



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Technologia informacyjna					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Inżynierii Procesowej i Maszynoznawstwa					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	1	45	3,0	1,00	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Balejko Jerzy (Jerzy.Balejko@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Strzelczak Agnieszka (Agnieszka-Strzelczak@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość informatyki na poziomie szkoły średniej.					
W-2	Umiejętność obsługi komputera w stopniu dobrym.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie wiedzy z zakresu technologii informacyjnych					
C-2	Ukształtowanie umiejętności wykorzystania komputera do analizy, graficznej prezentacji (wizualizacji) i interpretacji wyników badań naukowych.					
C-3	Ukształtowanie umiejętności tworzenia elektronicznych dokumentów różnych formatów, prezentacji multimedialnych i stron WWW.					
C-4	Rozwinięcie umiejętności wykorzystania komputera jako narzędzia do akwizycji i przetwarzania informacji.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Podstawowe komendy systemu operacyjnego					3
T-L-2	Ćwiczenia z edycji tekstu					6
T-L-3	Ćwiczenia z wykorzystania arkusza kalkulacyjnego do analizy i opracowania danych					9
T-L-4	Tworzenie prezentacji multimedialnych					7
T-L-5	Instalacja i konfiguracja systemu operacyjnego					5
T-L-6	Praca w sieci - Internet, poczta elektroniczna, grupy dyskusyjne, konfiguracja komputera do pracy w sieci przewodowej jak i bezprzewodowej					6
T-L-7	Tworzenie stron internetowych					9
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					45
A-L-2	przygotowanie do zajęć					25
A-L-3	studiowanie literatury przedmiotu					10
A-L-4	konsultacje z prowadzącym zajęcia					10
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Ćwiczenia laboratoryjne (komputerowe)					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	F	Ocena wykonania poszczególnych ćwiczeń w laboratorium komputerowym				
S-2	P	Ocena ogólna aktywności na ćwiczeniach laboratoryjnych i wykonania zadań				



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
RYB_1A_A1_W01 Posiada wiedzę z zakresu technologii informacyjnych i ich zastosowań.	RYB_1A_W07	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-L-6 T-L-7	M-1 S-1 S-2
Umiejętności							
RYB_1A_A1_U01 Potrafi wykorzystać komputer do analizy, graficznej prezentacji (wizualizacji) i interpretacji wyników badań naukowych.	RYB_1A_U01 RYB_1A_U03	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-2 T-L-3	T-L-4	M-1 S-1 S-2
RYB_1A_A1_U02 Potrafi tworzyć elektroniczne dokumenty różnych formatów, prezentacje multimedialne i strony WWW.	RYB_1A_U01 RYB_1A_U03	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-3	T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-6 T-L-7	M-1 S-1 S-2
Kompetencje społeczne							
RYB_1A_A1_K01 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności wykorzystania komputera jako narzędzia do akwizycji i przetwarzania informacji.	RYB_1A_K01	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-4	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-L-6 T-L-7	M-1 S-1 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_A1_W01	2,0	Student nie posiada wiedzy z zakresu technologii informacyjnych i ich zastosowań
	3,0	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu technologii informacyjnych i ich zastosowań, ale z licznymi brakami.
	3,5	Student posiada zadowalającą wiedzę z zakresu technologii informacyjnych i ich zastosowań, ale z pewnymi niedociągnięciami
	4,0	Student posiada dobrą wiedzę z zakresu technologii informacyjnych i ich zastosowań
	4,5	Student posiada bardzo dobrą wiedzę z zakresu technologii informacyjnych i ich zastosowań
	5,0	Student posiada znakomitą wiedzę z zakresu technologii informacyjnych i ich zastosowań
Umiejętności		
RYB_1A_A1_U01	2,0	Student nie posiada umiejętności wykorzystania komputera do analizy, graficznej prezentacji (wizualizacji) i interpretacji wyników badań naukowych.
	3,0	Student posiada zadowalającą umiejętność wykorzystania komputera do analizy, graficznej prezentacji (wizualizacji) i interpretacji wyników badań naukowych, ale z licznymi niedociągnięciami.
	3,5	Student posiada zadowalającą umiejętność wykorzystania komputera do analizy, graficznej prezentacji (wizualizacji) i interpretacji wyników badań naukowych, ale z pewnymi brakami.
	4,0	Student posiada dobrą umiejętność wykorzystania komputera do analizy, graficznej prezentacji (wizualizacji) i interpretacji wyników badań naukowych.
	4,5	Student posiada bardzo dobrą umiejętność wykorzystania komputera do analizy, graficznej prezentacji (wizualizacji) i interpretacji wyników badań naukowych.
	5,0	Student posiada znakomitą umiejętność wykorzystania komputera do analizy, graficznej prezentacji (wizualizacji) i interpretacji wyników badań naukowych.
RYB_1A_A1_U02	2,0	Student nie potrafi tworzyć elektronicznych dokumentów różnych formatów, prezentacji multimedialnych i stron WWW.
	3,0	Student posiada zadowalającą umiejętność tworzenia elektronicznych dokumentów różnych formatów, prezentacji multimedialnych i stron WWW, ale z licznymi brakami.
	3,5	Student posiada zadowalającą umiejętność tworzenia elektronicznych dokumentów różnych formatów, prezentacji multimedialnych i stron WWW, ale z pewnymi niedociągnięciami.
	4,0	Student posiada dobrą umiejętność tworzenia elektronicznych dokumentów różnych formatów, prezentacji multimedialnych i stron WWW.
	4,5	Student posiada bardzo dobrą umiejętność tworzenia elektronicznych dokumentów różnych formatów, prezentacji multimedialnych i stron WWW.
	5,0	Student posiada znakomitą umiejętność tworzenia elektronicznych dokumentów różnych formatów, prezentacji multimedialnych i stron WWW.
Inne kompetencje społeczne		
RYB_1A_A1_K01	2,0	Student nie ma świadomości swojej wiedzy i umiejętności wykorzystania komputera jako narzędzia do akwizycji i przetwarzania informacji.
	3,0	Student ma częściową świadomość swojej wiedzy i umiejętności wykorzystania komputera jako narzędzia do akwizycji i przetwarzania informacji.
	3,5	Student ma zadowalającą świadomość swojej wiedzy i umiejętności wykorzystania komputera jako narzędzia do akwizycji i przetwarzania informacji.
	4,0	Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności wykorzystania komputera jako narzędzia do akwizycji i przetwarzania informacji.
	4,5	Student ma znaczną świadomość swojej wiedzy i umiejętności wykorzystania komputera jako narzędzia do akwizycji i przetwarzania informacji.
	5,0	Student ma pełną świadomość swojej wiedzy i umiejętności wykorzystania komputera jako narzędzia do akwizycji i przetwarzania informacji.

