJZ_1A_K03	P6S_KR		C-1	T-L-3 T-W-6 T-W-4 T-W-7	M-3	S-1

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
ZBJZ_1A_D30_W01	2,0	
	3,0	Student posiada podstawową wiedzę w zakresie zagadnień higieny i bezpieczeństwa żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	S



*Umiejętności*

ZBJZ_1A_D30_U01	2,0	
	3,0	Student poprawnie wykorzystuje podstawowe narzędzia niezbędne do osiągnięcia zamierzonego efektu kształcenia w zakresie przedmiotu
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_D30_K01	2,0	
	3,0	student ma świadomość swojej wiedzy z zakresu przedmiotu z punktu widzenia konsumenta, nie jest jednak w pełni świadomy znaczenia wiedzy dotyczącej czynników wpływających na bezpieczeństwo produkcji żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Literatura podstawowa*

1. Danuta Kołożyn-Krajewska; Ewa Czarniecka-Skubina, HIGIENA produkcji żywności, Wydaw. SGGW, Wyd. 2 uzup., Warszawa, 2003
2. Cezary Włodzimierz Korczak, HIGIENA : podręcznik dla szkół medycznych, Wydaw. Lekarskie PZWL, Warszawa, 1998
3. Trziszka Tadeusz (red.), Zarządzanie Jakością i Bezpieczeństwem Żywności, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław, 2009, 1, ISBN: 9788360574881
4. red. Nowak Dorota, Jakość i bezpieczeństwo żywności - kształtowanie jakości żywnościowej w procesach technologicznych, Wyd. SGGW, Warszawa, 2011

*Literatura uzupełniająca*

1. Kołożyn-Krajewska Danuta, Sikora Tadeusz, Zarządzanie bezpieczeństwem żywności, C.H. Beck Wydawnictwo Polska, 2010
2. kwartalnik, „Higiena”, Wydawnictwo Wieś Jutra Sp. z o. o., Warszawa, 2012
3. miesięcznik, "Bezpieczeństwo i Higiena Żywności", Biuro Promocji Jakości sp. z o.o., Warszawa, 2011
4. kwartalnik, "Higiena & Pest Control", Biuro Promocji Jakości,, Warszawa, 2012
5. red. Marcinkowski J.T., "Podstawy higieny", Volumed, Wrocław, 1997
6. Żabicki Wojciech, Organizacja, bezpieczeństwo i higiena pracy, WSiP, Warszawa, 2005



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Zagrożenia chemiczne i fizyczne w żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Toksykologii					
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	30	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	30	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Ciemniak Artur (Artur.Ciemniak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Rajkowska-Myśliwiec Monika (Monika.Rajkowska@zut.edu.pl), Witczak Agata (Agata.Witczak@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Chemia, Podstawy toksykologii					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Przekazanie wiedzy w zakresie czynników chemicznych i fizycznych wpływających na bezpieczeństwo żywności, regulacji prawnych oraz zasad postępowania przeciwdziałających zanieczyszczeniu żywności.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	a) Wprowadzenie (zasady BHP, organizacja ćwiczeń, wymagania). b) Podstawowe metody analityczne stosowane w analizie zanieczyszczeń żywności. Kryteria doboru					2
T-L-2	Opracowanie, prezentacja i interpretacja wyników analiz					2
T-L-3	Wyznaczanie toksyczności związków dla organizmów					2
T-L-4	Zanieczyszczenia organiczne i nieorganiczne w żywności. Występowanie, stwarzane zagrożenia, metody analizy					14
T-L-5	Badanie wpływu wybranych metod i procesów obróbki na zawartość substancji szkodliwych w żywności.					4
T-L-6	Prezentacja projektów (referatów). Opracowanie i prezentacja zadanego problemu.					2
T-L-7	Badanie możliwości migracji niebezpiecznych związków z opakowań i urządzeń do żywności					4
T-W-1	Definicja zagrożenia. Podstawowe pojęcia i regulacje prawne. Zasady ustalania najwyższych dopuszczalnych poziomów substancji niebezpiecznych w żywności.					4
T-W-2	Znaczenie i metody kontroli jakości w analizie zanieczyszczeń żywności.					4
T-W-3	Metody analityczne stosowane w analizie zanieczyszczeń chemicznych żywności.					4
T-W-4	Niebezpieczne czynniki fizyczne i chemiczne zagrażające bezpieczeństwu żywności					8
T-W-5	Woda jako potencjalne źródło niebezpiecznych substancji chemicznych.					2
T-W-6	Zmiany poziomu substancji niebezpiecznych w żywności podczas jej produkcji, transportu, przechowywania i przetwarzania.					3
T-W-7	Wpływ stanu środowiska na jakość i bezpieczeństwo żywności .					3
T-W-8	Opakowania i sprzęt AGD jako źródło substancji szkodliwych.					2
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach					30
A-L-2	Przygotowanie do zajęć					8
A-L-3	Przygotowanie sprawozdań i referatów					12
A-L-4	Przygotowanie do zaliczenia					10
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach					30
A-W-2	Konsultacje z prowadzącym					5



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-3	studiowanie literatury	10
A-W-4	Przygotowanie do zajęć	5
A-W-5	przygotowanie do egzaminu	10

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne
M-3	Metoda przypadków

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Aktywność na zajęciach
S-2	F	Zaliczenie końcowe ćwiczeń
S-3	P	Egzamin pisemny lub 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							
ZBJZ_1A_D31_W01 Zna terminologię dotyczącą tematyki przedmiotu. Posiada wiedzę dotyczącą niebezpiecznych czynników chemicznych i fizycznych występujących w żywności i surowcach przemysłu spożywczego, oraz substancjach przedostających się do żywności podczas jej produkcji, przechowywania, transportu itp. Posiada wiedzę dotyczącą znaczenia kontroli jakości żywności pod względem pojawiania się w niej zagrożeń chemicznych i fizycznych. Zna metody analityczne stosowane w kontroli zagrożeń żywności. Posiada wiedzę umożliwiającą zminimalizowania ryzyka zanieczyszczenia żywności.	ZBJZ_1A_W05 ZBJZ_1A_W10	P6S_WG	P6S_WG	C-1	T-W-1 T-W-5 T-W-2 T-W-6 T-W-3 T-W-7 T-W-4 T-W-8	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3

Umiejętności							
ZBJZ_1A_D31_U01 Potrafi prawidłowo zidentyfikować i oszacować zagrożenia związane z ryzykiem wystąpienia w żywności niebezpiecznych substancji chemicznych lub czynników fizycznych, potrafi ocenić i uwzględnić stan toksykologiczny środowiska produkcji żywności i jego wpływ na poziom w niej czynników szkodliwych. Potrafi wskazać odpowiednią metodę analizy, zależnie od rodzaju próbki i analitu. Potrafi opracować i zinterpretować wyniki badań, a wnioski zaprezentować w formie ustnej i pisemnej	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U10 ZBJZ_1A_U11	P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-2 T-L-5 T-L-3 T-L-6 T-L-4 T-L-7	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3

Kompetencje społeczne							
ZBJZ_1A_D31_K01 Ma świadomość swej wiedzy, rozumie równocześnie konieczność stałego pogłębiania wiedzy w życiu zawodowym. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną. Ma świadomość znaczenia odpowiedzialności zawodowej za jakość i bezpieczeństwo żywności, potrafi prawidłowo określać priorytety niezbędne do osiągnięcia zamierzonego celu. Ma świadomość ryzyka i potrafi prawidłowo identyfikować praktyki mające wpływ na jakość zdrowotną żywności.	ZBJZ_1A_K02 ZBJZ_1A_K03	P6S_KR		C-1	T-L-6 T-W-2	M-1 M-2 M-3	S-1 S-3

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

Wiedza		
ZBJZ_1A_D31_W01	2,0	Student nie opanował wymaganej wiedzy nawet na podstawowym poziomie (mniej niż 50%)
	3,0	Zna podstawowe pojęcia, potrafi wymienić niektóre zanieczyszczenia.
	3,5	Zna podstawowe pojęcia, potrafi wymienić niektóre zanieczyszczenia i je scharakteryzować.
	4,0	Zna podstawowe pojęcia, potrafi wymienić najważniejsze zanieczyszczenia i je scharakteryzować.
	4,5	Zna podstawowe pojęcia, potrafi wymienić najważniejsze zanieczyszczenia i je scharakteryzować. Zna metody przeciwdziałania zanieczyszczeniom chemicznym i fizycznym żywności.
	5,0	Zna podstawowe pojęcia, potrafi wymienić najważniejsze zanieczyszczenia i je scharakteryzować. Zna metody przeciwdziałania zanieczyszczeniom chemicznym żywności. Zna metody analityczne stosowane w analizie zanieczyszczeń żywności.

Umiejętności		
--------------	--	--



**Umiejętności**

ZBJZ_1A_D31_U01	2,0	Student nie posiada podstawowych umiejętności.
	3,0	Student na ogół stosuje poprawną terminologię. Nie potrafi samodzielnie wybrać odpowiedniej metodyki analizy. Zna niektóre z podstawowych technik laboratoryjnych.
	3,5	Student na ogół stosuje poprawną terminologię. Nie potrafi samodzielnie wybrać odpowiedniej metodyki analizy. Zna niektóre z podstawowych technik laboratoryjnych i podstawy opracowywania wyników badań.
	4,0	Student na ogół stosuje poprawną terminologię. Potrafi samodzielnie wybrać odpowiednią metodykę analizy. Zna podstawowe techniki laboratoryjnych. Potrafi opracowywać wyniki analiz laboratoryjnych.
	4,5	Student na ogół stosuje poprawną terminologię. Potrafi samodzielnie wybrać odpowiednią metodykę analizy. Zna podstawowe techniki laboratoryjnych. Potrafi opracowywać wyniki analiz laboratoryjnych. Potrafi podać uzyskane wyniki podstawowej analizie statystycznej i na tej podstawie wyciągnąć wnioski dotyczące bezpieczeństwa badanej żywności
	5,0	Student na ogół stosuje poprawną terminologię. Potrafi samodzielnie wybrać odpowiednią metodykę analizy. Zna podstawowe techniki laboratoryjnych. Potrafi opracowywać wyniki analiz laboratoryjnych. Potrafi podać uzyskane wyniki podstawowej analizie statystycznej i na tej podstawie wyciągnąć wnioski dotyczące bezpieczeństwa badanej żywności. Swobodnie prezentuje i dyskutuje o uzyskanych wynikach.

**Inne kompetencje społeczne**

ZBJZ_1A_D31_K01	2,0	Student nie ma świadomości swej wiedzy, nie rozumie potrzeby samokształcenia. Nie chce i nie potrafi współpracować w grupie.
	3,0	Ma świadomość swej wiedzy, nie rozumie potrzeby samokształcenia. Potrafi biernie współpracować w grupie.
	3,5	Ma świadomość swej wiedzy, nie rozumie potrzeby samokształcenia. Potrafi biernie współpracować w grupie. Ma świadomość odpowiedzialności zawodowej. Rozumie konieczność pogłębiania swej wiedzy.
	4,0	Ma świadomość swej wiedzy, nie rozumie potrzeby samokształcenia. Potrafi współpracować w grupie, wykazuje inicjatywę. Ma świadomość odpowiedzialności zawodowej. Stara się pogłębiać swą wiedzę i umiejętności.
	4,5	Ma świadomość swej wiedzy, nie rozumie potrzeby samokształcenia. Potrafi współpracować w grupie, wykazuje inicjatywę. Ma świadomość odpowiedzialności zawodowej. Stara się pogłębiać swą wiedzę i umiejętności. Stara się inspirować innych do pracy, potrafi bronić swego zdania.
	5,0	Ma świadomość swej wiedzy, nie rozumie potrzeby samokształcenia. Potrafi współpracować w grupie, wykazuje inicjatywę. Ma świadomość odpowiedzialności zawodowej. Stara się pogłębiać swą wiedzę i umiejętności. Stara się inspirować innych do pracy, potrafi bronić swego zdania. Potrafi pokierować grupą, zle jest otwarty na zdanie innych.

**Literatura podstawowa**

1. Kołożyn-Krajewska D., Sikora T., Zarządzanie bezpieczeństwem żywności, C.H. Beck, Warszawa, 2010
2. Seńczuk W, Toksykologia współczesna, PZWL, Warszawa, 2006
3. Nikonorow M., B. Urbanek-Karłowska, Toksykologia żywności, PZWL, Warszawa, 1987
4. Seńczuk W., Toksykologia. Podręcznik dla studentów, lekarzy i farmaceutów, PZWL, Warszawa, 2002
5. Piotrowski J.K., Podstawy toksykologii, WNT, Warszawa, 2006
6. Rusiecki W. P., Toksykologia współczesna, PZWL, Warszawa, 1990
7. Siemiński W., Środowiskowe zagrożenia zdrowia, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa, 2001
8. Szczepaniak W, Metody instrumentalne w analizie chemicznej, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1997

**Literatura uzupełniająca**

1. Manahan E.S., Toksykologia środowiska Aspekty chemiczne i biochemiczne, PWN, 2006
2. US PHARMACOPEIA, Witaminy i mikroelementy. Dienne zapotrzebowanie, ograniczenia w stosowaniu, Pruszyński i s-ka., 1998
3. Walker C.W., S.P. Hopkin, R.M. Sibly, D.B. Peakall, Podstawy ekotoksykologii, PWN, 2002



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Organizacje nadzoru w gospodarce żywnościowej</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
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
ćwiczenia audytoryjne	A	7	15	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	7	15	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)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Wiedza z zakresu: prawa żywnościowego					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Zapoznanie studentów z rolą i znaczeniem organizacji nadzoru nad jakością żywności. Studenci zapoznają się kompetencjami poszczególnych organizacji zajmujących się nadzorem urzędowym i rynkowym					
C-2	Zapoznanie studentów z przebiegiem kontroli zarówno z punktu widzenia kontrolowanego, jak i kontrolującego. Poznanie praw i obowiązków w tym zakresie.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-A-1	Zajęcia organizacyjne. Wprowadzenie do przedmiotu. Wybór tematów do opracowania prezentacji					1
T-A-2	Kompetencje międzynarodowych organów nadzoru w zakresie bezpieczeństwa i jakości żywności					2
T-A-3	Kompetencje krajowych organów nadzoru w zakresie bezpieczeństwa żywności.					2
T-A-4	Kompetencje krajowych organów nadzoru w zakresie jakości żywności.					2
T-A-5	Przebieg kontroli z punktu widzenia kontrolowanego – prawa i obowiązki – studium przypadku					2
T-A-6	Przebieg kontroli z punktu widzenia kontrolującego prawa i obowiązki – studium przypadku					2
T-A-7	Prezentacje opracowanych projektów					3
T-A-8	Zaliczenie					1
T-W-1	Urzędowy i rynkowy nadzór nad bezpieczeństwem i jakością żywności - wprowadzenie					1
T-W-2	Światowe i unijne organizacje nadzoru nad jakością i bezpieczeństwem żywności (Codex Alimentarius, GFSI, EFSA)					3
T-W-3	Polskie urzędy nadzoru nad bezpieczeństwem żywności – Państwowa Inspekcja Sanitarna (PIS)					2
T-W-4	Polskie urzędy nadzoru nad bezpieczeństwem żywności – Inspekcja Weterynaryjna (IW)					2
T-W-5	Polskie urzędy nadzoru nad jakością handlową: Inspekcja Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych (IJJHARS), Inspekcja Handlowa (IH)					2
T-W-6	Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN)					1
T-W-7	Rynkowy nadzór nad jakością żywności					3
T-W-8	Zaliczenie					1
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-A-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-A-2	przygotowanie prezentacji					8
A-A-3	przygotowanie do zaliczenia					7
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					15



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-2	studiowanie literatury naukowej	15
A-W-3	zapoznanie się z informacjami na stronach internetowych organizacj nadzoru: krajowych, europejskich, światowych	10
A-W-4	przygotowanie do zaliczenia	20

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykłady informacyjne
M-2	Dyskusja dydaktyczna
M-3	Ćwiczenia laboratoryjne realizowane samodzielnie i w zespołach
M-4	Metody przypadków, prezentacje - zależne od rodzaju ćwiczenia

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	F odpowiedź pisemna/ustna podczas zajęć laboratoryjnych
S-2	F aktywność na ćwiczeniach
S-3	F ocena z prezentacji
S-4	F sprawozdanie z wykonanego ćwiczenia
S-5	P test zaliczeniowy z materiału opanowanego podczas ćwiczeń laboratoryjnych
S-6	P zaliczenie pisemne z 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								
ZBJZ_1A_D32_W01 Student posiada wiedzę z zakresu organizacji kompetentnych w zakresie nadzoru nad jakością i bezpieczeństwem żywności na poziomie międzynarodowym, unijnym i krajowym. Zna kompetencje poszczególnych organizacji.	ZBJZ_1A_W02 ZBJZ_1A_W11	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	M-1 M-2	S-1 S-5 S-6

Umiejętności								
ZBJZ_1A_D32_U01 Student nabywa podstawowe umiejętności przydatne w uczestniczeniu podczas kontroli urzędowych zarówno z punktu widzenia organizacji nadzorującej, jak i kontrolowanej	ZBJZ_1A_U10	P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4	T-A-5 T-A-6 T-A-7	M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5

Kompetencje społeczne								
ZBJZ_1A_D32_K01 Student ma świadomość znaczenia organizacji nadzoru nad bezpieczeństwem i jakością żywności dla społeczeństwa i konieczność dokończania się, ze względu na stale uaktualnianie wymagań w zakresie nadzoru nad bezpieczeństwem żywności i żywienia.	ZBJZ_1A_K01	P6S_UU		C-1	T-A-2 T-A-3 T-A-4 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-4	S-1 S-2 S-5 S-6

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

Wiedza		
ZBJZ_1A_D32_W01	2,0	
	3,0	Potrąfi wymienić organizacje zajmujące się nadzorem nad bezpieczeństwem żywności i większość organizacji nadzorujących pozostałe aspekty jakości żywności. Potrąfi w dostatecznym stopniu scharakteryzować kompetencje wymienionych organów nadzoru.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności		
ZBJZ_1A_D32_U01	2,0	
	3,0	Zna a dostatecznym stopniu zasady przeprowadzania kontroli. Zna obowiązki kontrolowanego podczas kontroli. Częściowo zna obowiązki kontrolowanego a także prawa kontrolowanego i kontrolującego.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_D32_K01	2,0	
	3,0	Potrafi wymienić korzyści związane z istnieniem organizacji nadzoru nad bezpieczeństwem i jakością żywności dla społeczeństwa.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Literatura podstawowa*

1. Wiśniewska M., Malinowska E., Zarządzanie jakością żywności. Systemy, koncepcje, instrumenty, Difin, 2011
2. Wojciechowski P., Wspólnotowy model kontroli urzędowej żywności, Wolter Kluwers, 2008
3. Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. 1985 nr 12 poz. 49 z późn. zm.)
4. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. o Inspekcji Weterynaryjnej - tekst ujednolicony (Dz.U. z 2010 nr 112 poz. 744)
5. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o jakości handlowej artykułów rolno-spożywczych (Dz. U. z 2005 r. Nr 187, poz. 1577, z późn. zm).

*Literatura uzupełniająca*

1. Zgodne z tematyką artykuły w czasopismach krajowych i zagranicznych
2. Informacje zawarte na stronach internetowych organizacji nadzorujących jakość żywności





Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Systemy zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	6	30	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	30	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Sawicki Wojciech (Wojciech.Sawicki@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Plust Dominika (Dominika.Plust@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Podstawy prawa i prawo żywnościowe					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Celem przedmiotu jest przedstawienie studentom oraz ich zaangażowanie w ocenę obecnego systemu zasad zarządzania jakością w aspekcie konkurencyjności i przedsiębiorczości w zintegrowanej Europie. Uzyskana wiedza służyć będzie aktywizacji oraz kreowaniu innowacyjności i przedsiębiorczości. Ponadto studenci zostaną zapoznani z międzynarodowymi systemami zarządzania jakością, bezpieczeństwem żywności oraz z integracją systemów zarządzania w jednostkach organizacyjnych					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-A-1	Aktualne przepisy prawa żywnościowego obowiązujące w Polsce i Unii Europejskiej w odniesieniu do jakości i bezpieczeństwa żywności					2
T-A-2	Terminologia stosowana w systemie zarządzania bezpieczeństwem żywności					1
T-A-3	Wymagania normy PN-EN ISO 22000:2006 "Systemy zarządzania bezpieczeństwem żywności - wymagania dla każdej organizacji w łańcuchu żywnościowym"					5
T-A-4	Opracowanie dokumentacji systemu zarządzania bezpieczeństwem żywności zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 22000:2006					4
T-A-5	Opracowywanie programu warunków wstępnych, analizy zagrożeń, oceny środków nadzoru, planu HACCP i procedur systemu zarządzania bezpieczeństwem żywności					10
T-A-6	Wymagania FSSC 22000 (Food Safety System Certification 22000)					2
T-A-7	Identyfikowalność w łańcuchu żywnościowym					3
T-A-8	Standardy jakościowe dla sieci handlowych					3
T-W-1	Systemy zarządzania jakością Quality Management Systems (QMS) - informacje ogólne					2
T-W-2	Wymagania ISO 9001, ISO 19011, ISO 14001, EMAS i OHSAS/PN-N-18001,					4
T-W-3	ISO 22000 - system zarządzania bezpieczeństwem żywności i ISO 17025					3
T-W-4	System bezpieczeństwa żywności HACCP					2
T-W-5	Dobre praktyki i EurepGAP/GlobalGAP					3
T-W-6	Międzynarodowy standard żywności IFS (International Food Standard) food					2
T-W-7	BRC global standards					2
T-W-8	Kształtowania jakości produktów żywnościowych w świetle standardów światowych, akredytacji, certyfikacji, notyfikacji, oraz normalizacji i walidacji,					5
T-W-9	Zarządzania zasobami ludzkimi w świetle TQM,					2
T-W-10	Integracja systemów zarządzania,					2
T-W-11	Organizacja łańcucha żywnościowego oraz jego monitoringu					3



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-A-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Przygotowanie się do egzaminu	10
A-W-3	Studiowanie literatury dot. przedmiotu	20

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny
M-2	Metoda projektów

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	P	Pisemny egzamin w formie testu
S-2	F	Ocena przygotowania do zajęć audytoryjnych na podstawie ustnej odpowiedzi na zadany temat

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							
ZBJZ_1A_D33_W01 Student zna podstawowe systemy zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności a także jest przygotowany do samodzielnego tworzenia i koordynacji zintegrowanych systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności, oraz pełnienia roli aktywnego partnera i negocjatora w zakładzie w relacjach z auditorami jednostek certyfikujących i przedstawicielami organów nadzoru żywnościowego,	ZBJZ_1A_W02 ZBJZ_1A_W11	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-A-7 T-W-9 T-A-8 T-W-10 T-W-1 T-W-11 T-W-2	M-1 M-2	S-1

Umiejętności							
ZBJZ_1A_D33_U01 Student posiada umiejętność samodzielnego tworzenia i koordynacji zintegrowanych systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności, oraz pełnienia roli aktywnego partnera i negocjatora w zakładzie w relacjach z auditorami jednostek certyfikujących i przedstawicielami organów nadzoru żywnościowego, a także nabędzie umiejętności samodzielnego śledzenia zmian polskiego i wspólnotowego prawa żywnościowego w warunkach członkostwa Polski w Unii Europejskiej	ZBJZ_1A_U04 ZBJZ_1A_U07 ZBJZ_1A_U08 ZBJZ_1A_U11	P6S_UW	P6S_UW	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-A-7 T-W-9 T-A-8 T-W-10 T-W-1 T-W-11 T-W-2	M-1 M-2	S-1 S-2

Kompetencje społeczne							
ZBJZ_1A_D33_K01 Student ma świadomość opartą na wiedzy o istotności funkcjonowania systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K04 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_UU		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-A-7 T-W-9 T-A-8 T-W-10 T-W-1 T-W-11 T-W-2	M-2	S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
ZBJZ_1A_D33_W01	2,0	
	3,0	Student zna podstawowe systemy zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Umiejętności		
ZBJZ_1A_D33_U01	2,0	
	3,0	Potrafi tworzyć elementy zintegrowanego systemu zarządzania jakością
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_D33_K01	2,0	
	3,0	Potrafi ocenić funkcjonujące obecnie systemy zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Literatura podstawowa*

1. Małgorzata Wiśniewska, Ewa Malinowska, Zarządzanie jakością żywności. Systemy, koncepcje, instrumenty, Difin, Warszawa, 2011, ISBN: 978-83-7641-504-8
2. Trziszka Tadeusz, Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław, 2009, ISBN: 978-83-60574-88-1
3. Sikora Tadeusz, Funkcjonowanie i doskonalenie systemów zarządzania jakością,, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków, 2011, ISBN: 978-83-725-25-51-2

*Literatura uzupełniająca*

1. Czasopismo Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Inżynierów i Techników Przemysłu Spożywczego (SITSpoż.), Przemysł Spożywczy, Wydawnictwo SIGMA-NOT Sp. z o.o., Warszawa



WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Zabezpieczenie chłodnicze żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Technologii Mleczarskiej i Przechowalnictwa Żywności					
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	7	30	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	7	30	1,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Dmytrów Izabela (Izabela.Dmytrow@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Mituniewicz-Małek Anna (Anna.Mituniewicz-Malek@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Chemia / Biochemia, fizyka, mikrobiologia					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Poznanie procesów zachodzących podczas chłodniczego i zamrażalniczego przechowywania żywności					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Ćwiczenie wstępne, szkolenie z obsługi urządzeń i aparatów, omówienie sposobu wykonania ćwiczeń					3
T-L-2	Technologia schładzania surowca lodem					3
T-L-3	Oznaczanie temperatury krioskopowej surowców i produktów spożywczych					3
T-L-4	Oznaczanie czasu i szybkości zamrażania surowców i produktów					3
T-L-5	Proces zamrażania surowców w oziębionym roztworze NaCl i CaCl <sub>2</sub>					3
T-L-6	Wpływ szybkości zamrażania na strukturę histologiczną oraz rodzaj kryształów w tkankach roślinnych i zwierzęcych					3
T-L-7	Oznaczanie glazury na mrożonych surowcach					3
T-L-8	Oznaczanie szybkości rozmrażania surowców i zmiany ich masy podczas procesu rozmrażania					3
T-L-9	Oznaczanie wodochłonności mrożonych surowców					3
T-L-10	Zaliczenie części praktycznej i teoretycznej ćwiczeń					3
T-W-1	Cel i ogólne zasady chłodniczego utrwalania żywności.					2
T-W-2	Ogólna charakterystyka podstawowych procesów technologii chłodniczej - chłodzenie, podmrażanie, zamrażanie - stosowanych do żywności.					4
T-W-3	Zasady i metody schładzania żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego					4
T-W-4	Technologia i technika podmrażania żywności (głębokiego chłodzenia -super chilling)					2
T-W-5	Technologia i technika zamrażania żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego					6
T-W-6	Metody rozmrażania żywności					3
T-W-7	Kontrola produkcji i przechowywania mrożonej żywności					2
T-W-8	Trwałość mrożonej żywności					2
T-W-9	Zmiany fizyko-chemiczne i biochemiczne zachodzące w żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego podczas schładzania oraz zamrażania i zamrażalniczego przechowywania.					5
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	Udział w ćwiczeniach					30
A-L-2	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim					15
A-L-3	Przygotowanie do zajęć					15



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-1	Udział w wykładach	30

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

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Kolokwium pisemne
S-2	F	Odpowiedź ustna
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
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

<b>Wiedza</b>								
ZBJZ_1A_D34_W01 Posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą metod chłodniczego zabezpieczania surowców i produktów żywnościowych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.	ZBJZ_1A_W12	P6S_WG	P6S_WG	C-1	T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6	T-L-7 T-L-8 T-L-9	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

<b>Umiejętności</b>								
ZBJZ_1A_D34_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.	ZBJZ_1A_U10	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-L-8 T-L-9	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

<b>Kompetencje społeczne</b>								
ZBJZ_1A_D34_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). Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz potrafi pracować w zespole. Ponośi odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadanie	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K04	P6S_KO P6S_KR P6S_UU		C-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	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
<b>Wiedza</b>		
ZBJZ_1A_D34_W01	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

<b>Umiejętności</b>		
ZBJZ_1A_D34_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

**Inne kompetencje społeczne**



*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_D34_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

*Literatura podstawowa*

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

*Literatura uzupełniająca*

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

**Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa**
**WNoŻiR**


Kierunek studiów		Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności						
Forma studiów		stacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta		inżynier						
Dziedziny nauki		dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe		technologia żywności i żywienia (100%)						
Profil		ogólnoakademicki						
Moduł								
Przedmiot		<b>Praktyka zawodowa</b>						
Kod		WNOZIR/ZBJZ/S1						
Specjalność								
Jednostka prowadząca		Zakład Technologii Mleczarskiej i Przechowalnictwa Żywności						
ECTS		6,0	ECTS (formy)	6,0				
Forma zaliczenia		zaliczenie	Język	polski				
Blok obieralny				Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna		Kod	Semestr	Tygodnie	ECTS	Waga	Zaliczenie	
praktyki		PR	6	6	6,0	1,00	zaliczenie	
Nauczyciel odpowiedzialny		Dmytrów Izabela (Izabela.Dmytrow@zut.edu.pl)						
Inni nauczyciele		Małecka Karolina (Karolina.Malecka@zut.edu.pl)						
<b>Wymagania wstępne</b>								
W-1	Podstawowa wiedza z zakresu pracy w laboratorium, przetwórstwa żywności, systemów zarządzania bezpieczeństwem i jakością żywności							
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>								
C-1	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.							
C-2	Kształtowanie umiejętności nawiązywania współpracy z przedsiębiorcami i instytucjami państwowymi mającej na celu dalszy rozwój i wykorzystanie wiedzy teoretycznej w praktyce.							
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba tygodni</b>		
T-PR-1	Treść praktyki jest podawana indywidualnie w zależności od charakteru i specyfiki przedsiębiorstwa w którym student odbywa praktykę					6		
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>		
A-PR-1	Uczestnictwo w spotkaniu informacyjnym					1		
A-PR-2	Uczestnictwo w pracach zakładu					175		
A-PR-3	Przygotowanie i opracowanie sprawozdania z przebiegu praktyki					3		
A-PR-4	Przygotowanie się do zaliczenia praktyki					1		
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>								
M-1	Wykład informacyjny							
M-2	Zajęcia praktyczne w wybranym przedsiębiorstwie							
M-3	Dyskusja dydaktyczna							
<b>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</b>								
S-1	F	Ocena okresowa studenta przez Opiekuna Praktyk na powierzonym stanowisku w trakcie odbywania praktyki w wybranej instytucji						
S-2	F	Ocena podsumowująca na zakończenie praktyki specjalizacyjnej. Pisemna opinia Opiekuna praktyk. Zaliczenie ustne po zakończeniu praktyk w obecności Komisji Wydziałowej.						
<b>Zamierzone efekty kształcenia</b>		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
<b>Wiedza</b>								
ZBJZ_1A_P51_W01		ZBJZ_1A_W04 ZBJZ_1A_W05 ZBJZ_1A_W11 ZBJZ_1A_W12 ZBJZ_1A_W15	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-PR-1	M-2	S-2
Student definiuje podstawowe pojęcia z sektora przetwórstwa spożywczego oraz ma znajomość rozwoju dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku i stosowanych w nich metod badawczych								



**Umiejętności**

ZBJZ_1A_P51_U01 W zakresie umiejętności student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w praktyce i zastosować ją zgodnie z działalnością danego przedsiębiorstwa.	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U02 ZBJZ_1A_U04 ZBJZ_1A_U08 ZBJZ_1A_U10 ZBJZ_1A_U12	P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-PR-1	M-2	S-1 S-2
---	--	------------------	--------	------------	--------	-----	------------

**Kompetencje społeczne**

ZBJZ_1A_P51_K01 Student ma świadomość aktywnego udziału i zdyscyplinowania w pracy indywidualnej oraz grupowej wykazując odpowiednie współdziałanie zarówno jako członek jak i lider zespołu.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02 ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K04 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR P6S_UU		C-1 C-2	T-PR-1	M-2 M-3	S-2
--	---	----------------------------	--	------------	--------	------------	-----

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

**Wiedza**

ZBJZ_1A_P51_W01	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.

**Umiejętności**

ZBJZ_1A_P51_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 kompetencji zawodowych.
	5,0	Student aktywnie i systematycznie odbywał praktykę. Potrafi w sposób praktyczny wykorzystać wiedzę zdobytą w dotychczasowym toku studiów.

**Inne kompetencje społeczne**

ZBJZ_1A_P51_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 podstawowa**

1. 2011, Literatura zgodna z obowiązującymi w danym zakładzie procedurami i normami





Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Szkodniki w przemyśle spożywczym</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Toksykologii					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	5	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	2	15	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	15	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)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Znajomość biologii, higieny żywności i toksykologii, technologii żywności					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Przekazanie teoretycznej i praktycznej wiedzy o szkodnikach występujących w przemyśle spożywczym i żywności oraz o sposobach prewencji i metodach ich zwalczania					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Zasady BHP w laboratorium, tematyka, organizacja i zasady zaliczania ćwiczeń.					1
T-L-2	Badania środków spożywczych na obecność szkodników magazynowych.					2
T-L-3	Poznanie typowych uszkodzeń surowców roślinnych powodowanych przez szkodniki magazynowe.					2
T-L-4	Przykłady chorób przenoszonych drogą pokarmową w których pośrednią rolę odgrywają szkodniki magazynowe.					2
T-L-5	Określenie wpływu środków biobójczych na szkodniki.					2
T-L-6	Badania zawartości niektórych produktów metabolizmu szkodników w surowcach i artykułach spożywczych. Oszacowanie wyników tych badań w aspekcie zagrożenia zdrowia potencjalnego konsumenta.					3
T-L-7	Referaty na podstawie przygotowanych prac kontrolnych i dyskusja. Zaliczenie ćwiczeń.					3
T-W-1	Szkodniki występujące w magazynach surowców i produktów spożywczych oraz pasz.					2
T-W-2	Straty ilościowe i jakościowe w żywności porażonej szkodnikami.					2
T-W-3	Ochrona roślin podczas upraw polowych i właściwe zabezpieczenie magazynów przed szkodnikami.					2
T-W-4	Metody walki ze szkodnikami. Poznanie środków stosowanych do zwalczania szkodników magazynowych.					3
T-W-5	Metody badania żywności na obecność szkodników i pasożytów.					2
T-W-6	Identyfikacja szkodników i pasożytów obecnych w żywności.					2
T-W-7	Identyfikacja szkodników na podstawie rodzaju uszkodzeń powstałych w wyniku ich aktywności życiowej.					2
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-L-2	Przygotowanie się do zajęć - praca własna studenta					15
A-L-3	Przygotowanie pracy kontrolnej					11
A-L-4	Konsultacje					7
A-L-5	Przygotowanie się do zaliczenia					11
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					15



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-2	Studia literatury naukowej	6
A-W-3	Konsultacje	4
A-W-4	Przygotowywanie się do zaliczenia przedmiotu	5

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny, prezentacja multimedialna
M-2	ćwiczenia laboratoryjne
M-3	dyskusja związana z wykładami
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	F	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							
ZBJZ_1A_PO1-1_W01 Student jest w stanie sformułować problem związany z zagrożeniem ze strony szkodników, rozpoznać szkodniki, wybrać i wskazać metody ich zwalczania, ocenić na podstawie analiz, obowiązujących norm oraz na podstawie posiadanej wiedzy straty powodowane przez te organizmy. Potrafi też wskazać zagrożenia zdrowia konsumentów	ZBJZ_1A_W05	P6S_WG	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 T-L-6 T-W-6 T-L-7 T-W-7	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3

Umiejętności							
ZBJZ_1A_PO1-1_U01 Student umie wyszukać niezbędne informacje na temat szkodników w przemyśle spożywczym w literaturze naukowej i innych źródłach, potrafi je analizować, ocenić ich przydatność i sformułować wnioski. Potrafi zorganizować pracę indywidualną lub zespołową, opracować i przedstawić zebrane wiadomości i wyniki badań w formie pisemnej i ustnej w języku polskim i/lub angielskim. Umie oszacować zagrożenie jakości produktów spożywczych przez szkodniki, potrafi zaproponować sposób rozwiązania problemu i podjąć dyskusję w celu uzasadnienia propozycji.	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U02 ZBJZ_1A_U03	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 T-L-7 T-W-7	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3

Kompetencje społeczne							
ZBJZ_1A_PO1-1_K01 Student jest świadomy swojej wiedzy nt. zagrożeń żywności ze strony szkodników, rozumie potrzebę przekazywania jej społeczeństwu. W celu zapewnienia bezpieczeństwa żywności myśli i działa w sposób kreatywny, jest otwarty na rozwiązania proponowane przez innych, potrafi działać zgodnie z zasadami etyki, w działaniach przyjąć rolę lidera i ponosić odpowiedzialność za realizowane zadania. Ma świadomość i zdolność do dokształcania się i aktualizowania swojej wiedzy	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K03	P6S_KR P6S_UU		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	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
ZBJZ_1A_PO1-1_W01	2,0	Student nie posiada podstawowej wiedzy o szkodnikach w przemyśle spożywczym
	3,0	Student posiada ogólną wiedzę nt. zagrożeń ze strony szkodników w przemyśle spożywczym, jednak nie potrafi rozpoznać szkodników
	3,5	Student jest w stanie sformułować problem związany z zagrożeniem ze strony szkodników, zna grupy szkodników występujące w przemyśle spożywczym
	4,0	Student jest w stanie sformułować problem związany z zagrożeniem ze strony szkodników, zna grupy szkodników występujące w przemyśle spożywczym i potrafi rozpoznać typowe gatunki szkodników
	4,5	Student jest w stanie sformułować problem związany z zagrożeniem ze strony szkodników, zna grupy szkodników występujące w przemyśle spożywczym, potrafi rozpoznać typowe gatunki szkodników, wskazać i uzasadnić wybór metod ich zwalczania
	5,0	Student jest w stanie sformułować problem związany z zagrożeniem ze strony szkodników, zna grupy szkodników występujące w przemyśle spożywczym, potrafi rozpoznać typowe gatunki szkodników, wskazać i uzasadnić wybór metod ich zwalczania oraz oszacować zagrożenie zdrowia konsumentów przez te organizmy



*Umiejętności*

ZBJZ_1A_PO1-1_U01	2,0	Student nie potrafi wyszukiwać i prezentować informacji literaturowych oraz wyników swoich badań na temat szkodników w przemyśle spożywczym
	3,0	Student potrafi wyszukiwać i prezentować informacje oraz wyniki swoich badań na temat szkodników w przemyśle spożywczym bez umiejętności ich efektywnej analizy
	3,5	Student potrafi wyszukiwać i prezentować informacje oraz wyniki swoich badań na temat szkodników w przemyśle spożywczym z umiejętnością ich efektywnej analizy
	4,0	Student efektywnie wyszukuje i prezentuje informacje oraz wyniki swoich badań na temat szkodników w przemyśle spożywczym z umiejętnością ich efektywnej analizy. Potrafi również prowadzić dyskusję o osiągniętych wynikach
	4,5	Student potrafi efektywnie prezentować zdobyte informacje, analizować i dyskutować nt. wyników badań szkodników w przemyśle spożywczym oraz oszacować zagrożenia bezpieczeństwa żywności
	5,0	Student potrafi efektywnie prezentować zdobyte informacje, analizować i dyskutować nt. wyników badań szkodników w przemyśle spożywczym, oszacować zagrożenia bezpieczeństwa żywności oraz zaproponować rozwiązania problemu

*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_PO1-1_K01	2,0	Nie spełnia warunków
	3,0	Spełnia niektóre wymagania w zakresie kompetencji
	3,5	Spełnia wszystkie wymagania w zakresie kompetencji
	4,0	Spełnia wszystkie wymagania w zakresie kompetencji
	4,5	Spełnia wszystkie wymagania w zakresie kompetencji, potrafi być krytycznym wobec członków zespołu
	5,0	Spełnia wszystkie wymagania w zakresie kompetencji, potrafi być krytycznym wobec członków zespołu, przeanalizować błędy i jako lider podjąć środki zaradcze

*Literatura podstawowa*

1. Dyjeciński J., Szkodniki artykułów spożywczych: wykrywanie, rozpoznawanie i zwalczanie, Wyd. Przemysłu Lekkiego i Spożywczego, Warszawa, 1967
2. Chodyniecki A., Szkodniki żywności w przetwórstwie rybnym, PWN, Warszawa, 1986
3. Ignatowicz S., Zeszyt do ćwiczeń z entomologii stosowanej, SGGW, Warszawa, 2008
4. Nawrot J., Owady - szkodniki magazynowe, IOR PAN, Poznań, 2010, ISBN 8391569-0-1
5. Boczek J., B. Czajkowska, Roztocze - magazynowe i kurzu domowego, SGGW, Warszawa, 2010

*Literatura uzupełniająca*

1. Dembińska-Krzemińska A. i in., Dom bez szkodników, Prószyński i S-ka, Warszawa, 1995
2. Boczek J., Roztocze - szkodniki roślin i produktów przechowywanych, PWRiL, Warszawa, 1966
3. Gołębiowska Z., J. Nawrot, Szkodniki magazynowe, PWRiL, Warszawa, 1976
4. Tarczyński S., Zarys parazytologii systematycznej, PWN, Warszawa, 1984
5. Nawrot J., Klucz do rozpoznawania stadiów larwalnych szkodników magazynowych, IOR PAN, Poznań, 2010



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Organizmy inwazyjne w przemyśle spożywczym</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Toksykologii					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	5	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	2	15	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	15	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)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Znajomość biologii, higieny żywności i toksykologii, technologii żywności					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Przekazanie teoretycznej i praktycznej wiedzy o szkodnikach występujących w przemyśle spożywczym i żywności oraz o sposobach prewencji i metodach ich zwalczania					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Zasady BHP w laboratorium, tematyka, organizacja i zasady zaliczania ćwiczeń.					1
T-L-2	Badania środków spożywczych na obecność organizmów inwazyjnych.					3
T-L-3	Poznanie typowych uszkodzeń surowców roślinnych powodowanych przez organizmy inwazyjne zwierzęce.					3
T-L-4	Przykłady chorób przenoszonych drogą pokarmową w których pośrednią rolę odgrywają organizmy inwazyjne.					2
T-L-5	Określenie wpływu środków biobójczych na organizmy inwazyjne.					2
T-L-6	Badania zawartości niektórych produktów metabolizmu organizmów inwazyjnych w surowcach i artykułach spożywczych. Oszacowanie wyników tych badań w aspekcie zagrożenia zdrowia potencjalnego konsumenta.					2
T-L-7	Referaty na podstawie przygotowanych prac kontrolnych i dyskusja. Zaliczenie ćwiczeń.					2
T-W-1	Organizmy inwazyjne występujące w magazynach surowców i produktów spożywczych oraz pasz.					2
T-W-2	Straty ilościowe i jakościowe w żywności wynikające z inwazji organizmów obcych roślinnych i zwierzęcych.					2
T-W-3	Ochrona roślin podczas upraw polowych i właściwe zabezpieczenie magazynów przed organizmami inwazyjnymi oraz wybrane metody i środki do walki z nimi.					5
T-W-4	Metody badania żywności na obecność organizmów inwazyjnych.					2
T-W-5	Identyfikacja organizmów inwazyjnych w żywności.					2
T-W-6	Identyfikacja organizmów inwazyjnych na podstawie rodzaju uszkodzeń powstałych w wyniku ich aktywności życiowej.					2
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-L-2	Przygotowanie się do zajęć - praca własna studenta					15
A-L-3	Przygotowanie pracy kontrolnej					10
A-L-4	Konsultacje					9
A-L-5	Przygotowanie się do zaliczenia					10
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-W-2	Studia literatury naukowej					6



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-3	Konsultacje	4
A-W-4	Przygotowywanie się do zaliczenia przedmiotu	5

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny, prezentacja multimedialna
M-2	ćwiczenia laboratoryjne
M-3	dyskusja związana z wykładami
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	F	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								
ZBJZ_1A_PO1-2_W01 Student jest w stanie sformułować problem związany z zagrożeniem ze strony organizmów inwazyjnych, rozpoznać je wybrać i wskazać metody ich zwalczania, ocenić na podstawie analiz, obowiązujących norm oraz na podstawie posiadanej wiedzy straty powodowane przez te organizmy. Potrafi też wskazać zagrożenia zdrowia konsumentów	ZBJZ_1A_W05	P6S_WG	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-W-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

Umiejętności								
ZBJZ_1A_PO1-2_U01 Student umie wyszukać niezbędne informacje na temat szkodników w przemyśle spożywczym w literaturze naukowej i innych źródłach, potrafi je analizować, ocenić ich przydatność i sformułować wnioski. Potrafi zorganizować pracę indywidualną lub zespołową, opracować i przedstawić zebrane wiadomości i wyniki badań w formie pisemnej i ustnej w języku polskim i/lub angielskim. Umie oszacować zagrożenie jakości produktów spożywczych przez szkodniki, potrafi zaproponować sposób rozwiązania problemu i podjąć dyskusję w celu uzasadnienia propozycji.	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U09	P6S_UK 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-W-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

Kompetencje społeczne								
ZBJZ_1A_PO1-2_K01 Student jest świadomy swojej wiedzy nt. zagrożeń żywności ze strony szkodników, rozumie potrzebę przekazywania jej społeczeństwu. W celu zapewnienia bezpieczeństwa żywności myśli i działa w sposób kreatywny, jest otwarty na rozwiązania proponowane przez innych, potrafi działać zgodnie z zasadami etyki, w działaniach przyjąć rolę lidera i ponosić odpowiedzialność za realizowane zadania. Ma świadomość i zdolność do dokształcania się i aktualizowania swojej wiedzy	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K03	P6S_KR P6S_UU		C-1	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	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3

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

Wiedza		
ZBJZ_1A_PO1-2_W01	2,0	Student nie posiada podstawowej wiedzy o szkodnikach w przemyśle spożywczym
	3,0	Student posiada ogólną wiedzę nt. zagrożeń ze strony szkodników w przemyśle spożywczym, jednak nie potrafi rozpoznać szkodników
	3,5	Student jest w stanie sformułować problem związany z zagrożeniem ze strony szkodników, zna grupy szkodników występujące w przemyśle spożywczym
	4,0	Student jest w stanie sformułować problem związany z zagrożeniem ze strony szkodników, zna grupy szkodników występujące w przemyśle spożywczym i potrafi rozpoznać typowe gatunki szkodników
	4,5	Student jest w stanie sformułować problem związany z zagrożeniem ze strony szkodników, zna grupy szkodników występujące w przemyśle spożywczym, potrafi rozpoznać typowe gatunki szkodników, wskazać i uzasadnić wybór metod ich zwalczania
5,0	Student jest w stanie sformułować problem związany z zagrożeniem ze strony szkodników, zna grupy szkodników występujące w przemyśle spożywczym, potrafi rozpoznać typowe gatunki szkodników, wskazać i uzasadnić wybór metod ich zwalczania oraz oszacować zagrożenie zdrowia konsumentów przez te organizmy	

Umiejętności		
--------------	--	--



*Umiejętności*

ZBJZ_1A_PO1-2_U01	2,0	Student nie potrafi wyszukiwać i prezentować informacji literaturowych oraz wyników swoich badań na temat szkodników w przemyśle spożywczym
	3,0	Student potrafi wyszukiwać i prezentować informacje oraz wyniki swoich badań na temat szkodników w przemyśle spożywczym bez umiejętności ich efektywnej analizy
	3,5	Student potrafi wyszukiwać i prezentować informacje oraz wyniki swoich badań na temat szkodników w przemyśle spożywczym z umiejętnością ich efektywnej analizy
	4,0	Student efektywnie wyszukuje i prezentuje informacje oraz wyniki swoich badań na temat szkodników w przemyśle spożywczym z umiejętnością ich efektywnej analizy. Potrafi również prowadzić dyskusję o osiągniętych wynikach
	4,5	Student potrafi efektywnie prezentować zdobyte informacje, analizować i dyskutować nt. wyników badań szkodników w przemyśle spożywczym oraz oszacować zagrożenia bezpieczeństwa żywności
	5,0	Student potrafi efektywnie prezentować zdobyte informacje, analizować i dyskutować nt. wyników badań szkodników w przemyśle spożywczym, oszacować zagrożenia bezpieczeństwa żywności oraz zaproponować rozwiązania problemu

*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_PO1-2_K01	2,0	Nie spełnia warunków
	3,0	Spełnia niektóre wymagania w zakresie kompetencji
	3,5	Spełnia wszystkie wymagania w zakresie kompetencji
	4,0	Spełnia wszystkie wymagania w zakresie kompetencji
	4,5	Spełnia wszystkie wymagania w zakresie kompetencji, potrafi być krytycznym wobec członków zespołu
	5,0	Spełnia wszystkie wymagania w zakresie kompetencji, potrafi być krytycznym wobec członków zespołu, przeanalizować błędy i jako lider podjąć środki zaradcze

*Literatura podstawowa*

1. Dyjeciński J., Szkodniki artykułów spożywczych: wykrywanie, rozpoznawanie i zwalczanie, Wyd. Przemysłu Lekkiego i Spożywczego, Warszawa, 1967
2. Chodyniecki A., Szkodniki żywności w przetwórstwie rybnym, PWN, Warszawa, 1986
3. Ignatowicz S., Zeszyt do ćwiczeń z entomologii stosowanej, SGGW, Warszawa, 2008
4. Nawrot J., Owady - szkodniki magazynowe, IOR PAN, Poznań, 2010, ISBN 8391569-0-1
5. Boczek J., B. Czajkowska, Roztocze - magazynowe i kurzu domowego, SGGW, Warszawa, 2010

*Literatura uzupełniająca*

1. Dembińska-Krzemińska A. i in., Dom bez szkodników, Prószyński i S-ka, Warszawa, 1995
2. Boczek J., Roztocze - szkodniki roślin i produktów przechowywanych, PWRiL, Warszawa, 1966
3. Gołębiowska Z., J. Nawrot, Szkodniki magazynowe, PWRiL, Warszawa, 1976
4. Tarczyński S., Zarys parazytologii systematycznej, PWN, Warszawa, 1984
5. Nawrot J., Klucz do rozpoznawania stadiów larwalnych szkodników magazynowych, IOR PAN, Poznań, 2010



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Bezpieczeństwo żywności w obrocie międzynarodowym</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	14	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	5	30	2,0	1,00	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Sawicki Wojciech (Wojciech.Sawicki@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Podstawy prawa					
W-2	Towaroznawstwo żywności					
W-3	Ochrona zdrowia publicznego/Bezpieczeństwo zdrowotne konsumenta					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Nabycie wiedzy dotyczącej problematyki bezpieczeństwa żywności w obrocie międzynarodowym oraz uwarunkowań prawnych wymiany towarowej w sektorze rolno-spożywczym					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-A-1	Światowy handel żywnością (główne tendencje)					2
T-A-2	WTO i zasady handlu międzynarodowego					3
T-A-3	Światowy system bezpieczeństwa żywności					3
T-A-4	Europejska polityka żywnościowa					2
T-A-5	Systemy bezpieczeństwa żywności w aspekcie wymiany towarowej: aspekty porównawcze europejskiego i amerykańskiego systemu bezpieczeństwa żywności					2
T-A-6	System urzędowej kontroli żywności a możliwości ochrony interesów konsumenta					2
T-A-7	Bezpieczeństwo żywności oraz pasz w świetle rozporządzenia (WE) nr 178/2002 a wymiana towarowa UE z krajami trzecimi					2
T-A-8	Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) i Stały Komitet ds. Łańcucha Żywnościowego i Zdrowia Zwierząt					2
T-A-9	Zasada ostrożności na rynku wspólnotowym					2
T-A-10	Ewolucja łańcucha żywnościowego					2
T-A-11	Znaczenie korporacji transnarodowych w poszczególnych ogniwach łańcucha żywnościowego					2
T-A-12	Import z krajów trzecich i handel wewnątrz wspólnotowy					2
T-A-13	Czynniki wpływające na wzrost wymiany międzynarodowej					2
T-A-14	Zagrożenia płynące ze skażenia żywności importowanej do UE w tym na rynek Polski					2
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-A-1	Uczestnictwo w zajęciach					30
A-A-2	Przygotowanie prezentacji na zadany temat problemowy					25
A-A-3	Przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu					5
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>						
M-1	wykład informacyjny					
M-2	dyskusja dydaktyczna					



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-3 metoda projektów

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1 F Ocena stopnia przygotowania studenta do omawianego materiału na podstawie odpowiedzi ustnej

S-2 P Ocena z 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
<b>Wiedza</b>							
ZBJZ_1A_PO10-19_W01 Nabywanie wiedzy dotyczącej problematyki bezpieczeństwa żywności w obrocie międzynarodowym oraz uwarunkowań prawnych wymiany towarowej w sektorze rolno-spożywczym	ZBJZ_1A_W02 ZBJZ_1A_W11 ZBJZ_1A_W15	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1	T-A-1 T-A-8 T-A-2 T-A-9 T-A-3 T-A-10 T-A-4 T-A-11 T-A-5 T-A-12 T-A-6 T-A-13 T-A-7 T-A-14	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
<b>Umiejętności</b>							
ZBJZ_1A_PO10-19_U01 Student potrafi ocenić obecny stan bezpieczeństwa handlu żywnością na rynkach międzynarodowych oraz potrafi wskazać i definiować zagrożenia w stosunku do różnych grup żywności zarówno eksportowanej jak i importowanej do Polski.	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U07	P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-A-1 T-A-8 T-A-2 T-A-9 T-A-3 T-A-10 T-A-4 T-A-11 T-A-5 T-A-12 T-A-6 T-A-13 T-A-7 T-A-14	M-2 M-3	S-1
<b>Kompetencje społeczne</b>							
ZBJZ_1A_PO10-19_K01 Student ma świadomość opartą na wiedzy o zasadach regulujących bezpieczeństwo żywności w aspekcie swobodnego przepływu żywności w ramach wspólnego rynku unijnego oraz zasady regulujące wymianę towarową pomiędzy UE a krajami trzecimi.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K04 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_UU		C-1	T-A-1 T-A-8 T-A-2 T-A-9 T-A-3 T-A-10 T-A-4 T-A-11 T-A-5 T-A-12 T-A-6 T-A-13 T-A-7 T-A-14	M-2 M-3	S-1

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
<b>Wiedza</b>		
ZBJZ_1A_PO10-19_W01	2,0	
	3,0	Student potrafi ocenić obecny stan bezpieczeństwa handlu żywnością na rynkach międzynarodowych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
5,0		
<b>Umiejętności</b>		
ZBJZ_1A_PO10-19_U01	2,0	
	3,0	Potrafi wskazać i definiować zagrożenia w stosunku do różnych grup żywności zarówno eksportowanej jak i importowanej do Polski.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
5,0		
<b>Inne kompetencje społeczne</b>		
ZBJZ_1A_PO10-19_K01	2,0	
	3,0	Potrafi ocenić zasady regulujące bezpieczeństwo żywności w aspekcie swobodnego przepływu żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
5,0		

Literatura podstawowa

1. Stanisław Kowalczyk, Bezpieczeństwo żywności w erze globalizacji, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa, 2009, ISBN: 978-83-7378-459-8

Literatura uzupełniająca

1. Szkarłat Monika, Żywność genetycznie zmodyfikowana w stosunkach międzynarodowych, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Warszawa, 2011, ISBN: 9788377840160

2. Czasopismo Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Inżynierów i Techników Przemysłu Spożywczego (SITSpół.), PRZEMYSŁ SPOŻYWCZY, Wydawnictwo SIGMA-NOT Sp. z o.o., Warszawa







Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Globalizacja a bezpieczeństwo żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Towaroznawstwa i Oceny Jakości					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	14	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	5	30	2,0	1,00	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)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Znajomość wiedzy z zakresu prawa żywnościowego i podstaw ekonomii					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Zapoznanie studentów z zagadnieniami i problemami związanymi z globalizacją ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa łańcucha żywnościowego					
C-2	Ukształtowanie umiejętności krytycznego podejścia do kompleksowego wpływu globalizacji na bezpieczeństwo żywności					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-A-1	Ćwiczenie organizacyjne, zasady BHP, przebiegu przedmiotu, wprowadzenie itp.					2
T-A-2	Historia globalizacji z uwzględnieniem obrotu żywnością 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 Współczesne tendencje rozwoju rynku żywności na świecie Światowe koncerny żywnościowe – za i przeciw Sposoby zapewnienia bezpieczeństwa w globalnym obrocie żywnością Wpływ globalizacji na lokalne ekosystemy Porównanie strategii przedsiębiorstw wobec globalizacji Idee świadomego wyboru produktów żywnościowych – miejsce i sposób produkcji Idee świadomego wyboru produktów żywnościowych – właściwości żywności					22
T-A-3	Analiza wybranego segmentu rynku żywności – zagadnienie problemowe					4
T-A-4	Zaliczenie					2
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-A-1	Uczestnictwo w zajęciach					30
A-A-2	Samodzielne przygotowywanie zagadnień problemowych					20
A-A-3	Przygotowanie do zaliczenia					10
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>						
M-1	Ćwiczenia realizowane samodzielnie i w zespołach					
M-2	Samodzielna praca nad zagadnieniem problemowym					
M-3	Metody przypadków, sytuacyjna, gry dydaktyczne, dyskusje dydaktyczne, prezentacje – w zależności od ćwiczenia Możliwość zastosowania technik multimedialnych					
<b>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</b>						
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				



### Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

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

ZBJZ_1A_PO10-20_W01 Student jest w stanie definiować zagrożenia z zakresu globalizacji i bezpieczeństwa żywności w obrocie globalnym	ZBJZ_1A_W02	P6S_WG	P6S_WK	C-1	T-A-2	M-2	S-1 S-2
ZBJZ_1A_PO10-20_W02 Student potrafi rozpoznawać faktycznie istotne problemy związane z globalizacją	ZBJZ_1A_W02	P6S_WG	P6S_WK	C-2	T-A-2	M-1	S-1