Literatura podstawowa

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

Literatura uzupełniająca

Literatura uzupełniająca

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

Kierunek studiów	Rybactwo		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Język obcy (angielski)		
Kod	WNOZIR/RYP/S1/		
Specjalność			
Jednostka prowadząca	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych		
ECTS	7,0	ECTS (formy)	7,0
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski
Blok obieralny	1	Grupa obieralna	

WNoŻiR



Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	3	30	2,0	1,00	zaliczenie
laboratoria	L	4	60	2,0	1,00	zaliczenie
laboratoria	L	5	60	3,0	1,00	egzamin

Nauczyciel odpowiedzialny	Obstawski Andrzej (Andrzej.Obstawski@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Karelus Dorota (Dorota.Karelus@zut.edu.pl), Kondyjowska Marzena (Marzena.Kondyjowska@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	Matura z języka na poziomie podstawowym lub rozszerzonym.

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Posługiwanie się wybranym językiem obcym w różnych sytuacjach życia codziennego poprzez umiejętne stosowanie zasad gramatyki i słownictwa na poziomie biegłości językowej B2.
C-2	Rozumienie i posługiwanie się podstawowym słownictwem specjalistycznym zgodnym z kierunkiem studiów.
C-3	Wyrobienie świadomości potrzeby ustawicznego i autonomicznego kształcenia się.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-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-L-2	Media we współczesnym świecie. Strona bierna. Zdania względne. Simple Past/ Past Continuous.	10
T-L-3	Wybrane słownictwo specjalistyczne z dziedziny zgodnej z kierunkiem studiów.	10
T-L-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-L-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-L-3	Samorealizacja i kreatywność. Pasje, czas wolny. Present Perfect Simple i Continuous. Formy czasowników- bezokolicznik/ gerund. Rzeczowniki policzalne/ niepoliczalne.	8
T-L-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-L-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-L-6	Wybrane słownictwo specjalistyczne z dziedziny zgodnej z kierunkiem studiów.	20
T-L-1	Zmiany w życiu człowieka: zawodowym i prywatnym. Drugi i trzeci okres warunkowy. Przysłówki	10
T-L-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-L-3	Symbol historyi ogólnej w nawiązaniu do XX wieku. Wyrażenia- I wish/If only. Czasy przeszłe. Czasowniki złożone (Phrasal verbs).	10
T-L-4	Wybrane słownictwo specjalistyczne z dziedziny zgodnej z kierunkiem studiów.	10
T-L-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-L-1	Zajęcia praktyczne	30
A-L-2	Przygotowanie się do zajęć	25
A-L-3	Konsultacje	5
A-L-1	Zajęcia praktyczne	60
A-L-2	Udział w konsultacjach	1
A-L-1	Zajęcia praktyczne	60
A-L-2	Przygotowanie się do zajęć	15
A-L-3	Udział w konsultacjach	5
A-L-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								
RYB_1A_A2-1_W01 posiada wiedzę dotyczącą gramatyki, słownictwa, fonetyki oraz zna zasady stosowania rejestru formalnego i nieformalnego na poziomie B2	RYB_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	P6S_WK	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3	T-L-4 T-L-5	M-1 M-2 M-5 M-6 M-7	S-2 S-3 S-4 S-5 S-6
RYB_1A_A2-1_W02 zna podstawy słownictwa specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów	RYB_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	P6S_WK	C-2	T-L-4		M-1 M-3 M-5	S-2 S-3 S-4