### Umiejętności

ZBJZ_1A_PO10-20_U01 Student potrafi oceniać i analizować wpływ globalizacji na konkretne segmenty rynku żywności	ZBJZ_1A_U01	P6S_UW		C-2	T-A-2 T-A-3	M-2 M-3	S-1 S-2
ZBJZ_1A_PO10-20_U02 Student umie szacować i planować postępowanie dostosowujące działania w łańcuchu żywnościowym do wymagań rynku globalnego	ZBJZ_1A_U01	P6S_UW		C-2	T-A-2 T-A-3	M-1	S-1 S-2 S-3

### Kompetencje społeczne

ZBJZ_1A_PO10-20_K01 Student nabywa postawy postrzegania relacji pomiędzy środowiskiem lokalnym a gospodarką globalną	ZBJZ_1A_K02	P6S_KR		C-1 C-2	T-A-2 T-A-3	M-2 M-3	S-1 S-2 S-3
---	-------------	--------	--	------------	-------------	------------	-------------------

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

### Wiedza

ZBJZ_1A_PO10-20_W01	2,0	
	3,0	Student jest w stanie zdefiniować podstawowe zagrożenia globalizacji dla bezpieczeństwa żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
ZBJZ_1A_PO10-20_W02	2,0	
	3,0	Student w podstawowym stopniu potrafi krytycznie przeanalizować problemy związane z globalizacją
	3,5	
	4,0	
	4,5	
5,0		

### Umiejętności

ZBJZ_1A_PO10-20_U01	2,0	
	3,0	Student w stopniu podstawowym potrafi wskazać wpływ działań globalnych na konkretne segmenty rynku żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
ZBJZ_1A_PO10-20_U02	2,0	
	3,0	Student potrafi zaproponować podstawowe działania dostosowujące działania w łańcuchu żywnościowym do wymagań rynku globalnego
	3,5	
	4,0	
	4,5	
5,0		

### Inne kompetencje społeczne

ZBJZ_1A_PO10-20_K01	2,0	
	3,0	Student potrafi wskazać podstawowy wpływ globalnej gospodarki na środowisko lokalne
	3,5	
	4,0	
	4,5	
5,0		

### Literatura podstawowa

1. Bauman Z, Globalizacja. I co z tego dla ludzi wynika, PIW, Warszawa, 2000
--

*Literatura podstawowa*

2. Harold J, Koniec globalizacji: czego nauczył nas wielki kryzys?, Wyd. Naukowe Scholar, 2010

3. Kowalczyk S, Bezpieczeństwo żywności w dobie 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



<i>Kierunek studiów</i>	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
<i>Forma studiów</i>	stacjonarna	<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>	<b>Logistyczne zarządzanie łańcuchem żywnościowym</b>					
<i>Kod</i>	WNOZIR/ZBJZ/S1					
<i>Specjalność</i>						
<i>Jednostka prowadząca</i>	Katedra Klimatyzacji i Transportu Chłodniczego					
<i>ECTS</i>	3,0	<i>ECTS (formy)</i>	3,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>	15	<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	15	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	15	2,0	0,50	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Filin Sergiy (Sergiy.Filin@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Filina-Dawidowicz Ludmiła (Ludmila.Filina@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Higiena i bezpieczeństwo żywności					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Przekazanie wiedzy w zakresie organizacji transportu, przeładunków i przechowywania żywności przy użyciu różnych gałęzi transportu					
<i>C-2</i>	Ukształtowanie umiejętności wstępnego doboru odpowiednich metod logistycznych oraz zasadniczych maszyn i urządzeń przeznaczonych do transportu i przechowywania żywności.					
<i>C-3</i>	Ukształtowanie umiejętności prowadzenia i dokumentowania pomiarów kontrolnych parametrów mikroklimatu komory chłodniczej lub środka transportu chłodniczego					
<i>C-4</i>	Nabycie świadomości popularyzacji nabytej wiedzy					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-L-1</i>	Pomiary warunków klimatycznych w komorach chłodniczych.					2
<i>T-L-2</i>	Badania pracy wytwornicy lodu spożywczego.					2
<i>T-L-3</i>	Analiza podstawowych ogniw łańcucha logistycznego żywności. Obliczenia czasu i kosztów przewozu ładunku na poszczególnych trasach przy użyciu wybranych środków transportu.					4
<i>T-L-4</i>	Dobór środków transportu i ocena ich przydatności do zapewnienia wymaganych warunków transportu.					2
<i>T-L-5</i>	Analiza czynników ryzyka wpływających na jakość żywności w procesie jej transportu i przechowywania.					2
<i>T-L-6</i>	Analiza obliczeniowa zagrożenia utraty jakości przez produkty w odłączonym od zasilania kontenerze chłodniczym.					2
<i>T-L-7</i>	Zaliczenie					1
<i>T-W-1</i>	Podstawowe ogniwa łańcucha logistycznego żywności. Łańcuch chłodniczy: historia, stan współczesny, perspektywy rozwoju. Warunki transportu żywności.					1
<i>T-W-2</i>	Umowa ATP.					1
<i>T-W-3</i>	Statek jako ogniwo łańcucha chłodniczego. Jednostki morskie do przewozów ładunków szybkopsujących się. Organizacja przewozu oraz za- i wyładunku żywności na chłodniowcach.					2
<i>T-W-4</i>	Jednostki rybackie: wyposażenie i organizacja procesów technologicznych, w tym wstępne schładzanie i zamrażanie ryb.					2
<i>T-W-5</i>	Przewóz żywności w kontenerach. Kontenery chłodnicze: budowa, zasada działania, wymagania PRS, rozprowadzenie powietrza, agregaty chłodnicze kontenerów.					2
<i>T-W-6</i>	Organizacja przewozów kontenerów chłodniczych na statkach. Obsługiwanie kontenerów chłodniczych na terenie portu.					2
<i>T-W-7</i>	Samochody-chłodnie, wagony-chłodnie, wagony-lodownie.					3
<i>T-W-8</i>	Przechowywanie żywności w chłodniach lądowych i portowych.					1
<i>T-W-9</i>	Zaliczenie					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.	15
A-L-2	Przygotowanie do zajęć i opracowanie sprawozdań.	11
A-L-3	Przygotowanie do zaliczenia laboratoriów.	4
A-W-1	uczestnictwo w wykładach	14
A-W-2	czytanie wskazanej literatury	22
A-W-3	przygotowanie się do zaliczenia	23

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Metody podające: wykład informacyjny
M-2	Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	P Zaliczenie pisemne w postaci testu. Test, składający się z 11 pytań, z propozycją wyboru poprawnej (lub kilku poprawnych) odpowiedzi z przynajmniej 4 zaproponowanych wariantów. Za poprawną odpowiedź przysługuje 1 punkt. W przypadku kilku (np. 2 lub 3) poprawnych odpowiedzi na jedno pytanie i zaznaczeniu przez studenta nie wszystkich z nich, jemu przysługuje proporcjonalna ułamkowa liczba punktów (np. 0,5, 0,33 lub 0,67).
S-2	P Sprawdzenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych oraz z zadań analitycznie-obliczeniowych

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								
ZBJZ_1A_PO11-21_W01 Student definiuje podstawowe problemy i sposoby ich rozwiązania w zakresie organizacji łańcucha żywnościowego przy zastosowaniu odpowiednich środków transportu	ZBJZ_1A_W15	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

Umiejętności								
ZBJZ_1A_PO11-21_U01 Student analizuje przydatność metod logistycznych oraz środków transportu i przechowywania w miejscach przeładunku pod kątem zapewnienia bezpieczeństwa i jakości żywności	ZBJZ_1A_U01	P6S_UW		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	M-2	S-2

Kompetencje społeczne								
ZBJZ_1A_PO11-21_K01 Student nabędzie świadomość roli społecznej absolwenta uczelni oraz zrozumienie potrzeby popularyzacji nabytej wiedzy w zakresie przechowywania, transportu i dystrybucji żywności	ZBJZ_1A_K05	P6S_KO		C-4	T-L-1 T-L-3 T-L-5	T-L-6 T-W-1	M-2	S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
ZBJZ_1A_PO11-21_W01	2,0	Mniej niż 5,5 uzyskanych punktów
	3,0	Od 5,5 do 6,4 uzyskanych punktów
	3,5	Od 6,5 do 7,4 uzyskanych punktów
	4,0	Od 7,5 do 8,4 uzyskanych punktów
	4,5	Od 8,5 do 9,4 uzyskanych punktów
	5,0	Powyżej 9,4 uzyskanych punktów

Umiejętności		
ZBJZ_1A_PO11-21_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi opisać większą część podstawowych właściwości i cech analizowanych łańcuchów logistycznych
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne		
ZBJZ_1A_PO11-21_K01	2,0	
	3,0	Student wykazuje elementarne kompetencje społeczne adekwatne do efektu kształcenia
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa
-----------------------

*Literatura podstawowa*

1. Gaziński B (Red.), Technika chłodnicza dla praktyków. Przechowalnictwo i transport - wydanie II rozszerzone, Systherm - Technik, Poznań, 2013
2. Studzinski A., Eksploatacja chłodniowców, Trademar, Gdynia, 2005
3. Zwierzycki W., Bieńczak K. (Red.), Pojazdy chłodnicze w transporcie żywności, Systherm-Serwis, Poznań, 2006
4. Bonca Z., Dziubek R., Budowa i eksploatacja kontenerów chłodniczych, Wyd. WSM, Gdynia, 1994
5. Czumak I.G., Transport i przechowywanie owoców tropikalnych, Refprintinfo, Odessa, 2004
6. Filin S., Podstawy technologii chłodniczej bananów, Technika Chłodnicza i Klimatyzacyjna, n 12, s. 451-456, 2003

*Literatura uzupełniająca*

1. Filina-Dawidowicz L., Wienconek K., Filina-DawidoWybrane zagadnienia związane z przewozami ładunków szybko psujących się na terenie Unii Europejskiej, Logistyka nr 4, s. 57-60., 2013
2. Filina-Dawidowicz L., Kaup M., FiliKoncepcja rzeczno-morskich przewozów ładunków szybko psujących się w warunkach europejskich, Technika Transportu Szynowego, n. 10, s. 3107-3116., 2013



WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Dystrybucja żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Klimatyzacji i Transportu Chłodniczego					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	15	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	15	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	15	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Filin Sergiy (Sergiy.Filin@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Filin Sergiy (Sergiy.Filin@zut.edu.pl), Filina-Dawidowicz Ludmiła (Ludmila.Filina@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Higiena i bezpieczeństwo żywności					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Przekazanie wiedzy w zakresie organizacji dystrybucji żywności przy użyciu różnych środków transportu i metod logistycznych					
C-2	Ukształtowanie umiejętności wstępnego doboru odpowiednich metod logistycznych oraz zasadniczych maszyn i urządzeń przeznaczonych do dystrybucji żywności.					
C-3	Ukształtowanie umiejętności prowadzenia i dokumentowania pomiarów kontrolnych parametrów mikroklimatu komory chłodniczej lub środka transportu chłodniczego					
C-4	Nabywanie świadomości popularyzacji nabytej wiedzy					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Pomiary warunków klimatycznych w komorach chłodniczych.					2
T-L-2	Badania pracy wytwornicy lodu spożywczego.					2
T-L-3	Kanały dystrybucji żywności, analiza etapów wyboru kanałów dystrybucji. Obliczenia czasu dostawy ładunku do poszczególnych odbiorców z uwzględnieniem procesów przeładunkowych.					4
T-L-4	Dobór samochodów dostawczych, optymalizacja trasy przewozu i kolejności dostaw.					2
T-L-5	Analiza czynników zewnętrznych wpływających na jakość żywności w procesie dystrybucji towarów.					2
T-L-6	Obliczenia bilansu cieplnego samochodu dostawczego.					2
T-L-7	Zaliczenie					1
T-W-1	Pojęcie dystrybucji żywności. Cele i funkcje dystrybucji. Przechowywanie żywności w centrach logistycznych i chłodniach dystrybucyjnych.					2
T-W-2	Środki transportu do miejskiej i międzymiastowej dystrybucji żywności.					2
T-W-3	Sklep jako ogniwo łańcucha chłodniczego. Warunki przechowywania żywności w sklepach. Szafy chłodnicze i zamrażalnice. Lady, witryny, regały, mini-barki, wytwornice lodu, ochładzacze napojów. Meble chłodnicze.					3
T-W-4	Scentralizowane systemy chłodzenia w hipermarketach.					2
T-W-5	Auto-sklepy, wagony restauracyjne i ich wyposażenie chłodnicze.					1
T-W-6	Energooszczędne tryby pracy handlowych urządzeń chłodniczych. Organizacja serwisu.					2
T-W-7	Chłodziarki i zamrażarki domowe.					2
T-W-8	Zaliczenie					1
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach.					15
A-L-2	Przygotowanie do zajęć i opracowanie sprawozdań.					11





Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-3	Przygotowanie do zaliczenia laboratoriów.	4
A-W-1	uczestnictwo w wykładach	14
A-W-2	czytanie wskazanej literatury	22
A-W-3	przygotowanie się do zaliczenia	23

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Metody podające: wykład informacyjny
M-2	Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	P	Zaliczenie pisemne w postaci testu. Test, składający się z 11 pytań, z propozycją wyboru poprawnej (lub kilku poprawnych) odpowiedzi z przynajmniej 4 zaproponowanych wariantów. Za poprawną odpowiedź przysługuje 1 punkt. W przypadku kilku (np. 2 lub 3) poprawnych odpowiedzi na jedno pytanie i zaznaczeniu przez studenta nie wszystkich z nich, jemu przysługuje proporcjonalna ułamkowa liczba punktów (np. 0,5, 0,33 lub 0,67).
S-2	P	Sprawdzenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych oraz z zadań analitycznie-obliczeniowych

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							
ZBJZ_1A_PO11-22_W01 Student definiuje podstawowe problemy i sposoby ich rozwiązania w zakresie dystrybucji żywności	ZBJZ_1A_W15	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	M-1 S-1

Umiejętności							
ZBJZ_1A_PO11-22_U01 Student analizuje przydatność metod logistycznych oraz środków transportu i przechowywania w dystrybucyjnych ogniwach łańcucha żywnościowego pod kątem zapewnienia bezpieczeństwa i jakości żywności	ZBJZ_1A_U01	P6S_UW		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	M-2 S-2

Kompetencje społeczne							
ZBJZ_1A_PO11-22_K01 Student nabeździe świadomość roli społecznej absolwenta uczelni oraz zrozumienie potrzeby popularyzacji nabytej wiedzy w zakresie przechowywania, transportu i dystrybucji żywności	ZBJZ_1A_K05	P6S_KO		C-4	T-L-1 T-L-3	T-L-5 T-W-1	M-2 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
ZBJZ_1A_PO11-22_W01	2,0	Mniej niż 5,5 uzyskanych punktów
	3,0	Od 5,5 do 6,4 uzyskanych punktów
	3,5	Od 6,5 do 7,4 uzyskanych punktów
	4,0	Od 7,5 do 8,4 uzyskanych punktów
	4,5	Od 8,5 do 9,4 uzyskanych punktów
	5,0	Powyżej 9,4 uzyskanych punktów

Umiejętności		
ZBJZ_1A_PO11-22_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi opisać większą część podstawowych właściwości i cech analizowanych łańcuchów logistycznych
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne		
ZBJZ_1A_PO11-22_K01	2,0	
	3,0	Student wykazuje elementarne kompetencje społeczne adekwatne do efektu kształcenia
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa
1. Semenov I. N. (red.), Filina L., Kotowska I., Pluciński M., Wiktorowska-Jasik A., Zintegrowane łańcuchy Transportowe, Difin, Warszawa, 2008
2. Czapp M., Charun H., Bilans cieplny pomieszczeń chłodni: zasady opracowania., Politechnika Koszalińska, Koszalin, 1997

*Literatura podstawowa*

3. Gruda J., Postolski Z., Zamrażanie żywności, WNT, Warszawa, 1999

4. Adam Owsicki, Sergiy Filin, Samochodowy transport chłodniczy: doświadczenia polskie, Cholod, nr 7, s. 20-24., 2007

5. Filin S., Podstawy technologii chłodniczej bananów, Technika Chłodnicza i Klimatyzacyjna, n 12, s. 451-456., 2003

*Literatura uzupełniająca*

1. Filin S., Technika i technologia produkcji sztucznego lodu, Masta, Gdańsk, 2006

2. Filin S., Owsicki A., Zakrzewski B., Badania stacjonarnych chłodziarek termoelektrycznych, Zapol, Szczecin, 2010

3. Postan M.Ya., Filina-Dawidowicz L., Postan M. Dynamiczny model optymalizacyjny procesu planowania zapasów i dostaw zróżnicowanych asortymentowo produktów szybko psujących się. Praca zbiorowa pod redakcją Iouria N. Semenova i Anny Wiktorowskiej-Jasik pt. „Transport w regionie Pomorza Zachodniego”, Wydawnictwo Uczelniane ZUT w Szczecinie, Szczecin, 2013



WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Żywność genetycznie modyfikowana</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	16	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	15	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	15	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Sawicki Wojciech (Wojciech.Sawicki@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Dłubała Alicja (Alicja.Dlubala@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Znajomość zagadnień z biochemii, genetyki ogólnej, mikrobiologii, ogólnej technologii żywności.					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Celem przedmiotu jest zdobycie wiedzy na temat modyfikacji genetycznych różnych organizmów oraz stosowania ich jako składników żywności					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Szybkie testy paskowe do skringu GMO					5
T-L-2	Analiza jakościowa GMO techniką RT-PCR					5
T-L-3	Ilościowe określenia GMO w produktach spożywczych i paszowych.					5
T-W-1	Uwarunkowanie prawne prac z organizmami modyfikowanymi genetycznie					1
T-W-2	Genetyczna modyfikacja surowców żywnościowych - kontrowersyjne metody, osiągnięcia firm biotechnologicznych					2
T-W-3	Pomidory GM - z „uśpionym” własnym genem powodującym mięknięcie owoców; Soja GM - z wstawionym obcym genem umożliwiającym tolerancję oprysku herbicydem; Kukurydza GM - z obcym genem wywołującym syntezę białka toksycznego dla owadów-szkodników					5
T-W-4	Zasięg upraw roślin GM oraz potencjalne zagrożenie dla różnorodności biologicznej i możliwości powstania "superchwastów"					2
T-W-5	System bezpieczeństwa produkcji żywności modyfikowanej genetycznie, nadzór produkcji, znakowanie żywności GM					2
T-W-6	Techniki analityczne stosowane w identyfikacji żywności GM; laboratoria referencyjne dla żywności importowanej i produkowanej w kraju					2
T-W-7	Uprawa roślin GM tolerancyjnych na suszę, zasolenie, chłód w aspekcie zapobiegania problemowi głodu w różnych częściach globu.					1
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-L-2	Przygotowanie do pracy w podgrupach					15
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach					15
A-W-2	Studiowanie literatury tematu					35
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu					10
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>						
M-1	Wykład informacyjny i wspólna dyskusja nad opracowanym zagadnieniem					
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne					
<b>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</b>						



## Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1 P Zaliczenie pisemne (test) treści przedmiotu

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

ZBJZ_1A_PO12-23_W01 Zna i rozumie definicję organizmu modyfikowanego genetycznie, zna podstawowe metody i procedury otrzymywania GMO, potrafi przytoczyć przykłady GMO i ich zastosowanie w sektorze spożywczych. Zna podstawowe akty prawne regulujące wprowadzanie i obrót GMO w UE.	ZBJZ_1A_W14	P6S_WG	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	S-1
---	-------------	--------	--------	-----	----------------------------------	-------------------------	-----	-----

## Umiejętności

ZBJZ_1A_PO12-23_U01 Potrafi wykonać analizę jakościową i ilościową GMO w żywności	ZBJZ_1A_U02 ZBJZ_1A_U13	P6S_KK P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2	T-L-3	M-2	S-1
--	----------------------------	------------------	--------	-----	----------------	-------	-----	-----

## Kompetencje społeczne

ZBJZ_1A_PO12-23_K01 Posiada kompetencje pozwalające na samodzielne podejmowanie oceny korzyści i niebezpieczeństw produkcji i funkcjonowania organizmów GM	ZBJZ_1A_K04	P6S_KO		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1	S-1
---	-------------	--------	--	-----	---	---	-----	-----

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

## Wiedza

ZBJZ_1A_PO12-23_W01	2,0	
	3,0	Student zna i rozumie definicję organizmu modyfikowanego genetycznie, zna podstawowe metody i procedury otrzymywania GMO
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

## Umiejętności

ZBJZ_1A_PO12-23_U01	2,0	
	3,0	Zna metody analizy GMO w żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

## Inne kompetencje społeczne

ZBJZ_1A_PO12-23_K01	2,0	
	3,0	Potrafi ocenić korzyści i niebezpieczeństwa modyfikacji genetycznych
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

## Literatura podstawowa

- Niemirowicz-Szczytt K., GMO w świetle najnowszych badań, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2012, ISBN: 978-83-7583-373-7
- Buchowicz J., Biotechnologia molekularna : modyfikacje genetyczne, postępy, problemy, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2012, ISBN: 978-83-01-15956-6

## Literatura uzupełniająca

- Żywność genetycznie zmodyfikowana: aspekty prawne, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 2008, ISBN: 978-83-235-0561-7



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności						
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier						
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)						
Profil	ogólnoakademicki						
Moduł							
Przedmiot	<b>Modyfikacje genetyczne surowców żywnościowych</b>						
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1						
Specjalność							
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej						
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0				
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski				
Blok obieralny	16	Grupa obieralna					
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie	
laboratoria	L	6	15	1,0	0,50	zaliczenie	
wykłady	W	6	15	2,0	0,50	zaliczenie	
Nauczyciel odpowiedzialny	Sawicki Wojciech (Wojciech.Sawicki@zut.edu.pl)						
Inni nauczyciele	Dłubała Alicja (Alicja.Dlubala@zut.edu.pl)						
<b>Wymagania wstępne</b>							
W-1	Znajomość zagadnień z biochemii, genetyki ogólnej, ogólnej technologii żywności.						
W-2	Podstawy prawa żywnościowego						
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>							
C-1	Celem przedmiotu jest zdobycie wiedzy na temat modyfikacji genetycznych różnych surowców używanych w sektorze spożywczym						
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>	
T-L-1	Metody wykrywania i identyfikacji (jakościowej i ilościowej) organizmów modyfikowanych					2	
T-L-2	Szybkie testy skriningowe w identyfikacji GMO					5	
T-L-3	Narzędzia biologii molekularnej w identyfikacji surowców żywnościowych zmodyfikowanych genetycznie					8	
T-W-1	Uwarunkowanie prawne prac z organizmami modyfikowanymi genetycznie					1	
T-W-2	Definicja GMO, w tym genetycznie modyfikowanych mikroorganizmów					2	
T-W-3	Rejestr GMO. Zadania i rola organów administracji państwowej w realizacji przepisów ustawy o GMO					2	
T-W-4	Przykłady modyfikacji genetycznej surowców żywnościowych: Pomidory GM - z „uśpionym” własnym genem powodującym mięknięcie owoców; Soja GM - z wstawionym obcym genem umożliwiającym tolerancję oprysku herbicydem; Kukurydza GM - z obcym genem wywołującym syntezę białka toksycznego dla owadów-szkodników					3	
T-W-5	System bezpieczeństwa produkcji żywności modyfikowanej genetycznie, nadzór produkcji, znakowanie żywności GM					1	
T-W-6	Techniki analityczne stosowane w identyfikacji żywności GM; laboratoria referencyjne dla żywności importowanej i produkowanej w kraju					2	
T-W-7	Modyfikacje genetyczne a żywność probiotyczna					2	
T-W-8	Korzyści i zagrożenia wynikające z produkcji i stosowania zmodyfikowanych genetycznie surowców żywnościowych					2	
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>	
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					15	
A-L-2	Przygotowanie do pracy w podgrupach					15	
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach					15	
A-W-2	Studiowanie literatury tematu					35	
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu					10	
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>							
M-1	Wykład informacyjny i wspólna dyskusja nad opracowanym zagadnieniem						
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne						



## Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1 P Zaliczenie pisemne (test) treści przedmiotu

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

ZBJZ_1A_PO12-24_W01 Zna i rozumie definicję organizmu modyfikowanego genetycznie, zna podstawowe metody i procedury otrzymywania GMO, potrafi przytoczyć przykłady surowców żywnościowych GM i ich zastosowanie w sektorze spożywczym. Zna podstawowe akty prawne regulujące wprowadzanie i obrót GMO w UE.	ZBJZ_1A_W14	P6S_WG	P6S_WG	C-1	T-L-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	S-1
--	-------------	--------	--------	-----	---	----------------------------------	-----	-----

## Umiejętności

ZBJZ_1A_PO12-24_U01 Potrafi wykonać identyfikację surowców modyfikowanych genetycznie, zarówno jakościową jak i ilościową, przy zastosowaniu różnych narzędzi diagnostycznych	ZBJZ_1A_U02 ZBJZ_1A_U13	P6S_KK P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2	T-L-3	M-2	S-1
--	----------------------------	------------------	--------	-----	----------------	-------	-----	-----

## Kompetencje społeczne

ZBJZ_1A_PO12-24_K01 Posiada kompetencje pozwalające na samodzielne podejmowanie oceny korzyści i niebezpieczeństw produkcji i stosowania surowców GM w sektorze spożywczym	ZBJZ_1A_K04	P6S_KO		C-1	T-L-2 T-L-3 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1	S-1
---	-------------	--------	--	-----	---	----------------------------------	-----	-----

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

## Wiedza

ZBJZ_1A_PO12-24_W01	2,0	
	3,0	Student zna i rozumie definicję organizmu modyfikowanego genetycznie, zna podstawowe metody i procedury otrzymywania GMO
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

## Umiejętności

ZBJZ_1A_PO12-24_U01	2,0	
	3,0	Zna metody analizy GMO w żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

## Inne kompetencje społeczne

ZBJZ_1A_PO12-24_K01	2,0	
	3,0	Potrafi ocenić korzyści i niebezpieczeństwa modyfikacji genetycznych
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

## Literatura podstawowa

- Niemirowicz-Szczytt K., GMO w świetle najnowszych badań, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2012, ISBN: 978-83-7583-373-7
- Buchowicz J., Biotechnologia molekularna : modyfikacje genetyczne, postępy, problemy, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2012, ISBN: 978-83-01-15956-6

## Literatura uzupełniająca

- Zywność genetycznie zmodyfikowana: aspekty prawne, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 2008, ISBN: 978-83-235-0561-7
- Monika Szkarłat, Żywność genetycznie zmodyfikowana w stosunkach międzynarodowych, Wydawnictwo UMCS, Lublin, 2011, ISBN: 978-83-7784-016-0



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Normalizacja, standaryzacja i certyfikacja żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Towaroznawstwa i Oceny Jakości					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	17	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	15	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	15	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)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Wiedza z zakresu: podstaw zarządzania i prawa żywnościowego					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Zapoznanie studentów z rolą i znaczeniem normalizacji, standaryzacji i certyfikacji żywności w zapewnieniu żywności o wysokiej jakości.					
C-2	Zapoznanie studentów z rodzajami certyfikatów nadawanych żywności i procedurami certyfikacyjnymi oraz z metodologią przeprowadzania audytów.					
C-3	Nabycie przez studentów umiejętności opracowania dokumentacji niezbędnej w procedurze certyfikacyjnej wyrobu i procesu.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Zajęcia organizacyjne. Wprowadzenie do przedmiotu. Wybór tematów do opracowania prezentacji					1
T-L-2	Obligatoryjność i dobrowolność norm w przemyśle żywnościowym					2
T-L-3	Procedura certyfikacji - podstawowa dokumentacja					2
T-L-4	Opracowanie planu i programu auditu					2
T-L-5	Przebieg auditu					2
T-L-6	Audit systemu - studium przypadku					2
T-L-7	Audit produktu - studium przypadku					2
T-L-8	Prezentacje opracowanych projektów					2
T-W-1	Normalizacja, standaryzacja, certyfikacja - wprowadzenie					2
T-W-2	Przegląd norm, standardów i certyfikatów dotyczących żywności					2
T-W-3	Organizacje normalizacyjne, standaryzacyjne i certyfikacyjne w zakresie żywności funkcjonujące na poziomie światowym, europejskim i krajowym					2
T-W-4	Procedury normalizacyjne, standaryzacyjne i certyfikacyjne.					4
T-W-5	Audity - rodzaje					2
T-W-6	Audity - przebieg					2
T-W-7	Audity - wymagania w stosunku do audytora					1
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-L-2	przygotowanie do zajęć					10
A-L-3	przygotowanie prezentacji					5
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					15



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-2	przygotowanie do zaliczenia	20
A-W-3	studiowanie literatury przedmiotu	25

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykłady informacyjne
M-2	Dyskusja dydaktyczna
M-3	Ćwiczenia laboratoryjne realizowane samodzielnie i w zespołach
M-4	Metoda przypadków, prezentacje – zależne od rodzaju ćwiczenia