Umiejętności								
RYB_1A_A2-1_U01 posiada umiejętność porozumiewania się na poziomie B2 z różnymi podmiotami w formie werbalnej i pisemnej oraz czyta ze zrozumieniem artykuły i reportaże dotyczące współczesnego świata	RYB_1A_U04 RYB_1A_U05	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	M-1 M-2 M-4 M-7	S-2 S-5 S-6
RYB_1A_A2-1_U02 posiada umiejętność rozumienia tekstów i użycia podstawowego słownictwa specjalistycznego ze swojej dziedziny	RYB_1A_U04 RYB_1A_U05	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-4		M-1 M-3 M-5	S-2 S-3 S-4

Kompetencje społeczne								
RYB_1A_A2-1_K01 rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i rozwijania kompetencji językowych	RYB_1A_K01	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-3	T-L-1 T-L-2 T-L-3	T-L-4 T-L-5	M-1 M-2 M-4	S-1 S-2 S-3 S-5 S-6



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_A2-1_W01	2,0	
	3,0	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą gramatyki, słownictwa oraz fonetyki wybranego języka obcego na poziomie B2.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
RYB_1A_A2-1_W02	2,0	
	3,0	Student zna 60 % z podstawy słownictwa specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Umiejętności		
RYB_1A_A2-1_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi w stopniu podstawowym porozumiewać się z różnymi podmiotami w formie werbalnej i pisemnej.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
RYB_1A_A2-1_U02	2,0	
	3,0	Student rozumie podstawowe słownictwo specjalistyczne w swojej dziedzinie i używa je w ograniczonym zakresie.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Inne kompetencje społeczne		
RYB_1A_A2-1_K01	2,0	
	3,0	Student dostrzega potrzebę uczenia się i rozwijania swoich kompetencji językowych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Literatura podstawowa		
1. A..Clare, JJ Wilson, TOTAL ENGLISH, Pearson Longman, 2006		
2. S..Cunningham, P. Moor, NEW CUTTING EDGE, Pearson Longman, 2007		
Literatura uzupełniająca		
1. S. T. Knowles, M. Mann, USE OF ENGLISH, Macmillan, 2003		
2. S. T. Knowles, M. Mann, LISTENING AND SPEAKING, Macmillan, 2003		
3. S. T. Knowles, M. Mann, READING, Macmillan, 2003		
4. S. T. Knowles, M. Mann, WRITING, Macmillan, 2003		
5. Podręczniki/Czasopisma/Internet, Teksty popularno-naukowe z dziedziny studiowanego kierunku, 2012		



Kierunek studiów	Rybactwo		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Język obcy (niemiecki)		
Kod	WNOZIR/RYP/S1/		
Specjalność			
Jednostka prowadząca	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych		
ECTS	7,0	ECTS (formy)	7,0
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski
Blok obieralny	1	Grupa obieralna	

Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	3	30	2,0	1,00	zaliczenie
laboratoria	L	4	60	2,0	1,00	zaliczenie
laboratoria	L	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)

Wymagania wstępne	
W-1	Matura z języka na poziomie podstawowym lub rozszerzonym.