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	F odpowiedź pisemna/ustna podczas zajęć laboratoryjnych
S-2	F aktywność na ćwiczeniach
S-3	F ocena z prezentacji
S-4	F sprawozdanie z wykonanego ćwiczenia
S-5	P test zaliczeniowy z materiału opanowanego podczas ćwiczeń laboratoryjnych
S-6	P zaliczenie pisemne z 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								
ZBJZ_1A_PO13-25_W01 Student posiada wiedzę z zakresu norm, standardów i możliwych do uzyskania certyfikatów, zna i rozumie ich znaczenie dla: jakości produktów, producentów, i klientów	ZBJZ_1A_W11	P6S_WK	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	M-1 M-2 M-4	S-1 S-3 S-5 S-6

Umiejętności								
ZBJZ_1A_PO13-25_U01 Student nabywa podstawowe umiejętności przydatne do uczestniczenia w procedurach certyfikacyjnych oraz umiejętności niezbędne do przygotowania, realizacji i uczestniczenia w audytach różnego rodzaju.	ZBJZ_1A_U04 ZBJZ_1A_U10	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-6 T-L-7 T-L-8	M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4

Kompetencje społeczne								
ZBJZ_1A_PO13-25_K01 Student ma świadomość znaczenia normalizacji, standaryzacji i certyfikacji dla społeczeństwa i ma świadomość konieczności dokształcania się w tym zakresie.	ZBJZ_1A_K01	P6S_UU		C-1 C-2	T-L-2 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4	M-1 M-2 M-4	S-1

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

Wiedza		
ZBJZ_1A_PO13-25_W01	2,0	
	3,0	Zna rodzaje i zasady obligatoryjności norm w przemyśle spożywczym. Zna w dostatecznym stopniu najważniejsze standardy możliwe do uzyskania w przemyśle spożywczym zarówno dla systemów, jak i produktów i potrafi je scharakteryzować w stopniu podstawowym.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności		
ZBJZ_1A_PO13-25_U01	2,0	
	3,0	Posiada minimalne umiejętności w zakresie uczestniczenia w procedurach certyfikacyjnych. Potrafi wypełnić prawidłowo wniosek certyfikacyjny systemu/produktu. Posiada minimalne umiejętności w zakresie auditowania. Potrafi sporządzić zarys programu i planu audytu w stopniu podstawowym przy niewielkiej pomocy prowadzącego zajęcia. Potrafi opisać przebieg audytu. Z niewielkimi problemami potrafi wcielić się w rolę audytora podczas realizacji studium przypadku i poprawnie rozwiązuje co najmniej 50% problemów poruszanych w czasie studium.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_PO13-25_K01	2,0	
	3,0	Student jest w dostatecznym stopniu świadomy znaczenia normalizacji, standaryzacji i certyfikacji dla społeczeństwa. Potrafi wymienić co najmniej 3 korzyści dla społeczeństwa związane z normalizacją, standaryzacją i certyfikacją. W dostatecznym stopniu odczuwa potrzebę doksztalcania w tym zakresie.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Literatura podstawowa*

1. Wiśniewska M., Malinowska E., Zarządzanie jakością żywności. Systemy, koncepcje, instrumenty, Wydawnictwo Difin, 2011
2. Ziarka S., Dzwolak W., Praktyczny audit systemu HACCP, Wydawnictwo Studio 108, Olsztyn, 2000
3. Luning P.A., Marcelis W.J., Jongen W.M.F, Zarządzanie jakością żywności. Ujęcie technologiczno-menedżerskie, WNT, 2004
4. Zadernowski M., Audit wewnętrzny HACCP, GMP, GHP - poradnik praktyczny, ODDK, 2004

*Literatura uzupełniająca*

1. Zgodne z tematyką artykuły w czasopismach krajowych i zagranicznych
2. Informacje zawarte na stronach internetowych organizacji normalizacyjnych, standaryzacyjnych i certyfikacyjnych

## Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Wdrażanie systemów zarządzania w przetwórstwie żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Towaroznawstwa i Oceny Jakości					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	17	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	15	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	15	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Plust Dominika (Dominika.Plust@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Bienkiewicz Grzegorz (Grzegorz.Bienkiewicz@zut.edu.pl), Czerniejewska-Surma Barbara (Barbara.Czerniejewska-Surma@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Wiedza z zakresu: podstaw zarządzania, prawa żywnościowego, technologii produkcji w poszczególnych branżach przetwórstwa spożywczego oraz zagrożeń dla bezpieczeństwa środków spożywczych podczas pozyskiwania i przetwarzania oraz systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Zapoznanie studentów z wymaganiami, metodologią wdrażania i funkcjonowania systemów zarządzania jakością w przetwórstwie żywności, w tym z metodami, technikami i narzędziami stosowanymi podczas wdrażania, funkcjonowania i doskonalenia systemu.					
C-2	Nabywanie przez studentów umiejętności doboru i wykorzystania metod, technik i narzędzi przydatnych podczas wdrażania systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności w zakładach przetwórstwa spożywczego oraz wspomagających funkcjonowanie i doskonalenie systemu.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Ćwiczenia organizacyjne. Wprowadzenie do przedmiotu.					1
T-L-2	Aktualne wymagania w zakresie systemów zapewnienia jakości żywności					3
T-L-3	Narzędzia technologiczne wspierające projektowanie procesu (FMEA, metoda Taguchiego itp.)					2
T-L-4	Metody i techniki stosowane w kontroli jakości żywności					2
T-L-5	Wdrażanie obligatoryjnych systemów zapewnienia bezpieczeństwa żywności na przykładzie standardu GHP/GMP i systemu HACCP - elementy.					2
T-L-6	Wdrażanie dobrowolnych standardów z zakresu jakości żywności na przykładzie normy ISO 9001 - elementy.					2
T-L-7	Narzędzia doskonalenia jakości (karty kontrolne, diagram przyczynowo-skutkowy, diagram Pareto)					2
T-L-8	Kolokwium zaliczeniowe					1
T-W-1	Zarządzanie jakością w przetwórstwie żywności- wprowadzenie					2
T-W-2	Funkcje zarządzania - podejmowanie decyzji, struktury organizacyjne, projektowanie funkcjonowania przedsiębiorstwa					4
T-W-3	Projektowanie jakości - metody, techniki, narzędzia					2
T-W-4	Zapewnienie jakości - metody, techniki, narzędzia					2
T-W-5	Kontrola jakości - metody, techniki, narzędzia					2
T-W-6	Doskonalenie jakości					2
T-W-7	Zaliczenie					1
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-L-2	Bieżące przygotowanie do zajęć					10



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-3	Przygotowanie do zaliczenia	5
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	15
A-W-2	Przygotowanie do zaliczenia	15
A-W-3	Studiowanie literatury przedmiotu	30

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykłady informacyjne
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne realizowane samodzielnie i w zespołach
M-3	Metody przypadków, dyskusja dydaktyczna- zależne od rodzaju ćwiczenia

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	P test zaliczeniowy z materiału opanowanego podczas ćwiczeń laboratoryjnych
S-2	P zaliczenie pisemne z treści wykładów
S-3	P odpowiedź pisemna/ustna podczas zajęć laboratoryjnych
S-4	P aktywność na ćwiczeniach
S-5	P sprawozdanie z wykonanego ćwiczenia

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							
ZBJZ_1A_PO13-26_W01 Student zna systemy zapewniania jakości żywności, metodologię ich wdrażania i funkcjonowania oraz narzędzia techniki i metody przydatne przy wdrażaniu systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.	ZBJZ_1A_W11	P6S_WK	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 S-3

Umiejętności							
ZBJZ_1A_PO13-26_U01 Student nabywa umiejętność zastosowania narzędzi, metod i technik przydatnych do wdrożenia i certyfikacji systemów jakości w zakładach przetwórstwa spożywczego.	ZBJZ_1A_U04	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-2 M-3 S-1 S-3 S-4 S-5

Kompetencje społeczne							
ZBJZ_1A_PO13-26_K01 Student ma świadomość znaczenia wdrażania i funkcjonowania systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności dla przedsiębiorstwa i dla społeczeństwa. Rozumie potrzebę dalszego dokształcania się w tym zakresie.	ZBJZ_1A_K01	P6S_UU		C-1 C-2	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5	T-L-6 T-L-7 T-W-1	M-2 S-3

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

Wiedza		
ZBJZ_1A_PO13-26_W01	2,0	
	3,0	Student zna podstawowe elementy wdrażania systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności. Potrafi wymienić narzędzia, techniki i metody przydatne przy wdrażaniu systemów.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności		
ZBJZ_1A_PO13-26_U01	2,0	
	3,0	Potrafi zastosować niektóre narzędzia, metody i techniki zarządzania jakością przy niewielkiej pomocy prowadzącego zajęcia.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne		
ZBJZ_1A_PO13-26_K01	2,0	
	3,0	Ma świadomość znaczenia wdrażania i utrzymywania systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności dla społeczeństwa.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Literatura podstawowa*

1. Luning P.A., Marcelis W.J., Jongen W.M.F, Zarządzanie jakością żywności. Ujęcie technologiczno-menedżerskie, WNT, 2004
2. Wiśniewska M., Malinowska E., Zarządzanie jakością żywności. Systemy, koncepcje, instrumenty, Difin, 2011
3. Dzwolak W., Ziajka S., Kroll J., Dobra Praktyka Produkcyjna GMP w produkcji żywności, Studio 108, Olsztyn, 1999
4. Dzwolak W., Ziajka S., Dokumentowanie systemu HACCP w przemyśle spożywczym, Studio 108, Olsztyn, 2000
5. Kubera H., Zachowanie Jakości Produktu, AE w Poznaniu, 2002
6. Zalewski R. I., Zarządzanie Jakością w Produkcji Żywności, AE w Poznaniu, 2002
7. Ziajka S., Dzwolak W., Praktyczny audit systemu HACCP, Studio 108, Olsztyn, 2002

*Literatura uzupełniająca*

1. Zgodne z tematyką artykuły w czasopismach krajowych i zagranicznych, 2011



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Dodatki do żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Technologii Żywności					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	18	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	15	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	15	2,0	0,50	zaliczenie
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), Przybylska Sylwia (sylwia.przybylska@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Wiedza na temat technologii żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz w zakresie cech fizykochemicznych i wartości odżywczej surowców					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Przekazanie wiedzy w zakresie stosowania dodatków do żywności i ich wpływu na jakość produktów spożywczych.					
C-2	Zalecenia i ewentualne zastrzeżenia w stosowaniu dodatków do żywności.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Identyfikacja i oznaczanie wybranych dodatków do żywności.					2
T-L-2	Charakterystyka substancji konserwujących i żelujących.					2
T-L-3	Wpływ wybranych czynników zewnętrznych (pH, światło, temperatura) na stabilność surowców pomocniczych i dodatków do żywności.					4
T-L-4	Właściwości funkcjonalne wybranych dodatków do żywności.					4
T-L-5	Badanie wpływu substancji dodatkowych na właściwości sensoryczne, reologiczne żywności.					3
T-W-1	Dodatki przedłużające trwałość żywności					4
T-W-2	Dodatki kształtujące cechy sensoryczne żywności.					4
T-W-3	Dodatki kształtujące teksturę w żywności					4
T-W-4	Dodatki uzupełniające					3
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	Samodzielne wykonanie ćwiczeń oraz sporządzenie sprawozdania z przeprowadzonych badań.					15
A-L-2	Przygotowanie się do ćwiczeń.					5
A-L-3	Przygotowanie się do kolokwium					10
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach					15
A-W-2	Godziny kontaktowe z nauczycielem (nieobowiązkowe)					10
A-W-3	Analiza wskazanej literatury					15
A-W-4	Przygotowanie się do pisemnego zaliczenia wykładów					20
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>						
M-1	Wykłady z użyciem technik audiowizualnych					
M-2	ćwiczenia laboratoryjne					
<b>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</b>						



### Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Cwiczenia laboratoryjne - ocena końcowa ustalona na podstawie ocen cząstkowych z trzech kolokwii pisemnych uzyskanych przez studenta w czasie trwania zajęć laboratoryjnych
S-2	F	Wykłady - zaliczenie w formie opisowej (ilość zagadnień - 5).
S-3	F	ocena prezentacji
S-4	F	Sprawozdanie
S-5	F	Obserwacja 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

ZBJZ_1A_PO14-27_W01 Ma poszerzoną wiedzę na temat bezpieczeństwa stosowania dodatków do żywności. Zna metody zabezpieczania i oceny jakości surowców i żywności.	ZBJZ_1A_W01 ZBJZ_1A_W02 ZBJZ_1A_W12	P6S_WG	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-2	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	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
---	---	--------	------------------	------------	---	----------------------------------	------------	-------------------

### Umiejętności

ZBJZ_1A_PO14-27_U01 Potrafi ocenić skutki pozytywne i negatywne wynikające ze stosowania dodatków do żywności. Posiada umiejętność wykorzystania informacji źródłowych pracując samodzielnie i w zespole, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac.	ZBJZ_1A_U09 ZBJZ_1A_U10	P6S_UK P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	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	M-1 M-2	S-3 S-4
--	----------------------------	------------------	--------	------------	---	----------------------------------	------------	------------

### Kompetencje społeczne

ZBJZ_1A_PO14-27_K01 Potrafi działać w sposób przedsiębiorczy, rozumie potrzebę informowania społeczeństwa w zakresie problematyki żywieniowej, ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną, i rozumie potrzebę ciągłego dokształcania.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02 ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K04 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR P6S_UU		C-1 C-2	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	M-1 M-2	S-3 S-4 S-5
---	---	----------------------------	--	------------	---	----------------------------------	------------	-------------------

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

### Wiedza

ZBJZ_1A_PO14-27_W01	2,0	
	3,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

### Umiejętności

ZBJZ_1A_PO14-27_U01	2,0	
	3,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

### Inne kompetencje społeczne

ZBJZ_1A_PO14-27_K01	2,0	
	3,0	Współpraca oraz postępowanie studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

### Literatura podstawowa

- Rutkowski A. i in., Substancje dodatkowe i składniki funkcjonalne żywności, AgroFood Technology, Czeladź, 1997
- Kołakowski E., Właściwości funkcjonalne hydrokoloidów i ich wykorzystanie w technologii żywności Materiały konferencyjne., Polskie Towarzystwo Technologów żywności Oddział Wrocław, Wrocław, 1992
- Kołakowski E., Substancje konserwujące żywność, Magazyn Przemysłu Rybnego, 1999, 2, s. 18-20
- Kołakowski E., Substancje konserwujące żywność. Część I, Przemysł Spożywczy, Warszawa, 2011, tom 54 nr 4, s. 46-52
- Kołakowski E., Substancje konserwujące żywność. Część II. Stosowanie konserwantów w świetle prawa żywnościowego w Polsce i Unii Europejskiej, Przemysł Spożywczy, Warszawa, 2000, Tom 54 nr 5, s.39-41
- Wiśniowski K., Surowce i materiały pomocnicze w przemyśle spożywczym, PWSZ, Warszawa, 1997
- Świetlikowska U., Surowce spożywcze, SGGW, Warszawa, 1995

### Literatura uzupełniająca

*Literatura uzupełniająca*

1. Branen A.L., Davidsin P.M., Salmine S., Food Additives, Marcel Dekker INC, New York, 2002, Second Edition

## Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Substancje pomocnicze w przetwórstwie żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Technologii Żywności					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	18	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	15	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	15	2,0	0,50	zaliczenie
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), Przybylska Sylwia (sylwia.przybylska@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Wiedza na temat technologii żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Przekazanie wiedzy w zakresie stosowania substancji pomocniczych w przetwórstwie żywności					
C-2	Zalety oraz zastrzeżenia w stosowaniu substancji pomocniczych w przetwórstwie żywności.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Porównanie skuteczności wybranych substancji filtrujących.					2
T-L-2	Ekstrakcja rozpuszczalnikami substancji barwnych i aromatycznych					4
T-L-3	Hudroliza kwaśna i enzymatyczna skrobi					2
T-L-4	Enzymatyczna hydroliza białek. Część I.					2
T-L-5	Wyznaczanie stopnia hydrolizy białek. Część II					2
T-L-6	Właściwości skrobi modyfikowanych					3
T-W-1	Zastosowanie substancji pomocniczych i ich rola w przetwórstwie żywności					4
T-W-2	Zastosowanie enzymów w przetwórstwie żywności					2
T-W-3	Nośniki - substancje umożliwiające wprowadzenie do produktów żywnościowych innych dodatków					2
T-W-4	Substancje klarujące					2
T-W-5	Zastosowanie gazów w przetwórstwie żywności					2
T-W-6	Dodatki stosowane na powierzchnię					2
T-W-7	Rozpuszczalniki ekstrakcyjne i ich rola w procesie produkcji żywności					1
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	Samodzielne wykonanie ćwiczeń oraz sporządzenie sprawozdania z przeprowadzonych badań.					15
A-L-2	Przygotowanie się do ćwiczeń.					5
A-L-3	Przygotowanie się do kolokwium					10
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach					15
A-W-2	Godziny kontaktowe z nauczycielem (nieobowiązkowe)					10
A-W-3	Analiza wskazanej literatury					15
A-W-4	Przygotowanie się do zaliczenia pisemnego wykładów					20
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>						
M-1	Wykłady z użyciem technik audiowizualnych					





### Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-2	ćwiczenia laboratoryjne
-----	-------------------------

### Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Ćwiczenia laboratoryjne - ocena końcowa ustalona na podstawie ocen cząstkowych z trzech kolokwium pisemnych uzyskanych przez studenta w czasie trwania zajęć laboratoryjnych
S-2	F	Wykłady - zaliczenie w formie opisowej (ilość zagadnień - 5).
S-3	F	Ocena prezentacji
S-4	F	Sprawozdanie
S-5	F	Obserwacja 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
<b>Wiedza</b>							
ZBJZ_1A_PO14-28_W01 Ma poszerzoną wiedzę na temat bezpieczeństwa stosowania substancji pomocniczych, zasad ich wdrażania. Posiada wiedzę na temat właściwości funkcjonalnych substancji pomocniczych.	ZBJZ_1A_W01 ZBJZ_1A_W02	P6S_WG	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-2	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	M-1 M-2 S-1 S-2 S-3
<b>Umiejętności</b>							
ZBJZ_1A_PO14-28_U01 Potrafi ocenić skutki wynikające ze stosowania surowców pomocniczych w przetwórstwie żywności. Posiada umiejętność wykorzystania informacji źródłowych pracując samodzielnie i w zespole, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac.	ZBJZ_1A_U09 ZBJZ_1A_U10	P6S_UK P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	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	M-1 M-2 S-3 S-4
<b>Kompetencje społeczne</b>							
ZBJZ_1A_PO14-28_K01 Potrafi działać w sposób przedsiębiorczy, rozumie potrzebę informowania społeczeństwa w zakresie problematyki żywieniowej, ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną, i rozumie potrzebę ciągłego dokształcania.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02 ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K04 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR P6S_UU		C-1 C-2	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	M-1 M-2 S-3 S-4 S-5

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
<b>Wiedza</b>		
ZBJZ_1A_PO14-28_W01	2,0	
	3,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
<b>Umiejętności</b>		
ZBJZ_1A_PO14-28_U01	2,0	
	3,0	Wiedza studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
<b>Inne kompetencje społeczne</b>		
ZBJZ_1A_PO14-28_K01	2,0	
	3,0	Współpraca oraz postępowanie studenta w wyżej wymienionym zakresie spełnia minimalne kryteria.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

### Literatura podstawowa

- Rutkowski A. i in., Substancje dodatkowe i składniki funkcjonalne żywności, AgroFood Technology, Czeladź, 1997
- Wiśniowski K., Surowce i materiały pomocnicze w przemyśle spożywczym, PWSZ, Warszawa, 1997
- Świetlikowska U., Surowce spożywcze, SGGW, Warszawa, 1995
- Warchlewski J. R., Zastosowanie enzymów w produkcji żywności na przełomie wieków, Przemysł Spożywczy, Warszawa, 2001, 8, S. 40-44
- Rutkowski A., Sawicka-Żykowska R., Preparaty enzymatyczne a substancje dodatkowe do żywności, Przemysł Spożywczy, Warszawa, 2002, 8, s. 50-54



*Literatura podstawowa*

6. Kalinowska H., Turkiewicz M., Bielecki S., Enzymy nowej generacji w produkcji żywności, Przemysł Spożywczy, Warszawa, 2000, 10, s. 3-8

## Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Utylizacja i zagospodarowanie produktów ubocznych</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Technologii Mięsa					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	19	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	5	15	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	30	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Lisiecki Sławomir (Slawomir.Lisiecki@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Kotowicz Marek (Marek.Kotowicz@zut.edu.pl), Nędzarek Arkadiusz (Arkadiusz.Nedzarek@zut.edu.pl), Sobczak Małgorzata (Malgorzata.Sobczak@zut.edu.pl), Tórz Agnieszka (Agnieszka.Torz@zut.edu.pl), Żochowska-Kujawska Joanna (Joanna.Zochowska-Kujawska@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Student który rozpoczyna zajęcia z przedmiotu powinien znać charakterystykę surowców i produktów żywnościowych, podstawy szczegółowych technologii produkcji, podstawy 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.					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Przekazanie wiedzy i umiejętności dotyczącej zagospodarowania odpadów i produktów ubocznych przemysłu rolno-spożywczego.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Wprowadzenie, regulamin i zasady BHP, kompetencje społeczne.					1
T-L-2	Wybrane metody utrwalania i zagospodarowania odpadów i produktów ubocznych przemysłu mięsnego, drobiarskiego i rybnego					6
T-L-3	Wybrane metody utrwalania i zagospodarowania odpadów i produktów ubocznych przemysłu mleczarskiego					2
T-L-4	Wybrane metody utrwalania i zagospodarowania odpadów i produktów ubocznych przemysłu owocowo-warzywnego					2
T-L-5	Wybrane metody oczyszczania i zagospodarowania ścieków przemysłu rolno-spożywczego.					2
T-L-6	Ćwiczenie podsumowujące. Zaliczenie ćwiczeń					2
T-W-1	Cel przedmiotu, treści programowe i kompetencje społeczne.					1
T-W-2	Podział i główne kierunki wykorzystania produktów ubocznych przemysłu rolno-spożywczego					3
T-W-3	Zagospodarowanie odpadów i produktów ubocznych wybranych gałęzi przemysłu rolno-spożywczego					24
T-W-4	Podsumowanie treści wykładów. Zaliczenie wykładów					2
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach.					15
A-L-2	Przygotowanie się do każdego ćwiczenia na podstawie literatury					6
A-L-3	Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń					6
A-L-4	Konsultacje					2
A-L-5	Zaliczenie					2
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach.					30
A-W-2	Studiowanie literatury					10
A-W-3	Konsultacje					10

WNoŻiR





Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-4	Przygotowanie do zaliczenia	10
A-W-5	Zaliczenie	1

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 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 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									
ZBJZ_1A_PO15-29_W01	Ma wiedzę na temat zagospodarowania odpadów i produktów ubocznych przemysłu rolno-spożywczego.	ZBJZ_1A_W03 ZBJZ_1A_W12	P6S_WG	P6S_WG	C-1	T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4	M-1	S-2

Umiejętności									
ZBJZ_1A_PO15-29_U01	Potrafi dokonać podziału, charakterystyki i oceny jakościowej produktów ubocznych przemysłu rolno-spożywczego.	ZBJZ_1A_U05 ZBJZ_1A_U08 ZBJZ_1A_U09 ZBJZ_1A_U10 ZBJZ_1A_U11 ZBJZ_1A_U12	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	M-2	S-1

Kompetencje społeczne									
ZBJZ_1A_PO15-29_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.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K04	P6S_KO 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	M-2	S-3

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

Wiedza		
ZBJZ_1A_PO15-29_W01	2,0	
	3,0	Student opanował wiedzę związaną z zagospodarowaniem odpadów i produktów ubocznych różnych sektorów przemysłu rolno-spożywczego.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności		
ZBJZ_1A_PO15-29_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi zagospodarować odpady i produkty uboczne wybranych sektorów przemysłu rolno-spożywczego. Potrafi opracować uzyskane wyniki
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne		
ZBJZ_1A_PO15-29_K01	2,0	
	3,0	Student wykazuje czynną postawę w procesie nauki. Wykazuje zaangażowanie w pracy zespołowej. Stosuje segregację i utylizację odpadów. Przywiązuje uwagę do wyników prowadzonych eksperymentów oraz do zasad BHP. Dbaj o środowisko.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa
1. Pezacki W., Przetwarzanie niejadalnych surowców rzeźnych, PWN, Warszawa
2. Pezacki W., Przetwarzanie jadalnych surowców rzeźnych, PWN, Warszawa

*Literatura podstawowa*

3. pr. zbior. pod red. Z. Litwińczuka, Surowca rzeżne. Ocena i wykorzystanie., WN-T, Warszawa, 2004

*Literatura uzupełniająca*

1. Kortz J., Ocena i wykorzystanie surowców rzeżnych, AR Szczecin, Szczecin, 1997

2. pr zbior. pod red. S. Wajdy, Ocena i wykorzystanie surowców pochodzenia zwierzęcego., ART Olsztyn, Olsztyn, 1996

## Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Produkty uboczne w przemyśle rolno-spożywczym</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Technologii Mięsa					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	19	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	5	15	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	30	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Lisiecki Sławomir (Slawomir.Lisiecki@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Kotowicz Marek (Marek.Kotowicz@zut.edu.pl), Nędzarek Arkadiusz (Arkadiusz.Nedzarek@zut.edu.pl), Sobczak Małgorzata (Malgorzata.Sobczak@zut.edu.pl), Tórz Agnieszka (Agnieszka.Torz@zut.edu.pl), Żochowska-Kujawska Joanna (Joanna.Zochowska-Kujawska@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Student który rozpoczyna zajęcia z przedmiotu powinien znać charakterystykę surowców i produktów żywnościowych, podstawy technologii szczegółowych, podstawy 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.					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Przekazanie wiedzy i umiejętności dotyczącej podziału, charakterystyki, oceny produktów ubocznych przemysłu rolno-spożywczego.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Wprowadzenie, regulamin i zasady BHP, kompetencje społeczne.					1
T-L-2	Charakterystyka i otrzymywanie mączek					4
T-L-3	Charakterystyka i otrzymywanie preparatów białkowych					2
T-L-4	Charakterystyka i otrzymywanie hydrolizatów					4
T-L-5	Charakterystyka jakościowa ścieków.					2
T-L-6	Ćwiczenie podsumowujące. Zaliczenie ćwiczeń					2
T-W-1	Cel przedmiotu, treści programowe i kompetencje społeczne.					1
T-W-2	Podział produktów ubocznych przemysłu rolno-spożywczego					3
T-W-3	Charakterystyka produktów ubocznych i odpadowych wybranych gałęzi przemysłu rolno-spożywczego					24
T-W-4	Podsumowanie treści wykładów. Zaliczenie wykładów					2
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach.					15
A-L-2	Przygotowanie się do każdego ćwiczenia na podstawie literatury					6
A-L-3	Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń					6
A-L-4	Konsultacje					2
A-L-5	Zaliczenie					2
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach.					30
A-W-2	Studiowanie literatury					10
A-W-3	Konsultacje					10
A-W-4	Przygotowanie do zaliczenia					10

WNoŻiR





Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-5	Zaliczenie	1

## 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 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	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
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

<b>Wiedza</b>							
ZBJZ_1A_PO15-30_W01 Ma wiedzę na temat podziału i charakterystyki produktów ubocznych przemysłu rolno-spożywczego.	ZBJZ_1A_W03 ZBJZ_1A_W12	P6S_WG	P6S_WG	C-1	T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4	M-1 S-2

<b>Umiejętności</b>							
ZBJZ_1A_PO15-30_U01 Potrafi dokonać podziału, charakterystyki i oceny jakościowej produktów ubocznych przemysłu rolno-spożywczego.	ZBJZ_1A_U05 ZBJZ_1A_U08 ZBJZ_1A_U09 ZBJZ_1A_U10 ZBJZ_1A_U11 ZBJZ_1A_U12	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	M-2 S-1

<b>Kompetencje społeczne</b>							
ZBJZ_1A_PO15-30_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.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02 ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K04 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR P6S_UU		C-1	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	M-2 S-3

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

<b>Wiedza</b>		
ZBJZ_1A_PO15-30_W01	2,0	
	3,0	Student opanował wiedzę związaną z podziałem i charakterystyką produktów ubocznych różnych sektorów przemysłu rolno-spożywczego.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

<b>Umiejętności</b>		
ZBJZ_1A_PO15-30_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi dokonać podziału, charakterystyki i oceny jakościowej produktów ubocznych. Potrafi opracować uzyskane wyniki
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

<b>Inne kompetencje społeczne</b>		
ZBJZ_1A_PO15-30_K01	2,0	
	3,0	Student wykazuje czynną postawę w procesie nauki. Wykazuje zaangażowanie w pracy zespołowej. Stosuje segregację i utylizację odpadów. Przywiązuje uwagę do wyników prowadzonych eksperymentów oraz do zasad BHP. Dbaj o środowisko.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

## Literatura podstawowa

1. Pezacki W., Przetwarzanie niejadalnych surowców rzeźnych, PWN, Warszawa
2. Pezacki W., Przetwarzanie jadalnych surowców rzeźnych, PWN, Warszawa
3. pr. zbior. pod red. Z. Litwińczuka, Surowca rzeźne. Ocena i wykorzystanie., WN-T, Warszawa, 2004