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Posługiwanie się wybranym językiem obcym w różnych sytuacjach życia codziennego poprzez umiejętne stosowanie zasad gramatyki i słownictwa na poziomie biegłości językowej B2.
C-2	Rozumienie i posługiwanie się podstawowym słownictwem specjalistycznym zgodnym z kierunkiem studiów.
C-3	Wyrobienie świadomości potrzeby ustawicznego i autonomicznego kształcenia się.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-1	Mobilność we współczesnym świecie. Emigracja, integracja, wielokulturowość. Podróże. Krytyka i zażalenie. Szyk zdania (Satzklammer). Zdania złożone współrzędnie i podrzędnie.	10
T-L-2	Surowce, materiały, produkty. Porównywanie (deklinacja i stopniowanie przymiotników, zdania porównawcze).	10
T-L-3	Wybrane tematy i słownictwo specjalistyczne z dziedziny zgodnej z kierunkiem studiów.	10
T-L-1	Współczesne formy wymiany towarowej (handel tradycyjny i online). Definiowanie (zdania względne). Rekcja czasownika.	10
T-L-2	Kooperacja. Spory i konflikty. Negocjacje. Mediacje. Normy społeczne. Dwuczęłonowe spójniki zdań.	10
T-L-3	Człowiek i społeczeństwo. Struktury społeczne. Formułowanie hipotez, uprzejmych próśb, porad (zdania warunkowe). Spekulowanie na tematy przeszłości, teraźniejszości i przyszłości (tryb przypuszczający).	10
T-L-4	Proces rekrutacyjny. Praca i zatrudnienie. Pomysły innowacyjne. Praktyki studenckie. List motywacyjny, CV. Opisywanie procesów i zjawisk (strona bierna).	10
T-L-5	Wybrane tematy i słownictwo specjalistyczne z dziedziny zgodnej z kierunkiem studiów.	20
T-L-1	Zjawisko globalizacji. Problemy społeczne i ekonomiczne. Zwroty frazeologiczne (Nomen-Verb-Verbindungen).	10
T-L-2	Natura i jej zjawiska (pogoda, katastrofy naturalne, ochrona środowiska). Przytaczanie wypowiedzi (mowa zależna)	10
T-L-3	Zdrowy styl życia (żywność, diety, aktywność). Żywność modyfikowana genetycznie. Nauka i technika.	10
T-L-4	Wybrane tematy i słownictwo specjalistyczne z dziedziny zgodnej z kierunkiem studiów.	10
T-L-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

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Zajęcia praktyczne	30



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-2	Przygotowanie się do zajęć	25
A-L-3	Konsultacje	5
A-L-1	Zajęcia praktyczne	60
A-L-2	Udział w konsultacjach	1
A-L-1	Zajęcia praktyczne	60
A-L-2	Przygotowanie się do zajęć	15
A-L-3	Udział w konsultacjach	5
A-L-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							
RYB_1A_A2-2_W01 posiada wiedzę dotyczącą gramatyki, słownictwa, fonetyki oraz zna zasady stosowania rejestru formalnego i nieformalnego na poziomie B2	RYB_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	P6S_WK	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3	T-L-4 T-L-5	M-1 M-2 M-5 M-6 M-7 S-2 S-3 S-4 S-5 S-6
RYB_1A_A2-2_W02 zna podstawy słownictwa specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów	RYB_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	P6S_WK	C-2	T-L-4	M-1 M-3 M-5	S-2 S-3 S-4
Umiejętności							
RYB_1A_A2-2_U01 posiada umiejętność porozumiewania się na poziomie B2 z różnymi podmiotami w formie werbalnej i pisemnej oraz czyta ze zrozumieniem artykuły i reportaże dotyczące współczesnego świata	RYB_1A_U04 RYB_1A_U05	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	M-1 M-2 M-4 M-7 S-2 S-5 S-6
RYB_1A_A2-2_U02 posiada umiejętność rozumienia tekstów i użycia podstawowego słownictwa specjalistycznego ze swojej dziedziny	RYB_1A_U04 RYB_1A_U05	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-4	M-1 M-3 M-5	S-2 S-3 S-4
Kompetencje społeczne							
RYB_1A_A2-2_K01 rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i rozwijania kompetencji językowych	RYB_1A_K01	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-3	T-L-1 T-L-2 T-L-3	T-L-4 T-L-5	M-1 M-2 M-4 S-1 S-2 S-3 S-5 S-6

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_A2-2_W01	2,0	
	3,0	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą gramatyki, słownictwa oraz fonetyki wybranego języka obcego na poziomie B2.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



<i>Wiedza</i>		
RYB_1A_A2-2_W02	2,0	
	3,0	Student zna 60 % z podstawy słownictwa specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

<i>Umiejętności</i>		
RYB_1A_A2-2_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi w stopniu podstawowym porozumiewać się z różnymi podmiotami w formie werbalnej i pisemnej.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
RYB_1A_A2-2_U02	2,0	
	3,0	Student rozumie podstawowe słownictwo specjalistyczne w swojej dziedzinie i używa je w ograniczonym zakresie.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

<i>Inne kompetencje społeczne</i>		
RYB_1A_A2-2_K01	2,0	
	3,0	Student dostrzega potrzebę uczenia się i rozwijania swoich kompetencji językowych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

<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 OSD-Prüfung Mittelstufe Deutsch, Klett Kiado, Budapest, 2007		
4. Andrea Frater, Jörg Keller, Angélique Thabar, Mit Erfolg zum Goethe-Zertifikat B2: Übungsbuch, Ernest Klett Sprachen, Stuttgart, 2008		
5. XYZ, Teksty popularno-naukowe z dziedziny studiowanego kierunku, 2011		
6. Michael Kuhn, Andreas Stieber, Twoje testy : język niemiecki, PWN, Warszawa, 2004		