*Literatura uzupełniająca*

1. Kortz J., Ocena i wykorzystanie surowców rzeźnych, AR Szczecin, Szczecin, 1997

2. pr zbior. pod red. S. Wajdy, Ocena i wykorzystanie surowców pochodzenia zwierzęcego., ART Olsztyn, Olsztyn, 1996





Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Substancje biologicznie czynne a bezpieczeństwo żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Toksykologii					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	20	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	15	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	30	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Ciemniak Artur (Artur.Ciemniak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Rajkowska-Myśliwiec Monika (Monika.Rajkowska@zut.edu.pl), Witczak Agata (Agata.Witczak@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Znajomość treści przedmiotów: Toksykologia żywności, Biochemia, Analiza instrumentalna żywności, Higiena i bezpieczeństwo żywności					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Przekazanie wiedzy w zakresie zagadnień związanych z występującymi w żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego substancjami szkodliwymi i truciznami					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Zasady bhp w pracy z substancjami niebezpiecznymi.					2
T-L-2	Metody instrumentalne stosowane w analizie jakościowej i ilościowej substancji biologicznie czynnych					2
T-L-3	Wykrywanie obecności substancji biologicznie czynnych oraz analiza ilościowa tych związków w surowcach i produktach spożywczych.					8
T-L-4	Oszacowanie wyników wykonanych analiz w aspekcie zagrożenia zdrowia potencjalnego konsumenta.					1
T-L-5	Krótkie prezentacje prac kontrolnych, zaliczenia					2
T-W-1	Rola toksyn w organizmie roślin i zwierząt. Organizmy toksyczne i jadowite.					4
T-W-2	Charakterystyka trucizn roślinnych, w tym antyodżywczych.					8
T-W-3	Charakterystyka trucizn zwierzęcych.					8
T-W-4	Substancje szkodliwe powstające w procesie produkcji i przechowywania.					8
T-W-5	Zagrożenia zdrowia ludzkiego w wyniku kontaktu, ze szczególnym uwzględnieniem drogi pokarmowej i możliwości przeciwdziałania.					2
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-L-2	przygotowanie się do zajęć					5
A-L-3	przygotowanie pracy kontrolnej i jej prezentacji					5
A-L-4	konsultacje i przygotowanie się do zaliczeń					5
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-W-2	studiowanie literatury naukowej					15
A-W-3	konsultacje					5
A-W-4	przygotowanie się do zaliczenia					10
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>						
M-1	wykład informacyjny					
M-2	ćwiczenia laboratoryjne					



*Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne*

M-3	dyskusja związana z wykładem
M-4	metoda przypadków
M-5	odpowiedź ustna sprawdzająca opanowanie materiału

*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	F	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*

ZBJZ_1A_PO16-31_W01 Student ma wiedzę dotyczącą substancji biologicznie aktywnych obecnych w surowcach roślinnych i zwierzęcych, które stanowią bazę do produkcji żywności, zna przyczyny ich obecności w tych produktach oraz drogi ich przemieszczania się w łańcuchach troficznych. Ma wiedzę w zakresie zasad przygotowywania próbek do analizy oraz metod analitycznych.	ZBJZ_1A_W05 ZBJZ_1A_W10	P6S_WG	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 M-4 M-5	S-1 S-2 S-3
--	----------------------------	--------	--------	-----	---	---------------------------------	-------------------

*Umiejętności*

ZBJZ_1A_PO16-31_U01 Prawidłowo wybiera metody wykrywania i oznaczania związków biologicznie czynnych w żywności. Umie samodzielnie izolować i przygotowywać próbki. Umie samodzielnie planować analizy, wykonywać samodzielnie proste oznaczenia, a pod nadzorem opiekuna przeprowadzać analizy zaawansowane. Potrafi interpretować wyniki analizy, formułować wnioski i opinie na temat badanej żywności oraz przedstawić je w języku polskim i/lub obcym w formie pisemnej i ustnej. Umie pozyskiwać dostępne informacje, opracować wyniki swoich badań korzystając z technik informatycznych.	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U05 ZBJZ_1A_U09 ZBJZ_1A_U10 ZBJZ_1A_U11 ZBJZ_1A_U12	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 M-4 M-5	S-1 S-2 S-3
---	--	--------------------------------------	--------	-----	---	---------------------------------	-------------------

*Kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_PO16-31_K01 Student rozumie potrzebę ciągłego samokształcenia, wyznacza cele i je realizuje, w pracy stosuje zasady etyki, ma świadomość ryzyka i odpowiedzialności za realizowane zadania jest kreatywny i potrafi popularyzować nabytą wiedzę	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02 ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K04 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR P6S_UU		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 M-4 M-5	S-1 S-2 S-3
--	---	----------------------------	--	-----	---	---------------------------------	-------------------

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

*Wiedza*

ZBJZ_1A_PO16-31_W01	2,0	Student nie posiada podstawowej wiedzy w zakresie przedmiotu
	3,0	Student posiada wiedzę w zakresie przedmiotu
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Umiejętności*

ZBJZ_1A_PO16-31_U01	2,0	Student nie potrafi wyszukiwać i prezentować informacji literaturowych oraz wyników swoich badań
	3,0	Student potrafi wyszukiwać i prezentować informacje literaturowych oraz umie przedstawić wyniki swoich badań w świetle dotychczas publikowanych rezultatów
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_PO16-31_K01	2,0	Student nie spełnia wymagań w zakresie kompetencji
	3,0	Student spełnia wymagania w zakresie kompetencji, jest krytyczny i kreatywny
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Literatura podstawowa*

- Burkhard B., Dietze P., Rosliny trujące, Wyd. Bellona, Warszawa, 2008
- Seńczuk W. (red.), Toksykologia współczesna, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2006

*Literatura podstawowa*

3. Siemiński M., Środowiskowe zagrożenia zdrowia, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2001

4. Grajek W. (red.), Przeciwtleniacze w żywności. Aspekty zdrowotne i technologiczne, WNT, Warszawa, 2007

*Literatura uzupełniająca*

1. Nikonorow M., B. Urbanek-Karłowska, Toksykologia żywności. PZWL, Warszawa 1987., PZWL, Warszawa, 1987

2. Sikorski Z.E. (red.), Chemia żywności. Skład, przemiany i właściwości żywności, WNT, Warszawa, 2006

3. Dąbrowski W.M., Z.E. Sikorski, Toxins in Food, CRC Press, Boca Raton, London, New York, Washington, D.C., 2005

4. Czasopisma:, Environmental Toxicology and Chemistry; Żywność. Nauka. Technologia. Jakość; Food Science and Technology



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Wykrywanie związków biologicznie czynnych w żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Toksykologii					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	20	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	15	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	30	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Ciemniak Artur (Artur.Ciemniak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Rajkowska-Myśliwiec Monika (Monika.Rajkowska@zut.edu.pl), Witczak Agata (Agata.Witczak@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Znajomość treści przedmiotów: Toksykologia żywności, Biochemia, Analiza instrumentalna żywności, Higiena i bezpieczeństwo żywności					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Przekazanie wiedzy w zakresie metodologii toksykologicznych badań żywności oraz zagadnień związanych z występującymi w żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego substancjami szkodliwymi i truciznami w aspekcie zagrożenie zdrowia konsumenta.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Praktyczne poznanie metod wydzielania, wykrywania i oznaczania związków biologicznie czynnych w żywności.					8
T-L-2	Testy toksyczności: ostrej, podostrej i przewlekłej.					4
T-L-3	Biomarkery pozwalające na szacowanie stopnia skażenia żywności oraz metody ich analizy.					2
T-L-4	Krótkie prezentacje prac kontrolnych, zaliczenia					1
T-W-1	Podstawowe pojęcia i definicje związane z problematyką przedmiotu. Zasady projektowania i organizacji badań – strategia badawcza.					6
T-W-2	Zasady pobierania materiałów biologicznych do badań oraz metody ich zabezpieczania. Narzędzia i procedury badawcze związane z wydzieleniem grup związków biologicznie czynnych z żywności oraz ich dobór.					8
T-W-3	Prowadzenie analizy toksykologicznej ukierunkowanej na konkretną substancję oraz zasady postępowania przy poszukiwaniu substancji nieznannej.					6
T-W-4	Biotesty alternatywną analiz chemicznych.					6
T-W-5	Biokoncentracja, biokumulacja i biomagnifikacja jako element szacowania skutków zanieczyszczenia żywności oraz zagrożenia konsumentów.					4
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-L-2	przygotowanie się do zajęć					5
A-L-3	przygotowanie pracy kontrolnej i jej prezentacji					5
A-L-4	konsultacje i przygotowanie się do zaliczeń					5
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-W-2	studiowanie literatury naukowej					15
A-W-3	konsultacje					5
A-W-4	przygotowanie się do zaliczenia					10
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>						



*Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne*

M-1	wykład informacyjny
M-2	ćwiczenia laboratoryjne
M-3	dyskusja 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	F	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*

ZBJZ_1A_PO16-32_W01 Zna główne zalety i wady metod analizy najważniejszych grup związków biologicznie czynnych obecnych w żywności. Ma wiedzę w zakresie zasad przygotowania próbek do analizy. Ma wiedzę na temat różnych metod badania związków biologicznie czynnych.	ZBJZ_1A_W05 ZBJZ_1A_W10	P6S_WG	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	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
---	----------------------------	--------	--------	-----	---	----------------------------------	--------------------------	-------------------

*Umiejętności*

ZBJZ_1A_PO16-32_U01 Prawidłowo wybiera metody wykrywania i oznaczania związków biologicznie czynnych w żywności. Umie samodzielnie izolować i przygotowywać próbki związków biologicznie czynnych. Umie samodzielnie planować analizy, wykonywać proste oznaczenia a pod nadzorem opiekuna przeprowadzać zaawansowane oznaczenia. Potrafi interpretować wyniki analizy, formułować wnioski i opinie na temat badanej żywności oraz przedstawić je w języku polskim i/lub obcym w formie pisemnej i ustnej. Umie pozyskiwać dostępne informacje, opracować wyniki swoich badań korzystając z technik informatycznych.	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U05 ZBJZ_1A_U09 ZBJZ_1A_U11	P6S_UK P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	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-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
---	--	----------------------------	--------	-----	---	----------------------------------	--------------------------	-------------------

*Kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_PO16-32_K01 Student rozumie potrzebę ciągłego samokształcenia, wyznacza cele i je realizuje, w pracy stosuje zasady etyki, ma świadomość ryzyka i odpowiedzialności za realizowane zadania jest kreatywny i potrafi popularyzować nabytą wiedzę	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02 ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K04 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR P6S_UU		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-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
--	---	----------------------------	--	-----	---	----------------------------------	--------------------------	-------------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
<i>Wiedza</i>		
ZBJZ_1A_PO16-32_W01	2,0	Student nie posiada podstawowej wiedzy w zakresie przedmiotu
	3,0	Student posiada podstawową wiedzę w zakresie przedmiotu
	3,5	
	4,0	
	4,5	
ZBJZ_1A_PO16-32_U01	2,0	Student nie potrafi wyszukiwać i prezentować informacji literaturowych oraz wyników swoich badań
	3,0	Student potrafi wyszukiwać i prezentować informacje literaturowe oraz umie przedstawić wyniki swoich badań w świetle dotychczas publikowanych rezultatów
	3,5	
	4,0	
	4,5	
<i>Inne kompetencje społeczne</i>		
ZBJZ_1A_PO16-32_K01	2,0	Student nie spełnia warunków
	3,0	Student spełnia wymagania w zakresie kompetencji, jest krytyczny i kreatywny
	3,5	
	4,0	
	4,5	

*Literatura podstawowa*

1. Seńczuk W. (red.), Toksykologia współczesna, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2006, I

*Literatura podstawowa*

2. Kołodziejczyk A., Naturalne związki organiczne, PWN, Warszawa, 2003

3. Sikorski Z.E. (red), Chemia Żywności, WNT, Warszawa, 2002

*Literatura uzupełniająca*

1. Nikonorow M., B. Urbanek-Karłowska, Toksykologia żywności, PZWL, Warszawa, 1987

2. Czasopisma: Czasopisma: Bromatologia i Chemia Toksykologiczna; Przemysł Spożywczy; Roczniki Państwowego Zakładu Higieny; Medycyna Weterynaryjna; Acta Scientiarum Polonorum - Technologia Alimentaria; Environmental and Health Perspectives



WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności						
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier						
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)						
Profil	ogólnoakademicki						
Moduł							
Przedmiot	<b>Monitoring mikrobiologiczny procesów produkcyjnych</b>						
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1/						
Specjalność							
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej						
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0				
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski				
Blok obieralny	21	Grupa obieralna					
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie	
laboratoria	L	7	45	5,0	1,00	zaliczenie	
Nauczyciel odpowiedzialny	Bogusławska-Wąs Elżbieta (Elzbieta.Boguslawska-Was@zut.edu.pl)						
Inni nauczyciele							
<b>Wymagania wstępne</b>							
W-1	Mikrobiologia ogólna						
W-2	Mikrobiologia żywności						
W-3	Systemy zarządzania w produkcji żywności						
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>							
C-1	Zapoznanie studentów z metodami zarządzania bezpieczeństwem mikrobiologicznym procesów produkcyjnych w przetwórstwie żywności						
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>	
T-L-1	Analiza mikrobiologiczna jakości cyklu produkcyjnego					7	
T-L-2	Analiza czynników zagrożenia mikrobiologicznego					6	
T-L-3	Analiza źródeł wtórnego zakażenia					6	
T-L-4	Analiza nieprawidłowości procesów technologicznych					6	
T-L-5	Testy konserwacji					8	
T-L-6	Mikrobiologia prewencyjna					6	
T-L-7	Mikrobiologia prognostyczna					6	
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>	
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					45	
A-L-2	konsultacje z prowadzącym					30	
A-L-3	samodzielne przygotowanie się do zajęć					30	
A-L-4	przegląd literatury z zakresu realizowanego przedmiotu					15	
A-L-5	przygotowanie podsumowania zrealizowanego działu tematycznego					15	
A-L-6	samodzielne przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu					15	
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>							
M-1	metody aktywizujące - analiza przypadków						
M-2	metody praktyczne - ćwiczenia laboratoryjne i projektowe						
<b>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</b>							
S-1	F	ocena formująca					
S-2	F	ocena posumowująca					



## 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
<b>Wiedza</b>							
ZBJZ_1A_PO17-1_W01 student powinien zdefiniować, wskazać i opisać metody zarządzania bezpieczeństwem mikrobiologicznym w przetwórstwie żywności	ZBJZ_1A_W05 ZBJZ_1A_W07 ZBJZ_1A_W11	P6S_WG P6S_WK	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	M-1 M-2 S-1 S-2
<b>Umiejętności</b>							
ZBJZ_1A_PO17-1_U01 student potrafi dobrać metody zarządzania bezpieczeństwem mikrobiologicznym procesów produkcyjnych w przetwórstwie żywności	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U02 ZBJZ_1A_U04 ZBJZ_1A_U07 ZBJZ_1A_U09	P6S_UK 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	M-1 M-2 S-1 S-2
<b>Kompetencje społeczne</b>							
ZBJZ_1A_PO17-1_K01 student ma świadomość konieczności propagowania wiedzy z zakresu bezpieczeństwa mikrobiologicznego żywności	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02 ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K04 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR P6S_UU		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-L-6 T-L-7	M-1 M-2 S-1 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
<b>Wiedza</b>		
ZBJZ_1A_PO17-1_W01	2,0	
	3,0	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą metod zarządzania bezpieczeństwem mikrobiologicznym w przetwórstwie żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
<b>Umiejętności</b>		
ZBJZ_1A_PO17-1_U01	2,0	
	3,0	Student ma podstawowe umiejętności w zakresie dobrania i zastosowania metod zarządzania bezpieczeństwem mikrobiologicznym procesów produkcyjnych
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
<b>Inne kompetencje społeczne</b>		
ZBJZ_1A_PO17-1_K01	2,0	
	3,0	Student ma świadomość konieczności szerzenia wiedzy na temat możliwości zarządzania bezpieczeństwem mikrobiologicznym procesów produkcyjnych
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

### Literatura podstawowa

1. Danuty Kołożyn-Krajewskiej, Higiena produkcji żywności, SGGW, Warszawa, 2013, 4
2. Silliker H., Microorganisms in food. Application of the hazard analysis critical control (HACCP) system to ensure microbiological safety and quality, Blackwell Science, 1991, 4

### Literatura uzupełniająca

1. Roberts T.A., Microorganisms in foods, Blackie Academic & Professional, London, 2011, 5
2. Bednarski W., Repsa A., Biotechnologia żywności, WN-T, Warszawa, 2001





Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności						
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier						
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)						
Profil	ogólnoakademicki						
Moduł							
Przedmiot	<b>Mikrobiologiczne kryteria bezpieczeństwa w procesach produkcyjnych</b>						
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1/						
Specjalność							
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej						
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0				
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski				
Blok obieralny	21	Grupa obieralna					
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie	
laboratoria	L	7	45	5,0	1,00	zaliczenie	
Nauczyciel odpowiedzialny	Bogusławska-Wąs Elżbieta (Elzbieta.Boguslawska-Was@zut.edu.pl)						
Inni nauczyciele							
<b>Wymagania wstępne</b>							
W-1	Mikrobiologia ogólna						
W-2	Mikrobiologia żywności						
W-3	Systemy zarządzania w produkcji żywności						
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>							
C-1	Zapoznanie studentów z metodami zarządzania bezpieczeństwem mikrobiologicznym procesów produkcyjnych w przetwórstwie żywności						
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>	
T-L-1	Analiza trendów w monitoringu mikrobiologicznym środowiska produkcyjnego					6	
T-L-2	Analiza wtórnych i pierwotnych źródeł zakażenia w procesach technologicznych					8	
T-L-3	Mikrobiologiczne elementy w analizie ryzyka zdrowotnego					8	
T-L-4	Mikrobiologia prewencyjna					6	
T-L-5	Dochodzenie epidemiologiczne na poziomie higieny i bezpieczeństwa mikrobiologicznego w środowisku produkcyjnym					8	
T-L-6	Kryteria bezpieczeństwa mikrobiologicznego w procesach produkcyjnych					4	
T-L-7	Analiza występowania patogenów w żywności					5	
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>	
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					45	
A-L-2	konsultacje z prowadzącym					30	
A-L-3	samodzielne przygotowanie się do zajęć					30	
A-L-4	przegląd literatury z zakresu realizowanego przedmiotu					15	
A-L-5	przygotowanie podsumowania zrealizowanego działu tematycznego					15	
A-L-6	samodzielne przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu					15	
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>							
M-1	metody aktywizujące - analiza przypadków						
M-2	metody praktyczne - ćwiczenia laboratoryjne i projektowe						
<b>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</b>							
S-1	F	ocena formująca					
S-2	F	ocena posumowująca					



**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
<b>Wiedza</b>							
ZBJZ_1A_PO17-2_W01 student powinien zdefiniować, wskazać i opisać metody zarządzania bezpieczeństwem mikrobiologicznym w przetwórstwie żywności	ZBJZ_1A_W05 ZBJZ_1A_W07 ZBJZ_1A_W11	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3	T-L-4 T-L-5	M-1 M-2 S-1 S-2
<b>Umiejętności</b>							
ZBJZ_1A_PO17-2_U01 student potrafi dobrać metody zarządzania bezpieczeństwem mikrobiologicznym procesów produkcyjnych w przetwórstwie żywności	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U02 ZBJZ_1A_U04 ZBJZ_1A_U07 ZBJZ_1A_U09	P6S_UK P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3	T-L-4 T-L-5	M-1 M-2 S-1 S-2
<b>Kompetencje społeczne</b>							
ZBJZ_1A_PO17-2_K01 student ma świadomość konieczności propagowania wiedzy z zakresu bezpieczeństwa mikrobiologicznego żywności	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02 ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K04 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR P6S_UU		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3	T-L-4 T-L-5	M-1 M-2 S-1 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
<b>Wiedza</b>		
ZBJZ_1A_PO17-2_W01	2,0	
	3,0	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą metod zarządzania bezpieczeństwem mikrobiologicznym w przetwórstwie żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
<b>Umiejętności</b>		
ZBJZ_1A_PO17-2_U01	2,0	
	3,0	Student ma podstawowe umiejętności w zakresie doboru i zastosowania metod zarządzania bezpieczeństwem mikrobiologicznym procesów produkcyjnych
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
<b>Inne kompetencje społeczne</b>		
ZBJZ_1A_PO17-2_K01	2,0	
	3,0	Student ma świadomość konieczności szerzenia wiedzy na temat możliwości zarządzania bezpieczeństwem mikrobiologicznym procesów produkcyjnych
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

**Literatura podstawowa**

- Danuty Kołożyn-Krajewskiej, Higiena produkcji żywności, SGGW, Warszawa, 2013, 4
- Silliker H., Microorganisms in food. Application of the hazard analysis critical control (HACCP) system to ensure microbiological safety and quality, Blackwell Science, 1991, 4
- Jabłoński L., Karwat D., Podstawy epidemiologii ogólnej, epidemiologia chorób zakaźnych., Czelej sp., lublin, 2002

**Literatura uzupełniająca**

- Roberts T.A., Microorganisms in foods, Blackie Academic & Professional, London, 2011, 5
- Bednarski W., Repsa A., Biotechnologia żywności, WN-T, Warszawa, 2001



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Analiza sensoryczna żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Towaroznawstwa i Oceny Jakości					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	6	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	3	15	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	15	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)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	otrzymanie zaliczenia z biochemii i chemii					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Nabycie podstawowej wiedzy z zakresu zasad przeprowadzania analizy sensorycznej produktów żywnościowych.					
C-2	Nabycie praktycznej umiejętności zastosowania i wykonania analizy sensorycznej produktów żywnościowych.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Zajęcia organizacyjne: zapoznanie słuchaczy z kryteriami oceniania i wykonywania ćwiczeń					2
T-L-2	Metody sprawdzania wrażliwości sensorycznej					2
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	Porównanie metod konsumenckich na przykładzie artykułów żywnościowych					2
T-L-7	Porównanie metody kolejności a wielokrotnych uporządkowań artykułów żywnościowych					2
T-L-8	Kolokwium zaliczeniowe					1
T-W-1	Podstawowe pojęcia stosowane w analizie sensorycznej					2
T-W-2	Fizjologiczne i psychologiczne podstawy analizy sensorycznej. Zmysły.					4
T-W-3	Sprawność sensoryczna. Warunki przeprowadzania ocen sensorycznych					2
T-W-4	Przygotowanie próbek do oceny. Zasady przeprowadzenia ocen. Kryteria doboru i szkolenia oceniających					1
T-W-5	Metody stosowane w analizie sensorycznej.					5
T-W-6	Błędy w analizie sensorycznej					1
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-L-2	przygotowanie do zajęć					10
A-L-3	przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego					5
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-W-2	przygotowanie do egzaminu					45
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>						
M-1	wykład informacyjny					



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-2	dyskusja dydaktyczna
M-3	ćwiczenia laboratoryjne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	oceny z odpowiedzi ustnej podczas ćwiczeń
S-2	F	oceny za zaliczenie poszczególnych 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								
ZBJZ_1A_PO2-3_W01 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu analizy sensorycznej produktów żywnościowych. Odpowiednio dobiera metody analizy.	ZBJZ_1A_W12	P6S_WG	P6S_WG	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1 M-2 M-3	S-1 S-3 S-4

Umiejętności								
ZBJZ_1A_PO2-3_U01 Student posiada umiejętność doboru i przeprowadzenia analizy sensorycznej produktów żywnościowych.	ZBJZ_1A_U02	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-7	M-2 M-3	S-1 S-2 S-3

Kompetencje społeczne								
ZBJZ_1A_PO2-3_K01 Ma świadomość poziomu własnej wiedzy i umiejętności oraz konieczności dalszej edukacji. Pracuje w grupie, przyjmuje pozycję lidera.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K04	P6S_KO P6S_UU		C-1 C-2	T-L-8		M-1 M-2 M-3	S-1 S-3

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

Wiedza		
ZBJZ_1A_PO2-3_W01	2,0	
	3,0	Zna najważniejsze zasady analizy sensorycznej stosowane przy badaniu produktów żywnościowych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności		
ZBJZ_1A_PO2-3_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	

Inne kompetencje społeczne		
ZBJZ_1A_PO2-3_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

- Gawęcka J., Analiza sensoryczna. Wybrane metody i przykłady zastosowań, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań, 2001
- Gawęcki J., Baryłko-Pikielna N., Zmysły a jakość żywności i żywienia, Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań, 2007
- Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I., Sensoryczne badania żywności, Wydawnictwo Naukowe PTTŻ, Kraków, 2009
- Gawęcki J., Jędryka T., Analiza sensoryczna, Wydawnictwo AE, 1999
- Ackertnan D., Historia naturalna zmysłów, Książka i Wiedza, Warszawa, 1994
- Gawęcki J., Wagner W., Podstawy doświadczalnictwa w nauce o żywieniu i żywności, Skrypt AR, Poznań, 1988
- Krelowska- Kułas N., Badanie jakości produktów spożywczych, PZWL, Warszawa, 1999

Literatura uzupełniająca

*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., Juszczuk L. Sobolewska- Zielińska J., Podstawy analizy żywności, AR, Kraków, 2001



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Sensoryczne metody oceny jakości żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Towaroznawstwa i Oceny Jakości					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	6	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	3	15	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	15	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)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	otrzymanie zaliczenia z biochemii i chemii					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Nabycie podstawowej wiedzy z zakresu metod przeprowadzania analizy sensorycznej produktów żywnościowych.					
C-2	Nabycie praktycznej umiejętności zastosowania metod analizy sensorycznej produktów żywnościowych.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Zajęcia organizacyjne: zapoznanie słuchaczy z kryteriami oceniania i wykonywania ćwiczeń					2
T-L-2	Metody sprawdzania wrażliwości sensorycznej					2
T-L-3	Porównanie metod wykrywania różnic na przykładzie wybranych środków spożywczych					2
T-L-4	Zastosowanie metod profilowania smakowości i tekstury wybranych produktów spożywczych.					2
T-L-5	Dobór i zastosowanie metod skalowania artykułów żywnościowych.					2
T-L-6	Porównanie metod konsumenckich na przykładzie artykułów żywnościowych					2
T-L-7	Porównanie metody kolejności a wielokrotnych uporządkowań artykułów żywnościowych					2
T-L-8	Kolokwium zaliczeniowe					1
T-W-1	Podstawowe pojęcia z zakresu sensorycznych metod oceny jakości					2
T-W-2	Podstawy metod analizy sensorycznej.					4
T-W-3	Warunki stosowania sensorycznych metod oceny jakości. Sprawność sensoryczna.					2
T-W-4	Przygotowanie próbek żywnościowych do oceny. Zasady zastosowania sensorycznych metod oceny jakości produktu. Kryteria doboru oceniających. Szkolenia w zakresie sensorycznych metod oceny jakości.					2
T-W-5	Charakterystyka metod sensorycznych stosowanych w analizie i ocenie jakości żywności.					4
T-W-6	Błędy w analizie sensorycznej					1
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-L-2	przygotowanie do zajęć					10
A-L-3	przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego					5
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-W-2	przygotowanie do egzaminu					45
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>						
M-1	wykład informacyjny					



## Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-2 dyskusja dydaktyczna

M-3 ćwiczenia laboratoryjne

## Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1 F oceny z odpowiedzi ustnej podczas ćwiczeń

S-2 F oceny za zaliczenie poszczególnych ćwiczeń

S-3 P ocena z kolokwium zaliczeniowego

S-4 P ocena z egzaminu 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

ZBJZ\_1A\_PO2-4\_W01

Student posiada podstawową wiedzę z zakresu metod analizy sensorycznej produktów żywnościowych. Odpowiednio do produktu dobiera metody analizy sensorycznej.

ZBJZ\_1A\_W12

P6S\_WG

P6S\_WG

C-1

T-W-6

M-1

M-2

M-3

S-1

S-2

S-3

## Umiejętności

ZBJZ\_1A\_PO2-4\_U01

Student posiada umiejętność doboru metod i przeprowadzenia właściwie dobranej analizy sensorycznej do produktów żywnościowych.

ZBJZ\_1A\_U02

P6S\_UW

P6S\_UW

C-1

C-2

T-L-1

T-L-2

T-L-6

T-L-7

M-2

M-3

S-1

S-2

S-3

## Kompetencje społeczne

ZBJZ\_1A\_PO2-4\_K01

Ma świadomość poziomu własnej wiedzy i umiejętności oraz konieczności dalszej edukacji. Pracuje w grupie, przyjmuje pozycję lidera.

ZBJZ\_1A\_K01

ZBJZ\_1A\_K04

P6S\_KO

P6S\_UU

C-1

C-2

T-L-8

M-1

M-2

M-3

S-1

S-2

S-3

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

## Wiedza

ZBJZ\_1A\_PO2-4\_W01

2,0

3,0

3,5

4,0

4,5

5,0

Zna najważniejsze zasady analizy sensorycznej stosowane przy badaniu produktów żywnościowych.

## Umiejętności

ZBJZ\_1A\_PO2-4\_U01

2,0

3,0

3,5

4,0

4,5

5,0

Potrafi dobrać i przeprowadzić podstawowe analizy z zakresu analizy sensorycznej produktów żywnościowych.

## Inne kompetencje społeczne

ZBJZ\_1A\_PO2-4\_K01

2,0

3,0

3,5

4,0

4,5

5,0

Nie jest pewny posiadanej wiedzy. Pracuje w grupie, niechętnie przyjmuje pozycję lidera.

## Literatura podstawowa

1. Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I., Sensoryczne badania żywności, Wydawnictwo Naukowe PTTŻ, Kraków, 2009

2. Gawęcki J., Jędryka T., Analiza sensoryczna, Wydawnictwo AE, 1999

3. Krelowska-Kułas N., Badanie jakości produktów spożywczych, PZWŁ, Warszawa, 1999

4. Ackertnan D., Historia naturalna zmysłów, Książka i Wiedza, Warszawa, 1994

5. Gawęcki J., Wagner W., Podstawy doświadczalnictwa w nauce o żywieniu i żywności, Skrypt AR, Poznań, 1988

6. Krelowska-Kułas N., Badanie jakości produktów spożywczych, PZWŁ, Warszawa, 1999

## Literatura uzupełniająca

1. Andrzejewski H., Gołębiowska T., Ćwiczenia z analizy sensorycznej, Skrypt WSE, Poznań, 1974

*Literatura uzupełniająca*

2. Fortuna T., Gibiński T. Nawotna A., Ćwiczenia z analizy żywności, Skrypt AR, Kraków, 1992

3. Fortuna T., Juszczuk L. Sobolewska- Zielińska J., Podstawy analizy żywności, AR, Kraków, 2001



**Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa**

WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności						
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier						
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)						
Profil	ogólnoakademicki						
Moduł							
Przedmiot	<b>Ochrona zdrowia publicznego</b>						
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1						
Specjalność							
Jednostka prowadząca	Zakład Podstaw Żywienia Człowieka						
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0				
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski				
Blok obieralny	7	Grupa obieralna					
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie	
ćwiczenia audytoryjne	A	4	15	1,0	0,50	zaliczenie	
wykłady	W	4	15	2,0	0,50	zaliczenie	
Nauczyciel odpowiedzialny	Kucharska Elżbieta (Elzbieta.Kucharska@zut.edu.pl)						
Inni nauczyciele	Balejko Edyta (Edyta.Balejko@zut.edu.pl), Bogacka Anna (Anna.Bogacka@zut.edu.pl)						
<b>Wymagania wstępne</b>							
W-1	Znajomość treści przedmiotów: podstawy prawa, podstawy zarządzania, podstawy żywienia człowieka, podstawy anatomii i fizjologii człowieka.						
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>							
C-1	Przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie ochrony zdrowia publicznego.						
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>	
T-A-1	Polityka zdrowotna. Projekt organizacji zajmującej się ochroną zdrowia, cele i zadania.					2	
T-A-2	Zachowania zdrowotne i ich związek ze zdrowiem. Wpływ żywienia na zdrowie.					2	
T-A-3	Zasady racjonalnego żywienia w kontekście zachowania zdrowia.					2	
T-A-4	Jakościowe i ilościowe metody oceny żywienia człowieka.					2	
T-A-5	Opieka medyczna nad rodziną w zdrowiu i w chorobie					2	
T-A-6	Opieka medyczna w szkole w ramach zdrowia publicznego					2	
T-A-7	Opieka nad zdrowiem osób starszych.					2	
T-A-8	Zaliczenie ćwiczeń					1	
T-W-1	Pojęcie zdrowia publicznego. Funkcje zdrowia publicznego.					2	
T-W-2	Odpowiedzialność państwa za bezpieczeństwo zdrowotne. Organizacje krajowe działające w dziedzinie ochrony zdrowia publicznego. Zadania, programy krajowych organizacji na rzecz ochrony zdrowia publicznego.					2	
T-W-3	Organizacje międzynarodowe działające w dziedzinie ochrony zdrowia publicznego. Zadania, programy krajowych organizacji na rzecz ochrony zdrowia publicznego.					2	
T-W-4	Zdrowie publiczne, a system opieki zdrowotnej w Polsce.					2	
T-W-5	Zagrożenia zdrowia ludności. Wady w żywieniu i ich konsekwencje zdrowotne.					2	
T-W-6	Stan zdrowia dzieci i młodzieży szkolnej.					2	
T-W-7	Bioterroryzm - wągliki, Clostridia, maczugowce - błonica, dżuma - grupa A, B, C drobnoustrojów.					3	
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>	
A-A-1	uczestnictwo w zajęciach					15	
A-A-2	analiza wskazanej literatury					10	
A-A-3	konsultacje z nauczycielem					5	
A-W-1	uczestnictwo w wykładach					15	
A-W-2	analiza wskazanej literatury					15	
A-W-3	przygotowanie do zaliczenia					15	
A-W-4	konsultacje z nauczycielem					15	



*Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne*

M-1	wykład informacyjny, prezentacja multimedialna
M-2	dyskusja związana z wykładem
M-3	prezentacje/referaty przygotowywane przez studentów

*Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)*

S-1	F	ocena prezentacji/referatu
S-2	P	pisemne zaliczenie przedmiotu

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*

ZBJZ_1A_PO3-5_W01 Student ma podstawową wiedzę w zakresie ochrony zdrowia publicznego. Zna organizacje krajowe i międzynarodowe zajmujące się ochroną zdrowia publicznego.	ZBJZ_1A_W02 ZBJZ_1A_W04 ZBJZ_1A_W11	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-A-5 T-A-6	T-A-7 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
---	---	------------------	------------------	-----	--	--	-------------------	------------

*Umiejętności*

ZBJZ_1A_PO3-5_U01 Student potrafi wskazać wpływ jakości żywności na zdrowie człowieka. Ponadto potrafi wskazać zadania organizacji krajowych i międzynarodowych w zakresie ochrony zdrowia publicznego.	ZBJZ_1A_U05 ZBJZ_1A_U07	P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-A-5 T-A-6	T-A-7 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
--	----------------------------	------------------	--------	-----	--	--	-------------------	------------

*Kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_PO3-5_K01 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności. Rozumie potrzebę uczenia się i ciągłego dokształcania się. Ma świadomość roli jaką odgrywa żywienie na bezpieczeństwo i ochronę zdrowia publicznego i odpowiedzialności za pracę. Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując różne role. Rozumie potrzebę popularyzacji nabytej wiedzy.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02 ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K04 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR P6S_UU		C-1	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-A-5 T-A-6	T-A-7 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
---	---	----------------------------	--	-----	--	--	-------------------	------------

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

*Wiedza*

ZBJZ_1A_PO3-5_W01	2,0	
	3,0	Student posiada dostateczną wiedzę z zakresu ochrony zdrowia publicznego i poprawnie ją wykorzystuje.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Umiejętności*

ZBJZ_1A_PO3-5_U01	2,0	
	3,0	Student poprawnie prezentuje wyniki swoich badań bez analizy.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_PO3-5_K01	2,0	
	3,0	Posiada potrzebę dokształcania się.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Literatura podstawowa*

1. Teresa Bernadetta Kulik, Maciej Latalski, Zdrowie publiczne. Podręcznik dla studentów i absolwentów wydziałów pielęgniarstwa i nauk o zdrowiu akademii medycznych, Wyd.Czelej, Lublin, 2002
2. Maria D. Głowacka, Joanna Zdanowska, Zdrowie publiczne w Polsce, Wolters Kluwer, Warszawa, 2013

*Literatura uzupełniająca*

1. Marian Sygit, Zdrowie publiczne, Wolters Kluwer, Warszawa, 2013



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Bezpieczeństwo zdrowotne konsumenta</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Fizjologii Żywienia Człowieka					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	7	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	4	15	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	15	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Sadowska Joanna (Joanna.Sadowska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Bruszkowska Magda (Magda.Bruszkowska@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Znajomość biologii					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
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.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-A-1	Źródła wody w żywności - możliwość ich wpływu na stan nawodnienia i odżywienia organizmu					3
T-A-2	Dobór odpowiednich kwasów tłuszczowych w diecie jako wyraz profilaktyki chorób sercowo-naczyniowych					3
T-A-3	Rola produktów będących źródłem węglowodanów w profilaktyce otyłości i insulinooporności					3
T-A-4	Żywność określana mianem prozdrowotnej					3
T-A-5	Składniki bioaktywne w żywności - ich rola i źródła					3
T-W-1	Rytm okołodobowy a rozkład i skład posiłków i ich rola w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu					2
T-W-2	Żywnościowa regulacja funkcji ośrodków głodu i sytości jako profilaktyka nadwagi i otyłości prostej					2
T-W-3	Woda i jej rola w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego i całego organizmu					2
T-W-4	Produkty trawienia i metabolizmu białek i ich pozytywny i negatywny wpływ na organizm					2
T-W-5	Węglowodany - czy tylko źródło energii?					2
T-W-6	Pro- i antyzdrowotne właściwości lipidów i kwasów tłuszczowych obecnych w diecie					2
T-W-7	Warzywa i owoce - źródło związków biologicznie aktywnych o szczególnych właściwościach prozdrowotnych					2
T-W-8	Pozytywne i negatywne efekty metabolizmu ksenobiotyków					1
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-A-1	Uczestnictwo w zajęciach					15
A-A-2	Analiza wskazanej literatury					5
A-A-3	Przygotowanie do zaliczenia					10
A-W-1	Analiza wskazanej literatury					25
A-W-2	Godziny kontaktowe z nauczycielem					5
A-W-3	uczestnictwo w zajęciach					15
A-W-4	Przygotowanie do zaliczenia					15
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>						
M-1	Wykład informacyjny					



### Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-2	Ćwiczenia praktyczne
-----	----------------------

### Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	P	prezentacja przygotowana na zadany temat
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

ZBJZ_1A_PO3-6_W01 Zna wpływ środowiska na skład produktów oraz zna rolę związków biologicznych aktywnych i innych obecnych w żywności	ZBJZ_1A_W04 ZBJZ_1A_W09	P6S_WG	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	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
--	----------------------------	--------	--------	-----	----------------------------------	----------------------------------	------------	-------------------

### Umiejętności

ZBJZ_1A_PO3-6_U01 Student umie stale podnosić swoje kompetencje zawodowe, tak aby zgodnie z najnowszą wiedzą komponować dietę o prozdrowotnych efektach oddziaływania na organizm	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U05	P6S_UU 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	M-1 M-2	S-1 S-2
--	----------------------------	------------------	--	-----	----------------------------------	----------------------------------	------------	------------

### Kompetencje społeczne

ZBJZ_1A_PO3-6_K01 Student rozumie potrzebę stałego dokończania się i popularyzacji zdobytej wiedzy	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_UU		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-2 S-4
---	----------------------------	------------------	--	-----	----------------------------------	----------------------------------	------------	------------

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

### Wiedza

ZBJZ_1A_PO3-6_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

ZBJZ_1A_PO3-6_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 wyszukuje, 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 wyszukuje, 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*

ZBJZ_1A_PO3-6_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	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Analiza instrumentalna żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Toksykologii					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	8	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	5	30	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	30	3,0	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)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Podstawowe wiadomości z chemii ogólnej i analitycznej					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
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.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	a) Wprowadzenie (zasady BHP, organizacja ćwiczeń, wymagania); b) Zapoznanie z podstawowym sprzętem i odczynnikami wykorzystywanymi w laboratorium.					2
T-L-2	Opracowanie i interpretacja wyników pomiarów.					2
T-L-3	Oznaczanie Ph roztworów, sporządzanie roztworów o określonym Ph. Potencjometryczne oznaczanie zawartości związków.					4
T-L-4	Spektrofotometria UV-VIS. Widma UV-VIS. Zbieranie widm, porównanie widm dla roztworów wybranych substancji, wybór analitycznej długości fali. Wykreślanie krzywej kalibracji. Przygotowanie próbek i oznaczenie ilościowe związków z wykorzystaniem aparatury UV-VIS					4
T-L-5	Wstęp do metod chromatograficznych. Analiza jakościowa barwników (tusze, barwniki roślinne metodą chromatografii bibułowej).					2
T-L-6	Chromatografia cieczowa i gazowa. Przygotowanie próbek do analizy - ekstrakcja związków organicznych. Zapoznanie z aparaturą. Oznaczanie wybranych substancji w żywności. Identyfikacja nieznanymi związków z wykorzystaniem chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas.					6
T-L-7	Spektrometria emisyjna i absorpcyjna. Aparatura, sporządzanie krzywej kalibracji. Przygotowanie próbek do analizy. Analiza ilościowa pierwiastków metodą ICP-AES i GF-AAS.					6
T-L-8	Ćwiczenie projektowe. Prezentacja projektów (referatów) dotyczących zadanego problemu analitycznego. (Omówienie planowanej metodyki badań, dobór aparatury, dostawcy, odczynników, szkła laboratoryjnego, wstępny kosztorys).					2
T-L-9	Podstawowe czynności serwisowe w aparaturze analitycznej. Budowa i bieżąca konserwacja aparatury. Zaliczenie					2
T-W-1	Podstawowe pojęcia, definicje i zadania analizy instrumentalnej. Podział metod instrumentalnych.					3
T-W-2	Pobieranie i przygotowanie próbek do analizy. Mineralizacja, cel, aparatura, odczynniki. Ekstrakcja, cel, aparatura, odczynniki. Oczyszczanie ekstraktów,					5
T-W-3	Opracowanie wyników analiz. Zagadnienia jakości w analizie (Błędy, Precyzja i dokładność pomiaru, walidacja metod analitycznych. Badanie biegu laboratoryjnego.					4
T-W-4	Podstawy elektrochemicznych metod analitycznych.					2
T-W-5	Wstęp do metod spektroskopowych. Podstawowe definicje, rodzaje widm, podział metod spektroskopowych, natura promieniowania.					2
T-W-6	Metody analityczne wykorzystujące absorpcję promieniowania. Prawa absorpcji. Zakres analityczny, analityczna długość fali i sposoby ich wyznaczania. Zakłócenia (interferencje) w metodach absorpcyjnych i sposoby ich eliminacji. Aparatura UV, VIS, UV-VIS, IR, AAS.					4



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-7	Metody analityczne wykorzystujące emisje promieniowania. Rodzaje źródeł wzbudzenia. Dobór linii analitycznych. Zakres analityczny. Zalety i wady metod emisyjnych. Fotometria płomieniowa, spektrometria ICP. Interferencje i sposoby ich eliminacji.	4
T-W-8	Podstawowe metody chromatograficzne i ich wykorzystanie w analizie zanieczyszczeń.	6

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-L-2	Przygotowanie do zajęć	10
A-L-3	Opracowanie sprawozdań i projektu	10
A-L-4	Przygotowanie do zaliczenia	10
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Studiowanie literatury przedmiotu	30
A-W-3	Konsultacje	10
A-W-4	Przygotowanie do egzaminu	20

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
<b>Wiedza</b>							
ZBJZ_1A_PO4-7_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 sposoby ich minimalizacji. Zna zasady opracowania wyników pomiarów. Orientuje się w zagadnieniach związanych z utrzymaniem jakości w laboratorium.	ZBJZ_1A_W10	P6S_WG	P6S_WG	C-1	T-W-1 T-W-5 T-W-2 T-W-6 T-W-3 T-W-7 T-W-4 T-W-8	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-5
<b>Umiejętności</b>							
ZBJZ_1A_PO4-7_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.	ZBJZ_1A_U02 ZBJZ_1A_U09 ZBJZ_1A_U10	P6S_UK 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-9 T-L-4 T-W-2 T-L-5	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-3 S-4 S-5
<b>Kompetencje społeczne</b>							
ZBJZ_1A_PO4-7_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	ZBJZ_1A_K02 ZBJZ_1A_K04	P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-L-2 T-L-8	M-1 M-2 M-3 M-4	S-2 S-5

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
<b>Wiedza</b>		



Wiedza		
ZBJZ_1A_PO4-7_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		
ZBJZ_1A_PO4-7_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		
ZBJZ_1A_PO4-7_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.
	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





Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Instrumentalne metody oceny bezpieczeństwa żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Toksykologii					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	8	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	5	30	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	30	3,0	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)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Podstawowe wiadomości z chemii ogólnej i analitycznej					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Student powinien opanować wiedzę teoretyczną dotyczącą metod analitycznych i urządzeń wykorzystywanych w ocenie bezpieczeństwa żywności					
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.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Wprowadzenie (zasady BHP, organizacja ćwiczeń, wymagania); Zapoznanie z podstawowym sprzętem i odczynnikami wykorzystywanymi w laboratorium.					2
T-L-2	Opracowanie, statystyczna ocena i prezentacja wyników pomiarów.					2
T-L-3	Podstawowe operacje w laboratorium. Odważanie i odmierzenie odczynników. Przygotowywanie roztworów o określonym stężeniu i pH. Wykorzystanie potencjometri w analizie ilościowej.					4
T-L-4	Podstawy spektrofotometrii. Widma UV-VIS. Wykorzystanie spektrofotometrii w analizie jakościowej i ilościowej substancji.					4
T-L-5	Przygotowanie próbek do analizy zawartości metali. Aparatura, sporządzanie krzywej kalibracji. Analiza ilościowa pierwiastków metodami spektrometrii absorpcyjnej i emisyjnej.					8
T-L-6	Zastosowanie metod chromatograficznych w analizie żywności. Przygotowanie próbek do analizy. Identyfikacja składników mieszaniny. Analiza ilościowa związków szkodliwych metodami chromatografii cieczowej i gazowej					8
T-L-7	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, definicje i zadania analizy instrumentalnej. Metody analityczne klasyczne i instrumentalne. Kryteria wyboru metody analitycznej. Podział metod instrumentalnych.					6
T-W-2	Obliczenia w analizie chemicznej i ich statystyczna ocena. Rodzaje i przyczyny błędów w analizie. Kryteria oceny metody analitycznej. Precyzja i dokładność pomiaru, walidacja metod analitycznych. Badanie biegłości laboratorium.					4
T-W-3	Zasady pobierania, przechowywania i przygotowania próbek do analizy.					2
T-W-4	Elektrochemiczne metody analityczne. Podstawy i ich zastosowania.					4
T-W-5	Wstęp do metod spektroskopowych. Podstawowe definicje, rodzaje widm, podział metod spektroskopowych, natura promieniowania.					2
T-W-6	Metody analityczne oparte na absorpcji lub emisji promieniowania. Zakres analityczny, analityczna długość fali i sposoby ich wyznaczania. Zakłócenia (interferencje) i sposoby ich eliminacji. Aparatura analityczna i jej zastosowanie w ocenie bezpieczeństwa żywności.					6



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-7	Podstawowe metody chromatograficzne i ich wykorzystanie w analizie zanieczyszczeń. Podstawy teoretyczne. Chromatografia gazowa i cieczowa. Podstawowe elementy składowe aparatury, ich zasada działania i przeznaczenie. Chromatogramy i ich interpretacja, analiza jakościowa i ilościowa. Zastosowania metod chromatograficznych w ocenie bezpieczeństwa żywności	6

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-L-2	Przygotowanie do zajęć	6
A-L-3	Konsultacje	5
A-L-4	Opracowanie sprawozdań i referatu	10
A-L-5	Przygotowanie do zaliczenia	10
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Studiowanie literatury przedmiotu	30
A-W-3	konsultacje	10
A-W-4	Przygotowanie do zaliczenia	20

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								
ZBJZ_1A_PO4-8_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.	ZBJZ_1A_W10	P6S_WG	P6S_WG	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-5

Umiejętności								
ZBJZ_1A_PO4-8_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.	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U02 ZBJZ_1A_U10	P6S_UW	P6S_UW	C-1 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-3 S-4 S-5

Kompetencje społeczne								
ZBJZ_1A_PO4-8_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	ZBJZ_1A_K02 ZBJZ_1A_K04	P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-L-7	T-W-2	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-5

Efekt	Ocena	Kryterium oceny					
Wiedza							



<i>Wiedza</i>		
ZBJZ_1A_PO4-8_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.

<i>Umiejętności</i>		
ZBJZ_1A_PO4-8_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.

<i>Inne kompetencje społeczne</i>		
ZBJZ_1A_PO4-8_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.

<i>Literatura podstawowa</i>	
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

<i>Literatura uzupełniająca</i>	
1.	Kealey D., Haines J., Chemia analityczna. Krótkie wykłady, PWN, 2009



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Mikrobiologia przemysłowa</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	9	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	4	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	15	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Bogusławska-Wąs Elżbieta (Elzbieta.Boguslawska-Was@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Sawicki Wojciech (Wojciech.Sawicki@zut.edu.pl), Szymczak Barbara (Barbara.Szymczak@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Chemia organiczna i nieorganiczna					
W-2	Biochemia					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Zapoznanie studentów z wykorzystaniem mikroorganizmów w różnych gałęziach przemysłu spożywczego i dziedzinach pokrewnych					
C-2	Ukształtowanie umiejętności studentów manipulowania mikroorganizmami w celu uzyskania określonego efektu praktycznego					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Drobnoustroje wskaźnikowe i kontrola jakości w mikrobiologii przemysłowego					4
T-L-2	Otoczenie przemysłowe jako źródło reinfekcji w przemyśle przetwórczym					4
T-L-3	Zastosowanie bakterii w mikrobiologii przemysłowej					4
T-L-4	Drożdże i ich aktywność metaboliczna jako podstawowe narzędzia wykorzystywane w mikrobiologii przemysłowej					4
T-L-5	Systemy separacji i ich wykorzystanie w eliminacji mikroflory poprodukcyjnych					4
T-L-6	Wyznaczanie wydajności procesowej oraz kontrola wzrostu mikroorganizmów					4
T-L-7	Biopreparaty jako podstawa kontrolowanych procesów w mikrobiologii przemysłowej					4
T-L-8	Wprowadzenie do zajęć, omówienie zakresu i tematów realizowanych na zajęciach laboratoryjnych zasady BHP					2
T-W-1	Wykorzystanie drobnoustrojów w różnych gałęziach przemysłu					2
T-W-2	Przemysłowe wykorzystanie bakterii kwasomlekowych					4
T-W-3	Przemysłowe wykorzystanie drożdży i pleśni					4
T-W-4	Biodegradacja, biormediacja, biokorozja					3
T-W-5	Przemysłowe wykorzystanie bioreaktorów					2
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-L-2	samodzielne przygotowanie do zajęć laboratoryjnych					15
A-L-3	konsultacje z prowadzącym zajęcia					15
A-L-4	przygotowanie sprawozdań z zajęć					15
A-L-5	przygotowanie do zaliczenia przedmiotu					15
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					15



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-2	Przygotowanie do zaliczenia	20
A-W-3	Studiowanie piśmiennictwa	15
A-W-4	Konsultacje z prowadzącym	10

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	WYkład informacyjny
M-2	Prelekcja
M-3	Ćwiczenia laboratoryjne

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							
ZBJZ_1A_PO5-10_W01 W wyniku odbytych zajęć student powinien być w stanie objaśnić zastosowania mikroorganizmów w przemyśle.	ZBJZ_1A_W01 ZBJZ_1A_W03 ZBJZ_1A_W07	P6S_WG	P6S_WG	C-1 C-2	T-L-1 T-L-8 T-L-2 T-W-1 T-L-3 T-W-2 T-L-4 T-W-3 T-L-5 T-W-4 T-L-6 T-W-5 T-L-7	M-1 M-2 M-3	S-1

Umiejętności							
ZBJZ_1A_PO5-10_U01 W wyniku odbytych zajęć student nabeździe umiejętność dobrania podstawowych metod analizy zjawisk mikrobiologicznych w przemyśle	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U02 ZBJZ_1A_U08	P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-L-8 T-L-2 T-W-1 T-L-3 T-W-2 T-L-4 T-W-3 T-L-5 T-W-4 T-L-6 T-W-5 T-L-7	M-1 M-2 M-3	S-1

Kompetencje społeczne							
ZBJZ_1A_PO5-10_K01 Student ma świadomość potrzeby propagowania wiedzy na temat przemysłowego wykorzystania mikroorganizmów i ich znaczenia w życiu człowieka	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K04 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR P6S_UU		C-1 C-2	T-L-1 T-L-8 T-L-2 T-W-1 T-L-3 T-W-2 T-L-4 T-W-3 T-L-5 T-W-4 T-L-6 T-W-5 T-L-7	M-1 M-2 M-3	S-1

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
ZBJZ_1A_PO5-10_W01	2,0	
	3,0	Student ma podstawową wiedzę dotyczące zjawisk mikrobiologicznych w różnych gałęziach przemysłu
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Umiejętności		
ZBJZ_1A_PO5-10_U01	2,0	
	3,0	Student wykorzystuje podstawowe narzędzia analizy zjawisk mikrobiologicznych
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Inne kompetencje społeczne		
ZBJZ_1A_PO5-10_K01	2,0	
	3,0	Student ma świadomość roli mikroorganizmów w różnych gałęziach przemysłu i w zakresie podstawowym potrafi wykorzystać nabytą przez siebie wiedzę i umiejętności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa
1. Duszkiewicz-Reinhard W., Grzybowski R., Sobczak E., Teoria i ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej i technicznej, SGGW, Warszawa, 2003



*Literatura podstawowa*

2. Bednarski W., Fiedurka J., Podstawy biotechnologii przemysłowej, WN-T, Warszawa, 2007

*Literatura uzupełniająca*

1. Case J., Laboratory Experiments in Microbiology, Pearson, NY, 2004

2. Bałdyga J., Henczka M., Podgórska W., Obliczenia w inżynierii bioreaktorów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2012

3. Błaszczak K.M., Mikroorganizmy w ochronie środowiska, PWN, Warszawa, 2008



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Podstawy biotechnologii</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	9	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	4	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	15	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Bogusławska-Wąs Elżbieta (Elzbieta.Boguslawska-Was@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Sawicki Wojciech (Wojciech.Sawicki@zut.edu.pl), Szymczak Barbara (Barbara.Szymczak@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Podstawowa wiedza z zakresu chemii, biochemii i mikrobiologii					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Zapoznanie studenta z podstawowymi zagadnieniami związanymi z wykorzystaniem mikroorganizmów w procesach biotechnologicznych oraz ich znaczenia w rozwoju nauki i różnych dziedzin przemysłu					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Mikrobiologiczne kryteria higieny i bezpieczeństwa jakości w procesach biotechnologicznych					4
T-L-2	Optymalizacja parametrów wydajności procesowej mikroorganizmów					2
T-L-3	Wykorzystanie modeli prognostycznych w kontroli w procesach biotechnologicznych					4
T-L-4	Wyznaczenie parametrów technologicznych na przykładzie charakterystyki i aktywności metabolicznej drożdży					4
T-L-5	Metody unieruchamiania mikroorganizmów i ich wpływ na przebieg procesów biotechnologicznych					2
T-L-6	Wykorzystanie produktów metabolizmu drobnoustrojów w procesach biotechnologicznych					4
T-L-7	Mikroorganizmy jako podstawowe źródło związków inhibujących					4
T-L-8	wykorzystanie mikroorganizmów w biotechnologii środowiskowej					4
T-L-9	Aktywność enzymatyczna mikroorganizmów i ich wykorzystanie w procesach biotechnologicznych					2
T-W-1	Biotechnologia- podstawowe pojęcia, podział, zadania i rozwój					2
T-W-2	Charakterystyka i kryteria doboru mikroorganizmów wykorzystywanych w biotechnologii					2
T-W-3	Bioreaktory - klasyfikacja i możliwości wykorzystania w kontrolowanych procesach hodowli drobnoustrojów					3
T-W-4	Optymalizacja warunków prowadzenia procesów w biotechnologii					2
T-W-5	Drobnoustroje środowisk ekstremalnych i ich wykorzystanie w biotechnologii					2
T-W-6	Podstawy technologii wybranych bioproduktów					2
T-W-7	wybrane zagadnienia z biotechnologii środowiskowej					2
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-L-2	konsultacje z prowadzącym zajęcia					15
A-L-3	samodzielne przygotowanie do ćwiczeń					15
A-L-4	przygotowanie sprawozdań z zakończonych bloków tematycznych					15
A-L-5	przygotowanie do zaliczenia przedmiotu					15
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					15

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-2	samodzielna analiza i studiowanie literatury związanej z treściami przekazanymi na zajęciach	15
A-W-3	konsultacje z prowadzącym	15
A-W-4	samodzielne przygotowanie do zaliczenia części teoretycznej	15

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykłady informacyjne z wykorzystaniem technik multimedialnych
M-2	Wykłady problemowe
M-3	Ćwiczenia laboratoryjne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	P	Zaliczenie końcowe
S-2	F	Ocena okresowa postępów osiągnięć studenta na zajęciach 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							
ZBJZ_1A_PO5-9_W01 Efektem kształcenia jest uzyskanie wiedzy dotyczącej podstaw procesów mikrobiologicznych wykorzystywanych w biotechnologii	ZBJZ_1A_W05 ZBJZ_1A_W07	P6S_WG	P6S_WG	C-1	T-L-1 T-L-9 T-L-2 T-W-1 T-L-3 T-W-2 T-L-4 T-W-3 T-L-5 T-W-4 T-L-6 T-W-5 T-L-7 T-W-6 T-L-8 T-W-7	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2