WNoŻiR



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Etyka					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Studium Nauk Humanistycznych i Pedagogicznych					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	2	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady	W	2	45	3,0	1,00	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Zienkiewicz Dariusz (Dariusz.Zienkiewicz@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Butrynowski Aleksander (Aleksander.Butrynowski@zut.edu.pl), Dydycz Bożena (Bozena.Dydycz@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawy filozofii.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Orientacja w lokowaniu moralności wśród innych regulatorów relacji międzyludzkich. Znajomość głównych zagadnień etyki jako wiedzy o moralności.					
C-2	Umiejętność rozważania poglądów etycznych jako składnika kultury i życia społecznego.					
C-3	Refleksja własna w kontekście gotowości do wyborów moralnych.					
C-4	Umiejętność rozpoznawania płaszczyzn konfliktu moralnego i definiowania istoty konfliktu w kontekście rozwiązań problemów zawodowych.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-W-1	Filozoficzne podstawy etyki. Etyka jako dyscyplina wiedzy i moralność jako jej przedmiot.					4
T-W-2	Sposoby uprawiania etyki, etyka opisowa i normatywna, moralistyka.					4
T-W-3	Zarys historii etyki - podstawowe kierunki i stanowiska w etyce w kontekście aksjologicznego aspektu pracy.					4
T-W-4	Normy i odpowiedzialność; klasyfikacje norm; kryteria etyczne i ocena etyczna- problemy z wartościowaniem; koncepcje odpowiedzialności.					4
T-W-5	Elementy psychologii i socjologii moralności (normy dojrzałości, podmiotowości i autonomii; mechanizmy psychologiczne a postawy moralne, wpływ społeczeństwa na indywidualne postawy moralne.					4
T-W-6	Problem rozwoju moralnego i odpowiedzialności moralnej na poziomie firmy – perspektywa pracownicza, perspektywa menedżerska.					6
T-W-7	Problem etyk szczegółowych (zawodowych), kodeksy etyczne, odpowiedzialność w działalności zawodowej.					6
T-W-8	Etos pracy - tradycja w konfrontacji z kodeksami zawodowymi					6
T-W-9	Pola konfliktu etycznego w relacjach pracowniczych.					3
T-W-10	Problemy etyczne współczesności – rynek pracy, konkurencja, globalizacja.					4
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					45
A-W-2	Konsultacje					2
A-W-3	Przygotowanie z literatury przedmiotu i napisanie eseju na wybrany temat.					25
A-W-4	przygotowanie do wykładu konwersatoryjnego.					18
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład informacyjny					
M-2	Wykład problemowy.					



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-3	Wykład konwersatoryjny.
M-4	metoda przypadków

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Aktywność merytoryczna podczas wykładu konwersatoryjnego.
S-2	P	Ocena umiejętności rozważania zagadnień problemowych na podstawie napisanego eseju .

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

Wiedza

RYB_1A_A3-2_W01 Student wykazuje znajomość podstawowej terminologii z zakresu etyki, potrafi umiejscowić rozważania etyczne w kontekście szerszej wiedzy o człowieku.	RYB_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	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 T-W-10	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
--	------------	------------------	--------	-----	---	--	-------------------	------------

Umiejętności

RYB_1A_A3-2_U01 Student posiada umiejętność interpretowania programów etycznych i kodeksów postępowania.	RYB_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2 C-3 C-4	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
---	------------	--------------------------------------	--------	--------------------------	---	--	-------------------	------------

RYB_1A_A3-2_U02 Student w formie werbalnej i pisemnej jest zdolny do refleksji w kontekście wyborów moralnych. Potrafi uzasadnić wybór stanowiska etycznego.	RYB_1A_U01 RYB_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2 C-3 C-4	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2
---	--------------------------	--------------------------------------	--------	--------------------------	---	--	--------------------------	------------

Kompetencje społeczne

RYB_1A_A3-2_K01 Student posiada kompetencje identyfikacji dylematów etycznych i ich odpowiedzialnego rozwiązywania w sferze osobistej i zawodowej.	RYB_1A_K02	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2 C-3 C-4	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2
---	------------	----------------------------	--	--------------------------	---	--	--------------------------	------------

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

Wiedza

RYB_1A_A3-2_W01	2,0	Nie zna terminologii etycznej oraz nie rozumie znaczenia rozważań etycznych w perspektywie całościowej wiedzy o człowieku. Posługuje się terminologią potoczną w opisie zjawisk etycznych.
	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	Posługując się terminologią etyczną opisuje zjawiska z dziedziny etyki, co świadczy o rozumieniu treści przedmiotu. Dostrzega konieczność rozważań etycznych w pełnym opisie bytu ludzkiego. Znajomość i rozumienie treści obejmuje 70% materiału
	4,0	Sprawnie posługuje się terminologią etyczną przy omawianiu problemów etyki i zjawisk z dziedziny moralności. Rozumie specyfikę etyki w opisie bytu ludzkiego i jej konieczność w poznawaniu człowieka. Znajomość zagadnień i ich rozumienie dotyczy 80% treści.
	4,5	Bezbłędnie posługuje się terminologią etyczną (pojęciami i definicjami) w sytuacjach typowych i nietypowych. Znajomość zagadnień etyki i zjawisk moralnych obejmuje 90%. Dodatkowo wiedza obejmuje zagadnienia metodologiczne.
	5,0	Wiedzę z zakresu etyki w aspekcie znajomości pojęć i jej problemów wykorzystuje do rozumienia zjawisk społecznych współczesności, co można zauważyć w wypowiedziach ustnych i pisemnych. Znajomość zagadnień i problemów etycznych wykracza poza literaturę obowiązkową.

Umiejętności

RYB_1A_A3-2_U01	2,0	Nie potrafi analizować programów etycznych i kodeksów postępowania. Przyjmuje je bezkrytycznie. Nie zauważa ich specyficznych cech.
	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	Punktem wyjścia interpretacji programów etycznych i kodeksów postępowania czyni analizę założeń teoretycznych. Potrafi wskazać różnorodność sytuacji i działań a w konsekwencji konieczność stosowania określonych zasad etycznych
	4,0	Potrafi uzasadnić konieczność obowiązywania określonych norm moralnych w danych sytuacjach. Świadomie porównuje systemy etyczne, programy etyczne i kodeksy postępowania. Zauważa i wyodrębnia ich cechy wspólne i różnice. Widzi ich teoretyczne uzasadnienie.
	4,5	Potrafi analizować i oceniać już sformułowane programy etyczne i kodeksy postępowania biorąc za punkt wyjścia określone wartości lub zasoby moralne. Rozumie konieczność stosowania zróżnicowanych programów etycznych i kodeksów postępowania; widzi konsekwencje praktyczne ich obowiązywania przejawiające się w promowaniu określonych zachowań.
	5,0	Bezbłędnie analizuje (uwzględniając wszystkie czynniki) już istniejące programy etyczne i kodeksy postępowania. Potrafi też wykorzystując swoją wiedzę samodzielnie je konstruować.



Umiejętności

RYB_1A_A3-2_U02	2,0	Nie przeprowadza refleksji w kontekście wyborów moralnych. Przejawia zachowania stereotypowe. Bezkrytycznie zajmuje określone stanowiska etyczne.
	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	Refleksja dotycząca wyborów moralnych oparta jest na poprawnej wiedzy z zakresu etyki. Student operuje swobodnie argumentami zwolenników i przeciwników stanowiska etycznego. Potrafi dobrać właściwe argumenty dla wskazania stanowisk etycznych.
	4,0	W wypowiedziach ustnych i pisemnych przywiązuje wagę do formułowanych ocen stanowisk innych i własnych. Potrafi przeprowadzić konstruktywną krytykę poglądów i stanowisk. Do poszukiwania argumentów wykorzystuje całościową wiedzę z zakresu etyki.
	4,5	Wypowiedzi ustne i pisemne bardzo dobrze uzasadnione i zilustrowane konkretnymi przykładami. Wybory moralne poprzedzone wszechstronną refleksją, na co wskazuje szczegółowa analiza problemów i sytuacji.
	5,0	Wykazuje szczególną poznać dociekliwość. Wszechstronna analiza problemu poprzedzona jest całościową znajomością problematyki (w aspekcie historycznym i aktualnym). Bardzo dobra znajomość i umiejętność korzystania z materiałów źródłowych. Wypowiedzi ustne i pisemne starannie przemyślane i uzasadnione; charakteryzują się spójnością i przejrzystością. Stanowiska etyczne zawsze uzasadnione moralnie.

Inne kompetencje społeczne


RYB_1A_A3-2_K01	2,0	Nie potrafi poprawnie identyfikować pojawiających się problemów i dylematów etycznych. Jedyną podstawą uznawanej odpowiedzialności jest pociąganie do odpowiedzialności.
	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	Działania rozpoczyna od identyfikacji możliwych dylematów etycznych, które później stanowią fundament określania działań w danej sytuacji. Świadomość etyczna jest jednym z elementów profesjonalizmu osoby. Dobra umiejętność określania odpowiedzialności jednostkowej poprzez konkretne określenie zadań.
	4,0	Wysoka świadomość dylematów etycznych w sferze zawodowej. Student starannie analizuje wszystkie sytuacje i przewiduje możliwe konsekwencje. Świadomie podejmuje odpowiedzialność za skutki własnych działań dla innych.
	4,5	Student wyodrębnia dylematy etyczne w sferze osobistej i zawodowej z dużą łatwością. Bardzo precyzyjnie określa problemy i obszary odpowiedzialności. Poszukuje najbardziej pozytywnych pod względem etyki rozwiązań sytuacji konfliktowych. Działa mając świadomość własnej odpowiedzialności i odpowiedzialności inn
	5,0	Precyzyjnie określa dylematy etyczne, jest kreatywny w poszukiwaniu ich rozwiązań. Sposoby działania w sytuacjach dylematu są twórcze i nie pomijające zasad etycznych. Działa odpowiedzialnie w każdej sytuacji, co widoczne jest w określaniu celów działań.