Umiejętności							
ZBJZ_1A_PO5-9_U01 Efektem kształcenia jest uzyskanie umiejętności wykorzystania procesów mikrobiologicznych stosowanych w biotechnologii	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U05 ZBJZ_1A_U06 ZBJZ_1A_U08	P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-9 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	M-2 M-3	S-1 S-2

Kompetencje społeczne							
ZBJZ_1A_PO5-9_K01 Efektem kształcenia jest zrozumienie znaczenia roli mikroorganizmów wykorzystywanych w biotechnologii	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_KR P6S_UU		C-1	T-L-1 T-L-9 T-L-2 T-W-1 T-L-3 T-W-2 T-L-4 T-W-3 T-L-5 T-W-4 T-L-6 T-W-5 T-L-7 T-W-6 T-L-8 T-W-7	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
ZBJZ_1A_PO5-9_W01	2,0	
	3,0	Ma podstawowa wiedze na temat podstawowych procesów mikrobiologicznych wykorzystywanych w biotechnologii i możliwości jej wykorzystania w różnych gałęziach przemysłu
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Umiejętności		
ZBJZ_1A_PO5-9_U01	2,0	
	3,0	Potrafi w zakresie podstawowym posługiwać się technikami stosowanymi w biotechnologii
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	





*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_PO5-9_K01	2,0	
	3,0	Potrafi w podstawowym zakresie przedstawić znaczenie procesów biotechnologicznych wykorzystywanych w różnych gałęziach przemysłu i ich znaczenie dla człowieka i środowiska
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Literatura podstawowa*

1. Libudzisz Z., Kowal K., Zakowska Z., Mikrobiologia techniczna. Mikroorganizmy w biotechnologii ochronie środowiska i produkcji żywności, PWN, Warszawa, 2008
2. Bednarski W., Fiedurka J., Podstawy biotechnologii przemysłowej, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2007
3. Zmysłowska I., Korzekwa K., Drobnoustroje w biotechnologii, WUW-M, Olsztyn, 2011
4. Chmiel A., Biotechnologia. Podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne, PWN, Warszawa, 2006

*Literatura uzupełniająca*

1. Seidman L.A., Moore C.J., Basic Laboratory Methods in Biotechnology, Prentice-Hall, Londyn, 2000



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Mikrobiologiczne zagrożenia w żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny	10	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	5	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	30	2,0	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)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	mikrobiologia ogólna					
W-2	podstawy technologii żywności					
W-3	mikrobiologia żywności					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie rodzajów zagrożeń mikrobiologicznych których nośnikiem może być żywność					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Możliwe źródła/nośniki wtórnych zanieczyszczeń mikrobiologicznych żywności (człowiek, powietrze, woda, powierzchnie robocze, sprzęt)					8
T-L-2	Wskaźniki mikrobiologiczne higieny procesu produkcji; metody oznaczeń					6
T-L-3	Chorobotwórcze bakterie w żywności. Postępowanie przy ukierunkowanej na patogeny analizie mikrobiologicznej żywności.					10
T-L-4	Aktywność enzymatyczna mikroorganizmów a jakość żywności; uwarunkowania środowiskowe.					6
T-W-1	Rodzaje zagrożeń mikrobiologicznych w produkcji żywności					2
T-W-2	Mikroorganizmy chorobotwórcze w żywności; źródła, drogi przenoszenia					6
T-W-3	Statystyki epidemiologiczne infekcji/zatruc pokarmowych. Żywność jako nośnik bakterii chorobotwórczych.					8
T-W-4	Toksyczne metabolity mikroorganizmów w żywności: toksyny bakteryjne, mykotoksyny, toksyny alg, inne					2
T-W-5	Żywność nośnikiem bezkomórkowych czynników infekcyjnych					2
T-W-6	Mikroorganizmy a niedozwolone pozostałości w żywności					2
T-W-7	Mikroorganizmy zepsucia - zagrożenie dla jakości/trwałości żywności; specyfika surowcowa					6
T-W-8	Standardy mikrobiologiczne dotyczące bezpieczeństwa zdrowotnego żywności					2
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	dokumentacja wyników wykonanej pracy w konsultacji z prowadzącym					30
A-L-2	aktywny udział w zajęciach praktycznych					30
A-L-3	bieżące przygotowywanie się do zajęć					30
A-W-1	uczestnictwo w wykładach					30
A-W-2	praca własna - studiowanie materiałów źródłowych z omawianego zakresu					30
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>						
M-1	tematyczne wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych					

**Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa**
**Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne**

M-2	praktyczne zajęcia z zasad postępowania i stosowanych technik badawczych w kierunkowej analizie mikrobiologicznej
M-3	interpretacja wyników, dyskusja tematyczna

**Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)**

S-1	F	bieżąca ocena przygotowania teoretycznego studenta do realizacji zajęć praktycznych z przedmiotu
S-2	F	ocena aktywności i umiejętności organizowania przez studenta warsztatu pracy na zajęciach praktycznych
S-3	F	ocena znajomości technik, biegłości w pracy analitycznej, umiejętności interpretacji wyników analiz
S-4	P	zaliczenie pisemne
S-5	P	egzamin testowy z przedmiotu
S-6	F	ocena formująca
S-7	F	ocena posumowująca

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**

ZBJZ_1A_PO6-11_W01 zna możliwe rodzaje zagrożeń mikrobiologicznych których nosnikiem może być żywność i wie skąd biorą się w żywności	ZBJZ_1A_W04 ZBJZ_1A_W05	P6S_WG	P6S_WG	C-1	T-L-1 T-W-1	T-W-3	M-1 M-2 M-3	S-1 S-5
ZBJZ_1A_PO6-11_W02 zna wyróżniki i kryteria stosowane w ocenie jakości mikrobiologicznej i bezpieczeństwa zdrowotnego żywności	ZBJZ_1A_W04 ZBJZ_1A_W05	P6S_WG	P6S_WG	C-1	T-L-2 T-L-3	T-W-8	M-1 M-3	S-1 S-4 S-5

**Umiejętności**

ZBJZ_1A_PO6-11_U01 umie: określić, wymagany dla określonego typu produktu, zakres analiz mikrobiologicznych, wybrać właściwe metody oznaczeń, poprawnie zinterpretować uzyskane wyniki	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U02 ZBJZ_1A_U07 ZBJZ_1A_U12	P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-W-1 T-W-2 T-W-8	M-1 M-2 M-3	S-1 S-3
---	--	------------------	--------	-----	----------------------------------	-------------------------	-------------------	------------

**Kompetencje społeczne**

ZBJZ_1A_PO6-11_K01 jest świadomy rodzajów zagrożeń mikrobiologicznych których nosnikiem może być żywność oraz możliwych sposobów ograniczania skali takich zagrożeń	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K03	P6S_KR P6S_UU		C-1	T-L-1 T-L-3 T-W-1	T-W-2 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2	S-2 S-3
--	----------------------------	------------------	--	-----	-------------------------	-------------------------	------------	------------

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

**Wiedza**

ZBJZ_1A_PO6-11_W01	2,0	
	3,0	potrafi wymienić podstawowe zagrożenia mikrobiologiczne w żywności, nie ma wiedzy skąd tam się biorą
	3,5	
	4,0	
	4,5	
ZBJZ_1A_PO6-11_W02	2,0	
	3,0	zna wyróżniki stosowane w ocenie jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego żywności, nie zna obowiązujących kryteriów w tym zakresie
	3,5	
	4,0	
	4,5	
5,0		

**Umiejętności**

ZBJZ_1A_PO6-11_U01	2,0	
	3,0	umie określić co należy oznaczać w konkretnego typu produkcie, nie umie wskazać właściwej metody oznaczeń.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
5,0		

**Inne kompetencje społeczne**

ZBJZ_1A_PO6-11_K01	2,0	
	3,0	ma świadomość co do rodzaju zagrożeń mikrobiologicznych związanych z żywnością, nie wie jak im przeciwdziałać.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
5,0		

*Literatura podstawowa*

1. Salyers A., Whitt D.D., Mikrobiologia, różnorodność, chorobotwórczość., PWN, W-wa, 2009, 1
2. Zaleski S., Mikrobiologia żywności pochodzenia zwierzęcego, WNT, W-wa, 1986
3. Szewczyk E.M., Diagnostyka bakteriologiczna, PWN, W-wa, 2011
4. Markiewicz Z., A. Kwiatkowski, Bakterie, antybiotyki, lekooporność, PWN, W-wa, 2012
5. Błażej St., I. Gientka, Wybrane zagadnienia z mikrobiologii żywności, Wyd. SGGW, W-wa, 2010, 1
6. Daczkowska-Kozon E., W. Dąbrowski, Mikrobiologia żywności: skrypt do ćwiczeń z mikrobiologii żywności. cz 1, Wyd. AR, Szczecin, 2003, 4
7. Żakowska Z., H. Stobińska, Mikrobiologia i higiena żywności, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź, 2000

*Literatura uzupełniająca*

1. Mizerski W., B. Bednarczuk, M. Kawalec, Słownik bakterii ciekawych pożytecznych, groźnych, Adamantan, Polska, 2011
2. Anonim, Zbiór norm ISO-PN z zakresu analityki mikrobiologicznej żywności, PKN, W-wa, 2013
3. Jałosińska M., Mikrobiologia żywności, Wydawnictwo Format AB, Warszawa, 2006, pierwsze



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Patogeny w żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny	10	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	5	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	30	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Bogusławska-Wąs Elżbieta (Elzbieta.Boguslawska-Was@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Dłubała Alicja (Alicja.Dlubała@zut.edu.pl), Szymczak Barbara (Barbara.Szymczak@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	mikrobiologia ogólna					
W-2	podstawy technologii żywności					
W-3	mikrobiologia żywności					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie mikroorganizmów których obecność w żywności stwarzać może zagrożenie dla bezpieczeństwa zdrowotnego konsumenta takiej żywności.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Oznaczanie stopnia zakażenia opakowań.					4
T-L-2	Oznaczanie stopnia zakażenia powietrza.					4
T-L-3	Analiza mikrobiologiczna wody.					4
T-L-4	Badanie mikroflory mleka i produktów mleczarskich.					8
T-L-5	Mikrobiologiczne badanie mięsa i wędlin					8
T-L-6	Badanie surowców wchodzących w skład konserw mięsnych, rybnych, owocowych i warzywnych.					2
T-W-1	Statystyki epidemiologiczne dot. infekcji /zatruc pokarmowych					2
T-W-2	Główne źródła patogenów w żywności i drogi ich przenoszenia; specyfika surowcowa.					2
T-W-3	Typowe patogeny jelitowe: Salmonella spp., chorobotwórcze E. coli, Yersinia enterocolitica, Cronobacter sakazakii; charakterystyka, mechanizm infekcji.					7
T-W-4	Inne patogeny przenoszone drogą pokarmową: Listeria monocytogenes, Campylobacter					5
T-W-5	Gronkowce w żywności.					2
T-W-6	Sporotwórcze bakterie chorobotwórcze w żywności.					4
T-W-7	Żywność jako nośnik wirusów, pokarmowa droga infekcji					2
T-W-8	Toksynotwórcze grzyby mikroskopowe w żywności					2
T-W-9	Toksyny alg w żywności pochodzenia morskiego.					2
T-W-10	Nowe patogeny w żywności					2
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	aktywny udział w zajęciach praktycznych					30
A-L-2	przygotowywanie się do bieżących zajęć					30
A-L-3	opis bieżących czynności i wyników zw konsultacji z prowadzącym					30
A-W-1	udział w wykładach					30



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-2	praca własna - studiowanie wskazanych materiałów źródłowych z omawianego zakresu	30

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	tematyczne wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych
M-2	praktyczne zajęcia z zasad postępowania i stosowanych technik badawczych w kierunkowej analizie mikrobiologicznej
M-3	interpretacja wyników, dyskusja tematyczna

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	F bieżąca ocena przygotowania teoretycznego studenta do realizacji zajęć praktycznych z przedmiotu
S-2	F ocena aktywności i umiejętności organizowania przez studenta warsztatu pracy na zajęciach praktycznych
S-3	F ocena znajomości technik, biegłości w pracy analitycznej, umiejętności interpretacji wyników analiz
S-4	P zaliczenie pisemne
S-5	P egzamin testowy z przedmiotu

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
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

<b>Wiedza</b>							
ZBJZ_1A_PO6-12_W01 Wie nośnikiem jakich zagrożeń może być żywność, zna patogeny przenoszone drogą pokarmową, główne ich źródła oraz drogi przenoszenia do żywności.	ZBJZ_1A_W03	P6S_WG	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-L-5 T-W-7 T-L-6 T-W-8 T-W-1 T-W-9 T-W-2 T-W-10	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5

<b>Umiejętności</b>							
ZBJZ_1A_PO6-12_U01 Umie przygotować warsztat, wybrać metodę i przeprowadzić analizę mikrobiologiczną żywności w kierunku różnych bakterii chorobotwórczych.	ZBJZ_1A_U02	P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-5 T-L-2 T-L-6 T-L-3	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5

<b>Kompetencje społeczne</b>							
ZBJZ_1A_PO6-12_K01 Jest świadom nośnikiem jakich patogenów może być żywność określonego typu oraz jak ograniczać możliwość takiego zagrożenia	ZBJZ_1A_K03	P6S_KR		C-1	T-L-4 T-W-6 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	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5

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

<b>Wiedza</b>		
ZBJZ_1A_PO6-12_W01	2,0	
	3,0	nie zna możliwych źródeł i dróg przenoszenia części patogenów
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

<b>Umiejętności</b>		
ZBJZ_1A_PO6-12_U01	2,0	
	3,0	potrafi przeprowadzić analizę żywności w kierunku głównych bakterie chorobotwórczych; nie umie zinterpretować uzyskanych wyników
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

<b>Inne kompetencje społeczne</b>		
ZBJZ_1A_PO6-12_K01	2,0	
	3,0	jest świadom związku tylko wybranych patogenów z nośnikiem takim jak żywność
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

<b>Literatura podstawowa</b>
------------------------------

**Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa***Literatura podstawowa*

1. Salyers A.A., D.D.Whitt, Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko., PWN, W-wa, 2010, 1 dodruk
2. Szewczyk E.M., Diagnostyka bakteriologiczna, PWN, W-wa, 2011, 1 dodruk
3. Żakowska Z., Stobińska H., Mikrobiologia i higiena żywności, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź, 2000
4. Virella G, Mikrobiologia i choroby zakaźne, Wyd. Medyczne Urban@Partner, Wrocław, 2011

*Literatura uzupełniająca*

1. Jałosińska M., Mikrobiologia żywności, Wydawnictwo Format AB, W-wa, 2006, 1
2. Gawęcki J., Z.Libudzisz, Mikroorganizmy w żywności i żywieniu, Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego,, Poznań, 2010, 3
3. Skrabka-Błotnicka T., B. Masłowski, Bezpieczeństwo żywności, Wyd. Univ. Ekonomicznego, Wrocław, 2008



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności						
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier						
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)						
Profil	ogólnoakademicki						
Moduł							
Przedmiot	<b>Techniki biologii molekularnej w analizie żywności</b>						
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1						
Specjalność							
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej						
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0				
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski				
Blok obieralny	11	Grupa obieralna					
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie	
laboratoria	L	5	15	2,0	0,50	zaliczenie	
wykłady	W	5	30	2,0	0,50	zaliczenie	
Nauczyciel odpowiedzialny	Sawicki Wojciech (Wojciech.Sawicki@zut.edu.pl)						
Inni nauczyciele							
<b>Wymagania wstępne</b>							
W-1	Biochemia,						
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>							
C-1	Celem przedmiotu jest przedstawienie i praktyczne zapoznanie się studentów z metodami biologii molekularnej stosowanych w badaniu produktów spożywczych, w szczególności metod opierających się na technice PCR, zasad wykonywania oznaczeń, interpretacji wyników, zalet a także ograniczeń stosowania technik bazujących na amplifikacji DNA						
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>	
T-L-1	Izolacja DNA z komórek bakteryjnych, grzybowych oraz z materiału pochodzenia roślinnego i zwierzęcego					8	
T-L-2	Praktyczne wykorzystanie reakcji PCR do wykrywania wybranych patogenów w żywności oraz do identyfikacji składu surowcowego produktów mięsnych					7	
T-W-1	Rozwój metod analizy kwasów nukleinowych					2	
T-W-2	Budowa genu eukariotycznego i współczesna definicja genu.					2	
T-W-3	Polimorfizm genetyczny i markery molekularne					2	
T-W-4	Metody i techniki molekularne wykorzystywane w analizie żywności - Reakcja łańcuchowa polimerazy i jej odmiany - Elektroforeza żelowa - Sekwencjonowanie kwasów nukleinowych - Hybrydyzacja in situ - Mikromacierze DNA					15	
T-W-5	Wykorzystanie enzymów restrykcyjnych w analizie żywności					4	
T-W-6	Kody kreskowe organizmów żywych (DNA barcoding) i metabarcoding (DNA barcoding z prób środowiskowych).					3	
T-W-7	Autentyczność i identyfikowalność żywności					2	
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>	
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					15	
A-L-2	przygotowanie do pracy w podgrupach					35	
A-L-3	przygotowanie się do zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych					10	
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					30	
A-W-2	Studiowanie literatury przedmiotu i przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu					30	
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>							
M-1	Wykład informacyjny prezentujący zagadnienia teoretyczne						
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne						





Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Bieżąca kontrola przygotowania się i poprawności pracy na zajęciach laboratoryjnych
S-2	P	Test pisemny, uwzględniający cały zakres materiału omawiany na wykładach i zajęciach 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								
ZBJZ_1A_PO7-13_W01 Student posiada wiedzę dotyczącą współczesnych metod biologii molekularnej stosowanych w analizie żywności	ZBJZ_1A_W14	P6S_WG	P6S_WG	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	S-2

Umiejętności								
ZBJZ_1A_PO7-13_U01 Student potrafi praktycznie wykorzystać poznane techniki biologii molekularnej w analizie żywności	ZBJZ_1A_U02 ZBJZ_1A_U13	P6S_KK P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2	T-W-4	M-2	S-1

Kompetencje społeczne								
ZBJZ_1A_PO7-13_K01 Posiada kompetencje oparte na wiedzy i umiejętnościach pozwalające na samodzielne przeprowadzanie analiz żywności technikami biologii molekularnej	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K04	P6S_KO P6S_UU		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	S-1

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

Wiedza		
ZBJZ_1A_PO7-13_W01	2,0	Student nie potrafi w najprostszy sposób zaprezentować swojej wiedzy
	3,0	Student prezentuje "suche" wyniki bez umiejętności ich efektywnej analizy.
	3,5	Student prezentuje wyniki z umiejętności ich efektywnej analizy.
	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		
ZBJZ_1A_PO7-13_U01	2,0	Student nie potrafi zidentyfikować i poradzić sobie samodzielnie z trudnościami mogącymi pojawić się na każdym z etapów pracy, nie operuje wiedzą kontekstową
	3,0	Student potrafi zidentyfikować i poradzić sobie, z nieznaczną pomocą nauczyciela, z wybranymi trudnościami związanymi z procesem przygotowania zleconej pracy
	3,5	Student potrafi zidentyfikować i samodzielnie radzi sobie z podstawowymi trudnościami związanymi z procesem przygotowania zleconej pracy
	4,0	Student potrafi samodzielnie zidentyfikować i radzi sobie z podstawowymi trudnościami związanymi z procesem przygotowania własnego przedsięwzięcia
	4,5	Student samodzielnie identyfikuje i rozwiązuje trudności związane z procesem przygotowania własnego przedsięwzięcia
	5,0	Student samodzielnie identyfikuje i rozwiązuje trudności związane z procesem przygotowania własnego przedsięwzięcia, dzięki posiadanej wiedzy i umiejętnością wykazuje się własną inicjatywą.

Inne kompetencje społeczne		
ZBJZ_1A_PO7-13_K01	2,0	Nie wykazuje potrzeby uzupełniania wiedzy z zakresu biologii molekularnej
	3,0	Ma znikomą świadomość znaczenia ciągłego uzupełniania wiedzy z zakresu biologii molekularnej dla efektywności realizacji powierzonych zadań.
	3,5	Dostrzega w średnim stopniu potrzebę stosowania zdobytej wiedzy w praktyce i poszerzenia zakresu zdobytych informacji
	4,0	Wykazuje w stopniu dobrym dbałość o właściwą realizację powierzonych zadań.
	4,5	Ma dobrą świadomość zagrożenia i posiada dobrą zdolność oceny sytuacji i wykorzystania własnej wiedzy i umiejętności w realizowaniu powierzonych zadań.
	5,0	Może być liderem zespołu, pracującego nad powierzonym projektem, wykazuje się dobrą organizacją pracy swojej jak i zespołu. Dbą o prawidłowy przebieg realizacji projektu.

Literatura podstawowa

1. Węgleński P. (red)., Genetyka Molekularna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa., 2006, Wydanie VI zmienione
2. Glick B. R., Pasternak J. J., Molecular biotechnology, ASM, 2003
3. Phil C. Turner, Alexander G. McLennan, Andy D. Bates, Mike R.H. White, Biologia molekularna. Krótkie wykłady, Wydawnictwo Naukowe PWN., Warszawa, 2013

Literatura uzupełniająca

1. Krystyna Skwarło-Sońta red. naczelna, KOSMOS - Problemy Nauk Biologicznych (czasopismo), Polskie Towarzystwo Przyrodników im. Kopernika, Kraków
2. Allison Lizabeth A., Podstawy biologii molekularnej, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 2009



WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Podstawy biologii molekularnej i inżynierii genetycznej</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej					
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	11	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	5	15	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	30	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Sawicki Wojciech (Wojciech.Sawicki@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Biochemia,					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu biologii molekularnej niezbędnej do zrozumienia metodologii inżynierii genetycznej. Opis metodyki i technik wykorzystywanych w analizie żywności.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Zasady projektowania i prowadzenia badań naukowych, interpretacja wyników, wnioski.					1
T-L-2	Izolacja DNA z komórek bakteryjnych, grzybowych oraz z materiału pochodzenia roślinnego i zwierzęcego					7
T-L-3	Praktyczne wykorzystanie technik molekularnych do identyfikacji wybranych patogenów w żywności oraz do identyfikacji zafałszowań żywności					7
T-W-1	Rozwój metod analizy kwasów nukleinowych					2
T-W-2	Organizacja genomów prokariotycznych i eukariotycznych					2
T-W-3	Procesy zaangażowane w ekspresję genów. Mechanizmy regulacji transkrypcji i translacji.					3
T-W-4	Modyfikacje potranskrypcyjne i potranslacyjne. Systemy transportu przez błony biologiczne.					2
T-W-5	Preparatyka, oczyszczanie i analiza kwasów nukleinowych.					1
T-W-6	Chemiczna synteza oligonukleotydów. Reakcja łańcuchowa polimerazy (Polymerase Chain Reaction, PCR) i PCR w czasie rzeczywistym (Real-Time PCR).					3
T-W-7	Sekwencjonowanie DNA.					3
T-W-8	Pojęcie i zakres inżynierii genetycznej. Enzymy restrykcyjne. Ligazy DNA.					2
T-W-9	Określenie klonującego wektora. Plazmidowe systemy wektorowe, niestabilność plazmidów. Dwufunkcyjne systemy wektorowe. Klonowanie sztucznymi chromosomami drożdżowymi i bakteryjnymi.					3
T-W-10	Metody wprowadzania rekombinowanego DNA do komórki: metody transformacji, elektrotransformacja, transdukcja.					3
T-W-11	Konstrukcja biblioteki genów oraz metody identyfikacji klonów.					2
T-W-12	Zastosowanie technik biologii molekularnej w analizie żywności					4
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-L-2	przygotowanie do pracy w podgrupach					35
A-L-3	przygotowanie się do zaliczenia ćwiczeńlaboratoryjnych					10
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-W-2	Studiowanie literatury przedmiotu i przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu					30



## Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1 Wykład informacyjny prezentujący zagadnienia teoretyczne

M-2 Ćwiczenia laboratoryjne

## Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1 F Bieżąca kontrola przygotowania się i poprawności pracy na zajęciach laboratoryjnych

S-2 P Test pisemny, uwzględniający cały zakres materiału omawiany na wykładach i zajęciach 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

ZBJZ\_1A\_PO7-14\_W01

Student posiada wiedzę dotyczącą podstawowych metod biologii molekularnej oraz inżynierii genetycznej oraz prawidłowo wybiera metodę w celu praktycznego zastosowania do efektywnej identyfikacji różnych materiałów biologicznych

ZBJZ\_1A\_W14

P6S\_WG

P6S\_WG

C-1  
T-L-1 T-W-6  
T-L-2 T-W-7  
T-L-3 T-W-8  
T-W-1 T-W-9  
T-W-2 T-W-10  
T-W-3 T-W-11  
T-W-4 T-W-12  
T-W-5M-1  
M-2

S-2

## Umiejętności

ZBJZ\_1A\_PO7-14\_U01

Student umiejętnie stosuje różne metody biologii molekularnej oraz inżynierii genetycznej, właściwie zabezpiecza materiały biologiczne i potrafi używać sprzęt laboratoryjny, ponadto rzetelnie kontroluje prowadzone badania, jak również umie wiarygodnie interpretować uzyskane wyniki

ZBJZ\_1A\_U02  
ZBJZ\_1A\_U13P6S\_KK  
P6S\_UW

P6S\_UW

C-1  
T-L-1 T-L-3  
T-L-2 T-W-12

M-2

S-1

## Kompetencje społeczne

ZBJZ\_1A\_PO7-14\_K01

Wykazuje zdeterminowanie do zachowania rzetelności podczas wykonywanych analiz, zgodnie z zasadami etyki zawodowej i osobistej, a także kreatywności i odpowiedzialności podczas pracy zespołowej

ZBJZ\_1A\_K01  
ZBJZ\_1A\_K04P6S\_KO  
P6S\_UUC-1  
T-L-1 T-W-6  
T-L-2 T-W-7  
T-L-3 T-W-8  
T-W-1 T-W-9  
T-W-2 T-W-10  
T-W-3 T-W-11  
T-W-4 T-W-12  
T-W-5M-1  
M-2

S-1

## Efekt

## Ocena

## Kryterium oceny

## Wiedza

ZBJZ\_1A\_PO7-14\_W01

2,0

Student nie potrafi w najprostszy sposób zaprezentować swojej wiedzy

3,0

Student prezentuje "suche" wyniki bez umiejętności ich efektywnej analizy.

3,5

Student prezentuje wyniki z umiejętności ich efektywnej analizy.

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

ZBJZ\_1A\_PO7-14\_U01

2,0

Student nie potrafi zidentyfikować i poradzić sobie samodzielnie z trudnościami mogącymi pojawić się na każdym z etapów pracy, nie operuje wiedzą kontekstową

3,0

Student potrafi zidentyfikować i poradzić sobie, z nieznaczną pomocą nauczyciela, z wybranymi trudnościami związanymi z procesem przygotowania zleconej pracy

3,5

Student potrafi zidentyfikować i samodzielnie radzi sobie z podstawowymi trudnościami związanymi z procesem przygotowania zleconej pracy

4,0

Student potrafi samodzielnie zidentyfikować i radzi sobie z podstawowymi trudnościami związanymi z procesem przygotowania własnego przedsięwzięcia

4,5

Student samodzielnie identyfikuje i rozwiązuje trudności związane z procesem przygotowania własnego przedsięwzięcia

5,0

Student samodzielnie identyfikuje i rozwiązuje trudności związane z procesem przygotowania własnego przedsięwzięcia, dzięki posiadanej wiedzy i umiejętnością wykazuje się własną inicjatywą.

## Inne kompetencje społeczne

ZBJZ\_1A\_PO7-14\_K01

2,0

Nie wykazuje potrzeby uzupełniania wiedzy z zakresu biologii molekularnej

3,0

Ma znikomą świadomość znaczenia ciągłego uzupełniania wiedzy z zakresu biologii molekularnej dla efektywności realizacji powierzonych zadań.

3,5

Dostrzega w średnim stopniu potrzebę stosowania zdobytej wiedzy w praktyce i poszerzenia zakresu zdobytych informacji

4,0

Wykazuje w stopniu dobrym dbałość o właściwą realizację powierzonych zadań.

4,5

Ma dobrą świadomość zagrożenia i posiada dobrą zdolność oceny sytuacji i wykorzystania własnej wiedzy i umiejętności w realizowaniu powierzonych zadań.

5,0

Może być liderem zespołu, pracującego nad powierzonym projektem, wykazuje się dobrą organizacją pracy swojej jak i zespołu. Dbą o prawidłowy przebieg realizacji projektu.