Literatura podstawowa

1. P.Singer (red.), Przewodnik po etyce, KiW, Kraków, 2000
2. P.Singer, Etyka praktyczna, KiW, Kraków, 2007
3. Z.Kalita (red.), Etyka w teorii i praktyce. Antologia tekstów, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, 2001
4. Weber M., Etyka protestancka a duch kapitalizmu, Aletheia, Warszawa, 2011

Literatura uzupełniająca

1. J.Hołówka, Etyka w działaniu, Wiedza Powszechna, Warszawa, 2001
2. B.Williams, Moralność. Wprowadzenie do etyki, Fundacja Aletheia, Warszawa, 2000

Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Filozofia					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Studium Nauk Humanistycznych i Pedagogicznych					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	2	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady	W	2	45	3,0	1,00	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Zienkiewicz Dariusz (Dariusz.Zienkiewicz@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Dydycz Bożena (Bozena.Dydycz@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawy filozofii					
W-2	Podstawy fizyki, biologii.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Po ukończeniu kursu student będzie potrafił opisać obraz świata i jego konsekwencje filozoficzne, jakie wyłaniają się w konsekwencji przemian zachodzących w naukach przyrodniczych. Charakteryzować poszczególne stanowiska, dokonywać ich porównania, argumentować – wskazując na wady i zalety poszczególnych stanowisk, dokonywać wyboru między nimi ze względu na przyjęte kryteria.					
C-2	Student uzyska umiejętność rozważania poznanych stanowisk w ramach filozofii przyrody, ich porównania, argumentowania – wskazując na wady i zalety.					
C-3	Student uzyska kompetencje związane z dokonywaniem odpowiedzialnego wyboru między różnymi stanowiskami filozoficznymi oraz ich oceny ze względu na przyjęte kryteria np. etyczne.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-W-1	Jońska filozofia przyrody. Jak myślenie krytyczne przekształciło starożytny obraz świata?					6
T-W-2	Arystotelesowska wizja świata a archimedesowskie modele matematyczne przyrody.					4
T-W-3	Upadek starożytnych nauk przyrodniczych; przyczyny, czas trwania, źródła odrodzenia.					5
T-W-4	Teoria przyrody św. Tomasza i jej konsekwencje. Od badania świata przyrody do dowodów na istnienie Boga.					4
T-W-5	Z Kopernikiem i Galileuszem ku nowemu opisowi przyrody.					4
T-W-6	Świat mechanistyczny – geometryczny mechanizm Kartezjusza. Jawne i ukryte filozoficzne założenia w świecie przyrody Newtona.					6
T-W-7	Teorie względności Einsteina i mechanika kwantowa – zacieranie się granic między naukami przyrodniczymi a filozofią.					6
T-W-8	Filozoficzne konsekwencje nauk biologicznych. Od ewolucjonizmu poprzez samolubny gen do metody in vitro.					4
T-W-9	Przełom informatyczny. Kognitywistyka i wyłaniający się z niej obraz człowieka i świata. Człowiek jako maszyna Turinga					5
T-W-10	Kolokwium zaliczeniowe.					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					45
A-W-2	Konsultacje					2
A-W-3	Samodzielne przygotowanie się z wybranej literatury do wykładu konwersatoryjnego.					15
A-W-4	Przygotowanie się do kolokwium zaliczeniowego.					28
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład informacyjny.					
M-2	Wykład problemowy.					



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-3 Wykład konwersatoryjny.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1 F Ocena aktywności i przygotowania z literatury do wykładu konwersatoryjnego.

S-2 P Ocena kolokwium zaliczeniowego.