## Literatura podstawowa



*Literatura podstawowa*

1. Węgleński P. (red)., Genetyka Molekularna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa,, 2006, Wydanie VI zmienione
2. Glick B. R., Pasternak J. J., Molecular biotechnology, ASM, 2003
3. Phil C. Turner, Alexander G. McLennan, Andy D. Bates, Mike R.H. White, Biologia molekularna. Krótkie wykłady, Wydawnictwo Naukowe PWN,, Warszawa, 2013
4. Jadwiga Baj, Zdzisław Markiewicz, Biologia molekularna bakterii, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012, Warszawa, 2012

*Literatura uzupełniająca*

1. Krystyna Skwarło-Sońta red. naczelna, KOSMOS - Problemy Nauk Biologicznych (czasopismo), Polskie Towarzystwo Przyrodników im. Kopernika, Kraków
2. Allison Lizabeth A., Podstawy biologii molekularnej, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 2009



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Nowoczesne metody utrwalania żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej					
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	12	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	7	15	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	7	30	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Bogusławska-Wąs Elżbieta (Elzbieta.Boguslawska-Was@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Bartkowiak Artur (Artur-Bartkowiak@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Student winien posiadać podstawową wiedzę z zakresu fizyki,					
W-2	Student powinien posiadać wiedzę z zakresu chemii żywności					
W-3	Student powinien posiadać wiedzę z zakresu technologii żywności					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Celem zajęć jest zapoznanie studenta z nowymi trendami, kierunkami poszukiwań utrwalania żywności					
C-2	Celem zajęć jest zapoznanie studenta z niszowymi technikami konserwacji żywności					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Właściwości opakowań i ich wpływ na żywność					2
T-L-2	Wybrane techniki pakowania produktów					2
T-L-3	Termiczne utrwalanie żywności					4
T-L-4	Sterylizacja żywności z użyciem zmniejszonej plazmy					4
T-L-5	Chemiczna konserwacja żywności					3
T-W-1	Opakowania w nowoczesnych technikach utrwalania żywności					3
T-W-2	Pakowanie żywności w zmodyfikowanej atmosferze					3
T-W-3	Zaawansowane wskaźniki stosowane w monitorowaniu zmian w żywności podczas jej przechowywania					3
T-W-4	Stosowanie promieniowania jonizującego do sterylizacji żywności					2
T-W-5	Zimna plazma jako czynnik sterylizujący					3
T-W-6	Sterylizacja impulsami świetlnymi i wysokonapięciowymi					3
T-W-7	Sterylizacja żywności technikami wysokich ciśnień					3
T-W-8	Termiczna sterylizacja żywności					4
T-W-9	Utrwalanie żywności metodami chemicznymi					4
T-W-10	Ogrzewanie omowe żywności					2
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-L-2	Przygotowanie do ćwiczeń					30
A-L-3	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń					15
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-W-2	Studiowanie literatury i przygotowanie do zajęć					15
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia					15



*Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne*

M-1	Wykład informacyjny
M-2	Wykład konwersatoryjny
M-3	ćwiczenia laboratoryjne

*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*

ZBJZ_1A_PO8-15_W01 Student nabeździe wiedzę dotyczącą nowoczesnych, mniej konwencjonalnych metod utrwalania żywności	ZBJZ_1A_W01 ZBJZ_1A_W05 ZBJZ_1A_W08	P6S_WG	P6S_UW P6S_WG	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-W-1 T-W-9 T-W-2 T-W-10 T-W-3	M-1 M-2 M-3	S-2
---	---	--------	------------------	------------	---	-------------------	-----

*Umiejętności*

ZBJZ_1A_PO8-15_U01 Efektem kształcenia będzie nabycie przez studenta umiejętności zastosowania odpowiednich technik i metod utrwalania różnych rodzajów żywności	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U03 ZBJZ_1A_U05	P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	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-W-1 T-W-9 T-W-2 T-W-10 T-W-3	M-1 M-3	S-2
---	---	------------------	--------	------------	---	------------	-----

*Kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_PO8-15_K01 Efektem kształcenia będzie podniesienie świadomości i umiejętności studenta w stosowaniu nowoczesnych metod konserwacji żywności	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K04 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_UU		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-W-1 T-W-9 T-W-2 T-W-10 T-W-3	M-1 M-2 M-3	S-2
--	---	------------------	--	------------	---	-------------------	-----

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

*Wiedza*

ZBJZ_1A_PO8-15_W01	2,0	
	3,0	Student wykazyje podstawową wiedzę z zakresu nowoczesnych metod utrwalania żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Umiejętności*

ZBJZ_1A_PO8-15_U01	2,0	
	3,0	Student posiada podstawowe umięjtności stosowania niektórych technik konserwacji żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_PO8-15_K01	2,0	
	3,0	Student jest kompetentny w stopniu podstawowym co do stosowania nowych metod konserwacji żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Literatura podstawowa*

1. Dzdzisława Libudzisz, Mikrobiologia techniczna, PWN, Warszawa, 2008
2. Zenon Ziemia, Podstawy cieplnego utrwalania żywności, WNT, Warszawa, 1980



Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

**Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa**



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Utrwalanie żywności a jej bezpieczeństwo</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej					
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	12	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	7	15	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	7	30	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Bogusławska-Wąs Elżbieta (Elzbieta.Boguslawska-Was@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Bartkowiak Artur (Artur-Bartkowiak@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Student winien posiadać podstawową wiedzę z zakresu fizyki,					
W-2	Student powinien posiadać wiedzę z zakresu chemii żywności					
W-3	Student powinien posiadać wiedzę z zakresu technologii żywności					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Celem zajęć jest zapoznanie studenta z zależnością pomiędzy utrwalaniem i bezpieczeństwem żywności					
C-2	Celem zajęć jest zapoznanie studenta z niszowymi technikami konserwacji żywności					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-L-1	Właściwości opakowań i ich wpływ na żywność					2
T-L-2	Wybrane techniki pakowania produktów					2
T-L-3	Termiczne utrwalanie żywności					4
T-L-4	Sterylizacja żywności z użyciem zmniejszonej plazmy					4
T-L-5	Chemiczna konserwacja żywności					3
T-W-1	Podstawowe właściwości opakowań żywności i jej bezpieczeństwo					3
T-W-2	Opakowania aktywne					3
T-W-3	Technika RFID					3
T-W-4	Inteligentne opakowania					3
T-W-5	Fizyczne nietermiczne metody konserwacji żywności					4
T-W-6	Suszenie jako metoda konserwacji żywności					4
T-W-7	Termiczna sterylizacja żywności					4
T-W-8	Utrwalanie żywności metodami chemicznymi					4
T-W-9	Nieskuteczność chemicznej konserwacji żywności					2
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-L-2	Przygotowanie do ćwiczeń					30
A-L-3	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń					15
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-W-2	Studiowanie literatury i przygotowanie do zajęć					15
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia					15





### Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykład informacyjny
M-2	Wykład konwersatoryjny
M-3	ćwiczenia laboratoryjne

### 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

ZBJZ_1A_PO8-16_W01 Student nabędzie wiedzę dotyczącą związków pomiędzy utrwaleniem i bezpieczeństwem żywności	ZBJZ_1A_W01 ZBJZ_1A_W05 ZBJZ_1A_W08	P6S_WG	P6S_UW P6S_WG	C-1 C-2	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-L-5 T-W-7 T-W-1 T-W-8 T-W-2 T-W-9	M-1 M-2 M-3	S-2
--	---	--------	------------------	------------	---	-------------------	-----

### Umiejętności

ZBJZ_1A_PO8-16_U01 Efektem kształcenia będzie nabycie przez studenta umiejętności zastosowania odpowiednich technik i metod utrwalania różnych rodzajów żywności	ZBJZ_1A_U01 ZBJZ_1A_U03 ZBJZ_1A_U05	P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	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-L-5 T-W-7 T-W-1 T-W-8 T-W-2 T-W-9	M-1 M-3	S-2
---	---	------------------	--------	------------	---	------------	-----

### Kompetencje społeczne

ZBJZ_1A_PO8-16_K01 Efektem kształcenia będzie podniesienie świadomości i umiejętności studenta w stosowaniu nowoczesnych metod konserwacji żywności	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K04 ZBJZ_1A_K05	P6S_KO P6S_UU		C-1 C-2	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-L-5 T-W-7 T-W-1 T-W-8 T-W-2 T-W-9	M-1 M-2 M-3	S-2
--	---	------------------	--	------------	---	-------------------	-----

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

### Wiedza

ZBJZ_1A_PO8-16_W01	2,0	
	3,0	Student wykazuje podstawową wiedzę z zakresu nowoczesnych metod utrwalania żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

### Umiejętności

ZBJZ_1A_PO8-16_U01	2,0	
	3,0	Student posiada podstawowe umiejętności stosowania niektórych technik konserwacji żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

### Inne kompetencje społeczne

ZBJZ_1A_PO8-16_K01	2,0	
	3,0	Student jest kompetentny w stopniu podstawowym co do stosowania nowych metod konserwacji żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

### Literatura podstawowa

1. Dżiszława Libudzisz, Mikrobiologia techniczna, PWN, Warszawa, 2008
2. Zenon Ziemia, Podstawy cieplnego utrwalania żywności, WNT, Warszawa, 1980



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Aspekty ekologiczne w łańcuchu żywnościowym</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Sozologii Wód					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	13	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	5	15	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	15	2,0	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)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Podstawowa wiedza z zakresu ekologii, ochrony środowiska, chemii żywności					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Celem przedmiotu jest zdobycie przez studentów wiedzy w zakresie wpływu stanu środowiska na jakość surowców stanowiących poszczególne składowe w łańcuchu żywności oraz powiązanych z tym problemem umiejętności.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-A-1	Oznaczanie wybranych wskaźników fizyko-chemicznych charakteryzujących jakość wody przeznaczonej na cele bytowe i gospodarcze					4
T-A-2	Uzdatnianie wody na przykładzie wybranych wskaźników (usuwanie twardości wody i odżelazianie wody).					4
T-A-3	Przeprowadzenie separacji membranowej w celu oczyszczenia i zagęszczenia matryc sporządzonych na bazie roztworów organicznych.					5
T-A-4	Ocena wybranych wskaźników fizyko-chemicznych uzyskanych roztworów w procesie separacji membranowej (oznaczanie NTU, ChZT, białka ogólnego, tłuszczu).					2
T-W-1	Ogólna charakterystyka części składowych środowiska (powietrze, gleba, woda)					2
T-W-2	Wpływ stanu środowiska na surowce spożywcze.					2
T-W-3	Znaczenie wody jako medium i surowca w produkcji żywności z uwzględnieniem procesów uzdatniania i oczyszczania.					3
T-W-4	Zarys nowoczesnych form produkcji żywności ze szczególnym uwzględnieniem rolnictwa ekstensywnego					2
T-W-5	Aspekty zielonej chemii w przemyśle spożywczym					2
T-W-6	Ekologiczne technologie i techniki w produkcji żywności z uwzględnieniem technik separacji membranowych					4
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-A-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-A-2	studiowanie literatury przedmiotu					5
A-A-3	samodzielne wykonanie referatów					5
A-A-4	przygotowanie do kolokwium pisemnego					5
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-W-2	studiowanie literatury przedmiotu					25
A-W-3	przygotowanie do kolokwium zaliczającego					20
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>						
M-1	Metody podające - wykład informacyjny z elementami pogadanki; zastosowanie projektora multimedialnego					
M-2	Metody weryfikujące - ocena referatu, ocena z kolokwium					



### Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-3	Obserwacja pracy w grupie
-----	---------------------------

### Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	P	Kolokwium pisemne podsumowujące wykłady
S-2	P	Kolokwium podsumowujące wiedzę teoretyczną wymaganą w ramach ćwiczeń
S-3	F	Obserwacja ciągła studenta i motywowanie do przyjmowania właściwych postaw społecznych i personalnych
S-4	P	Ocena z samodzielnie wykonanych zagadnień objętych programem zajęć

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

ZBJZ_1A_PO9-17_W01 Student posiada wiedzę w zakresie stanu środowiska oraz czynników naturalnych i antropogenicznych ten stan kształtujących w zakresie odpowiadającym problematyce przedmiotu; posiada wiedzę w zakresie wpływu środowiska na jakość surowców wykorzystywanych w przemyśle spożywczym; posiada wiedzę o czynnikach kształtujących skład jakościowy wody przeznaczonej do spożycia oraz metodach stosowanych do jej oczyszczania i uzdatniania; posiada podstawową wiedzę o nowoczesnych formach produkcji żywności, w tym o rolnictwie ekologicznym wykorzystującym naturalne zasoby środowiska z jednoczesną produkcją żywności wysokiej jakości; posiada wiedzę o nowoczesnych technologiach i technikach stosowanych w przemyśle spożywczym z uwzględnieniem nowego trendu jakim jest zielona chemia oraz o intensywnie rozwijających się technologiach separacji membranowych wykorzystywanych w przemyśle spożywczym. Posiada wiedzę o stosowanych analizach wybranych wskaźników fizyko-chemicznych związanych z problematyką przedmiotu.	ZBJZ_1A_W03	P6S_WG	P6S_WG	C-1	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-W-1 T-W-6	M-1 M-3	S-1 S-2 S-3
---	-------------	--------	--------	-----	---	------------	-------------------

### Umiejętności

ZBJZ_1A_PO9-17_U01 Student będzie potrafił scharakteryzować i poddać analizie czynniki dateterminujące stan środowiska, metody produkcji żywności oraz ich wpływ na kształtowanie jakości surowców spożywczych. Posiada umiejętności w zakresie wykonywania badań eksperymentalnych i oznaczeń wybranych wskaźników fizyko-chemicznych związanych z problematyką objętą programem zajęć.	ZBJZ_1A_U08	P6S_UW	P6S_UW	C-1	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-W-1 T-W-6	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
---	-------------	--------	--------	-----	---	------------	--------------------------

### Kompetencje społeczne

ZBJZ_1A_PO9-17_K01 Student potrafi współpracować w grupie, ma świadomość zagrożeń dla środowiska wynikających z działalności człowieka oraz wpływu czynników środowiskowych na surowce spożywcze. Rozumie potrzebę ciągłego kształcenia	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K03	P6S_KR P6S_UU		C-1	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-W-1 T-W-6	M-3	S-3
--	----------------------------	------------------	--	-----	---	-----	-----

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

### Wiedza

ZBJZ_1A_PO9-17_W01	2,0	
	3,0	Student opanował ponad 50% zrealizowanych treści programowych
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

### Umiejętności

ZBJZ_1A_PO9-17_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi poprawnie zastosować wiedzę teoretyczną na poziomie 50% maksymalnych wymagań.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_PO9-17_K01	2,0	
	3,0	Student ma świadomość konsekwencji dla środowiska wynikających z działalności człowieka. Potrafi ponosić odpowiedzialność za realizowane zadania.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Literatura podstawowa*

1. Brodzińska K., Rozwój rolnictwa ekologicznego w Polsce na tle uwarunkowań przyrodniczych i systemu wsparcia finansowego,, Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie, SGGW Warszawa, 2010, Tom 10 (XXV), Zeszyt 2
2. Kocik L., Między przyrodą, zagrodą i społeczeństwem. Społeczno-kulturowe problemy ekologii wsi i rolnictwa, Wydawnictwo UJ, Kraków, 2000
3. Kowalska A., Jakość i konkurencyjność w rolnictwie ekologicznym, DIFIN, Warszawa, 2010
4. Paryjczak T., Promowanie zrównoważonego rozwoju przez zieloną chemię, Problemy Ekorozwoju, 2008, vol. 3, No. 1, str. 45-51
5. Tanchoux N., Leitner W., Handbook of Green Chemistry and Technology, Blackwell, Oxford, 2002
6. Kowal A., Oczyszczanie wody, PWN, Warszawa-Wrocław, 1996

*Literatura uzupełniająca*

1. Moulder M.H.V., Basic Principles of Membrane Technology, Kluwer Academic, Amsterdam, 1991



WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Zarządzanie środowiskiem w produkcji żywności</b>					
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Sozologii Wód					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	13	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	5	15	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	15	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Tórz Agnieszka (Agnieszka.Torz@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Bonisławska Małgorzata (Malgorzata.Bonislawaska@zut.edu.pl), Rybczyk Agnieszka (Agnieszka.Rybczyk@zut.edu.pl)					
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Podstawowa wiedza z zakresu ekologii, ochrony środowiska, produkcji żywności					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z problematyką interakcji pomiędzy środowiskiem a przemysłem spożywczym z aspektami zarządzania środowiskiem.					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-A-1	Opracowanie koncepcji rozwiązania systemowego w zarządzaniu środowiskiem dla wybranego działu produkcji żywności					7
T-A-2	Opracowanie koncepcji zagospodarowania terenu z uwzględnieniem aspektów prawnych i ekologicznych, w tym usuwania i utylizacji odpadów.					8
T-W-1	Identyfikacja i charakterystyka oddziaływań środowiskowych związanych z produkcją żywności					5
T-W-2	Metody zmniejszania uciążliwości środowiskowej procesów produkcji żywności					5
T-W-3	Rozwiązania systemowe w zarządzaniu środowiskiem					3
T-W-4	Wybrane aspekty prawne zgodne z profilem przedmiotu					2
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-A-1	Uczestnictwo w zajęciach					15
A-A-2	Praca samodzielna nad przygotowaniem koncepcji					10
A-A-3	Przygotowanie do kolokwium					5
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach					15
A-W-2	Studiowanie literatury przedmiotu					25
A-W-3	Przygotowanie do kolokwium zaliczającego					20
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>						
M-1	Metody podające - wykład informacyjny z elementami pogadanki; zastosowanie projektora multimedialnego					
M-2	Metody weryfikujące - ocena referatu, ocena z kolokwium					
M-3	Obserwacja pracy w grupie					
<b>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</b>						
S-1	P	Kolokwium pisemne podsumowujące wykłady				
S-2	P	Kolokwium podsumowujące wiedzę teoretyczną wymagana w ramach ćwiczeń				
S-3	P	Obserwacja ciągła studenta i motywowanie do przyjmowania właściwych postaw społecznych i personalnych				
S-4	P	Ocena z samodzielnie wykonanych zadań zgodnie z programem zajęć				



## 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
<b>Wiedza</b>							
ZBJZ_1A_PO9-18_W01 Student zna czynniki determinujące stan środowiska z uwzględnieniem oddziaływania produkcji rolnej i interakcji pomiędzy tymi czynnikami. Zna aspekty prawne związane z problematyką przedmiotu. Zna metody stosowane w opracowywaniu koncepcyjnego systemu zarządzania środowiskiem.	ZBJZ_1A_W03	P6S_WG	P6S_WG	C-1	T-A-1 T-A-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3
<b>Umiejętności</b>							
ZBJZ_1A_PO9-18_U01 Student potrafi zidentyfikować i scharakteryzować oddziaływania środowiskowe związane z produkcją żywności. Potrafi wykonać koncepcyjne opracowania związane z realizowanymi treściami programowymi przedmiotu.	ZBJZ_1A_U08	P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-A-1 T-A-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3 S-4
<b>Kompetencje społeczne</b>							
ZBJZ_1A_PO9-18_K01 Student potrafi współpracować w grupie, ma świadomość zagrożeń dla środowiska wynikających z działalności człowieka oraz możliwości jego ochrony. Rozumie potrzebę ciągłego kształcenia.	ZBJZ_1A_K01 ZBJZ_1A_K02 ZBJZ_1A_K03 ZBJZ_1A_K04	P6S_KO P6S_KR P6S_UU		C-1	T-A-1 T-A-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	M-3	S-3
<b>Efekt</b>	<b>Ocena</b>	<b>Kryterium oceny</b>					
<b>Wiedza</b>							
ZBJZ_1A_PO9-18_W01	2,0						
	3,0	Student opanował 50% zrealizowanych treści programowych					
	3,5						
	4,0						
	4,5						
	5,0						
<b>Umiejętności</b>							
ZBJZ_1A_PO9-18_U01	2,0						
	3,0	Student potrafi poprawnie zastosować wiedzę teoretyczną na poziomie 50% maksymalnych wymagań					
	3,5						
	4,0						
	4,5						
	5,0						
<b>Inne kompetencje społeczne</b>							
ZBJZ_1A_PO9-18_K01	2,0						
	3,0	Student ma świadomość konsekwencji dla środowiska wynikających z działalności człowieka. Potrafi ponosić odpowiedzialność za realizowane zadania.					
	3,5						
	4,0						
	4,5						
	5,0						
<b>Literatura podstawowa</b>							
1. Brodzińska K., Rozwój rolnictwa ekologicznego w Polsce na tle uwarunkowań przyrodniczych i systemu wsparcia finansowego,, Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie, SGGW Warszawa, 2010, Tom 10 (XXV), Zeszyt 2							
2. Kocik L., Między przyrodą, zagrodą i społeczeństwem. Społeczno-kulturowe problemy ekologii wsi i rolnictwa, Wydawnictwo UJ, Kraków, 2000							
3. Kowalska A., Jakość i konkurencyjność w rolnictwie ekologicznym, DIFIN, Warszawa, 2010							
4. Paryjczak T., Promowanie zrównoważonego rozwoju przez zieloną chemię, Problemy Ekorozwoju, 2008, vol. 3, No. 1, str. 45-51							
5. Tanchoux N., Leitner W., Handbook of Green Chemistry and Technology, Blackwell, Oxford, 2002							
6. Kowal A., Oczyszczanie wody, PWN, Warszawa-Wrocław, 1996							
<b>Literatura uzupełniająca</b>							
1. Moulder M.H.V., Basic Principles of Membrane Technology, Kluwer Academic, Amsterdam, 1991							



WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności							
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy					
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier							
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych							
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)							
Profil	ogólnoakademicki							
Moduł								
Przedmiot	<b>Szkolenie BHP</b>							
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1							
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								
<b>Wymagania wstępne</b>								
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.							
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>								
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.							
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>					<b>Liczba godzin</b>			
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.					5		
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>					<b>Liczba godzin</b>			
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					0		
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>								
M-1	Wykład, dyskusja, prezentacja multimedialna, filmy dydaktyczne DVD,							
<b>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</b>								
S-1	P	Zaliczenie						
<b>Zamierzone efekty kształcenia</b>		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
<b>Wiedza</b>								
ZBJZ_1A_S52_W01 Ma podstawową wiedzę z zakresu BHP		ZBJZ_1A_W10	P6S_WG	P6S_WG	C-1	T-W-1	M-1	S-1
<b>Umiejętności</b>								



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

ZBJZ_1A_S52_U01 Posiada umiejętność pracy w zespole i świadomość, że jest elementem tego zespołu. Posiada podstawową wiedzę z zakresu BHP, udzielania pierwszej pomocy medycznej i zna przepisy ppoż.	ZBJZ_1A_U12	P6S_UO		C-1	T-W-1	M-1	S-1
---	-------------	--------	--	-----	-------	-----	-----

*Kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_S52_K01 Jest człowiekiem świadomym w zakresie BHP	ZBJZ_1A_K03	P6S_KR		C-1	T-W-1	M-1	S-1
--	-------------	--------	--	-----	-------	-----	-----

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

*Wiedza*

ZBJZ_1A_S52_W01	2,0	
	3,0	Student w zakresie wiedzy opanował podstawowy materiał programowy.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Umiejętności*

ZBJZ_1A_S52_U01	2,0	
	3,0	Student w zakresie wiedzy opanował podstawowy materiał programowy. 50-60% poprawnych odpowiedzi w teście końcowym
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_S52_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		Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności						
Forma studiów		stacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta		inżynier						
Dziedziny nauki		dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe		technologia żywności i żywienia (100%)						
Profil		ogólnoakademicki						
Moduł								
Przedmiot		<b>Szkolenie biblioteczne</b>						
Kod		WNOZIR/ZBJZ/S1						
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)						
<b>Wymagania wstępne</b>								
W-1	Zna podstawy obsługi komputerów oraz sieci WWW							
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>								
C-1	Zapoznanie studenta z funkcjonowaniem systemu biblioteczno-informacyjnego ZUT							
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>		
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 3. Podstawowe 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	
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>		
A-W-1	Zapoznanie się z treścią "Szkolenia bibliotecznego" online na stronie <a href="http://www.bg.zut.edu.pl/szkolenie">www.bg.zut.edu.pl/szkolenie</a> 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	
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>								
M-1	Szkolenie online							
<b>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</b>								
S-1	F	Test zaliczany na podstawie co najmniej 70 % prawidłowych odpowiedzi.						
<b>Zamierzone efekty kształcenia</b>		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
<b>Wiedza</b>								
ZBJZ_1A_SZ53_W01 Wiedza o funkcjonowaniu systemu biblioteczno-informacyjnego ZUT w Bibliotece Głównej oraz bibliotekach wydziałowych.		ZBJZ_1A_W02	P6S_WG	P6S_WK	C-1	T-W-1	M-1	S-1
<b>Umiejętności</b>								
ZBJZ_1A_SZ53_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.		ZBJZ_1A_U09	P6S_UK	P6S_UW	C-1	T-W-1	M-1	S-1
<b>Kompetencje społeczne</b>								



ZBJZ_1A_SZ53_K01 Zna system biblioteczny i umie z niego korzystać	ZBJZ_1A_K01	P6S_UU		C-1	T-W-1	M-1	S-1
--	-------------	--------	--	-----	-------	-----	-----

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

*Wiedza*

ZBJZ_1A_SZ53_W01	2,0	
	3,0	70% prawidłowych odpowiedzi na pytania testu
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Umiejętności*

ZBJZ_1A_SZ53_U01	2,0	
	3,0	70% prawidłowych odpowiedzi na pytania testu
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Inne kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_SZ53_K01	2,0	
	3,0	70% prawidłowych odpowiedzi na pytania testu
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*Literatura podstawowa*

1. Zarządzenie nr 53 Rektora ZUT z dnia 23 września 2015 r. w sprawie "Regulaminu korzystania ze zbiorów i usług Biblioteki Głównej Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie" z późniejszymi zmianami, 2015



WNoŻiR



Kierunek studiów		Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności						
Forma studiów		stacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta		inżynier						
Dziedziny nauki		dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe		technologia żywności i żywienia (100%)						
Profil		ogólnoakademicki						
Moduł								
Przedmiot		<b>Podstawy informacji naukowej</b>						
Kod		WNOZIR/ZBJZ/S1						
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	5	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"> <li>System informacyjno-biblioteczny ZUT</li> <li>Źródła informacji naukowej: <ul style="list-style-type: none"> <li>- bazy bibliograficzno-abstraktowe</li> <li>- serwisy pełnotekstowe książek i czasopism – polskie i zagraniczne, dziedzinowe, multidyscyplinarne</li> <li>- informacja patentowa</li> </ul> </li> <li>Dostęp do baz licencyjnych spoza sieci ZUT: <ul style="list-style-type: none"> <li>- hasła i kody dostępu</li> <li>- VPN – wirtualna sieć prywatna</li> </ul> </li> <li>Wypożyczenia międzybiblioteczne</li> <li>Zasoby bibliotek Szczecina i regionu (RoKaBiSz – rozproszony katalog bibliotek Szczecina, ZBC – Zachodniopomorska Biblioteka Cyfrowa)</li> <li>Bibliografia załącznikowa, przypisy bibliograficzne</li> <li>Programy do tworzenia bibliografii załącznikowych</li> <li>Praktyczne wyszukiwanie informacji w bazach</li> <li>Plagiat, prawo autorskie (podstawy)</li> </ol>				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

ZBJZ_1A_SZ55_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.	ZBJZ_1A_W11	P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-W-1	M-1	S-1
--	-------------	--------	--------	-----	-------	-----	-----

*Umiejętności*

ZBJZ_1A_SZ55_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.	ZBJZ_1A_U09	P6S_UK	P6S_UW	C-1	T-W-1	M-1	S-1
---	-------------	--------	--------	-----	-------	-----	-----

*Kompetencje społeczne*

ZBJZ_1A_SZ55_K01 Potrafi poruszać się w środowisku informacyjnym naukowych baz danych. Rozwija umiejętność komunikacji naukowej. Jest świadom aspektów etycznych pracy naukowej - zna podstawy prawa autorskiego.	ZBJZ_1A_K01	P6S_UU		C-1	T-W-1	M-1	S-1
--	-------------	--------	--	-----	-------	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
<i>Wiedza</i>		
ZBJZ_1A_SZ55_W01	2,0	
	3,0	Bez ocen - zaliczenie na podstawie obecności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
<i>Umiejętności</i>		
ZBJZ_1A_SZ55_U01	2,0	
	3,0	Bez ocen. Zaliczenie na podstawie obecności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
<i>Inne kompetencje społeczne</i>		
ZBJZ_1A_SZ55_K01	2,0	
	3,0	Bez ocen. Zaliczenie na podstawie obecności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

*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>

**Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa**

WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności							
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy					
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier							
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych							
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)							
Profil	ogólnoakademicki							
Moduł								
Przedmiot	<b>Szkolenie - Biuro karier</b>							
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1							
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		
ćwiczenia audytoryjne	A	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								

**Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa**

WNoŻiR



Kierunek studiów	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności							
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy					
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier							
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych							
Dyscypliny naukowe	technologia żywności i żywienia (100%)							
Profil	ogólnoakademicki							
Moduł								
Przedmiot	<b>Szkolenie z zakresu praw i obowiązków studenta</b>							
Kod	WNOZIR/ZBJZ/S1							
Specjalność								
Jednostka prowadząca	Katedra Toksykologii							
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	Witczak Agata (Agata.Witczak@zut.edu.pl)							
Inni nauczyciele								
Wymagania wstępne								
Cele modułu/przedmiotu								
Treści programowe z podziałem na formy zajęć					Liczba godzin			
T-W-1	Prawa i obowiązki studentów zgodnie z obowiązującym regulaminem studiów w ZUT w Szczecinie				3			
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności					Liczba godzin			
A-W-1	uczestnictwo w wykładach				3			
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								