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

Wiedza

RYB_1A_A3-3_W01 posiada podstawową wiedzę z historii nauk przyrodniczych, wpływu tychże nauk na stanowiska filozoficzne i w konsekwencji na rolę nauk przyrodniczych w życiu społecznym współczesnej cywilizacji.	RYB_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	P6S_WK	C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-9	M-1 M-2 M-3	S-2
--	------------	------------------	--------	-------------------	----------------------------------	-------------------------	-------------------	-----

Umiejętności

RYB_1A_A3-3_U01 student charakteryzuje, porównuje, argumentuje na rzecz określonych stanowisk poznanych w ramach historii filozofii przyrody. Potrafi samodzielnie wyodrębnić założenia filozoficzne tkwiące u podstaw współczesnych nurtów w filozofii przyrody.	RYB_1A_U01 RYB_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2 C-3	T-W-1 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-9	M-1 M-2 M-3	S-1
--	--------------------------	--------------------------------------	--------	------------	----------------------------------	-------------------------	-------------------	-----

Kompetencje społeczne

RYB_1A_A3-3_K01 Twórczo rozważa i ocenia poznane stanowiska filozoficzne. Chętnie rozważa i dyskutuje zagadnienia związku nauk przyrodniczych z szerszymi ogólnoludzkimi celami.	RYB_1A_K02	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-2	T-W-1 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-9	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
RYB_1A_A3-3_K02 Potrafi wskazywać humanistyczne wartości które winny stać u podstaw nauk przyrodniczych. Z chęcią interioryzuje część owych wartości i potrafi argumentować za nimi podczas wymiany poglądów z innymi.	RYB_1A_K01 RYB_1A_K02	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-9	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2

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

Wiedza

RYB_1A_A3-3_W01	2,0	nie potrafi przedstawić podstawowych relacji między wiedzą filozoficzną a naukami przyrodniczymi.
	3,0	potrafi ułożyć podstawowe łańcuchy pojęciowe występujące między wiedzą filozoficzną a naukami przyrodniczymi.
	3,5	potrafi ułożyć podstawowe łańcuchy pojęciowe występujące między wiedzą filozoficzną a naukami przyrodniczymi; wskażąc na występujące w nich zależności.
	4,0	potrafi przedstawić wzajemne relacje między wybranymi teoriami nauk przyrodniczych a koncepcjami filozoficznymi, wskazując na źródła tych zależności, dokonując ich analizy w języku pojęć abstrakcyjnych.
	4,5	potrafi przedstawić wzajemne relacje między wybranymi teoriami nauk przyrodniczych a koncepcjami filozoficznymi, dokonując krytycznej analizy tych zależności; wskazując na szersze reguły nimi rządzące; wpisując te zależności w szersze konteksty społeczne i historyczne.
	5,0	potrafi przedstawić wzajemne relacje między wybranymi teoriami nauk przyrodniczych a koncepcjami filozoficznymi, dokonując krytycznej analizy tych zależności; wskazując na szersze reguły nimi rządzące; wpisując te zależności w szersze konteksty społeczne i historyczne; w sposób samodzielny i twórczo odnajduje zależności między treściami studiowanej dyscypliny a poznanyymi koncepcjami filozoficznymi.

Umiejętności

RYB_1A_A3-3_U01	2,0	nie potrafi dokonać podstawowej charakterystyki i porównania typowych sytuacji zależności między koncepcjami filozoficznymi a teoriami przyrodniczymi.
	3,0	potrafi dokonać podstawowej charakterystyki i porównania typowych sytuacji zależności między koncepcjami filozoficznymi a teoriami przyrodniczymi.
	3,5	potrafi rzeczowo argumentować na rzecz wybranych stanowisk poznanych w ramach historii filozofii przyrody.
	4,0	potrafi rzeczowo argumentować na rzecz wybranych stanowisk poznanych w ramach historii filozofii przyrody, dokonując jednocześnie krytycznej analizy zajmowanego stanowiska.
	4,5	potrafi rzeczowo argumentować na rzecz wybranych stanowisk poznanych w ramach historii filozofii przyrody, dokonując jednocześnie krytycznej analizy zajmowanego stanowiska; potrafi samodzielnie wyodrębnić założenia filozoficzne tkwiące u podstaw wybranej teorii nauk przyrodniczych.
	5,0	potrafi rzeczowo argumentować na rzecz wybranych stanowisk poznanych w ramach historii filozofii przyrody, dokonując jednocześnie krytycznej analizy zajmowanego stanowiska; potrafi samodzielnie wyodrębnić założenia filozoficzne tkwiące u podstaw studiowanej dyscypliny naukowej.

Inne kompetencje społeczne



Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_A3-3_K01	2,0	nie wykazuje chęci rozważania podejmowanej tematyki.
	3,0	wykazuje podstawowe kompetencje do rozważania i oceniania poznanych stanowisk. Nie zauważa związków i konsekwencji wpływu nauk przyrodniczych na cele ogólnoludzkie.
	3,5	wykazuje podstawowe kompetencje do rozważania i oceniania poznanych stanowisk. Sporadycznie zauważa związki i konsekwencje wpływu nauk przyrodniczych na cele ogólnoludzkie.
	4,0	wykazuje kompetencje do rozważania i oceniania poznanych stanowisk. Zauważa związki i konsekwencje wpływu nauk przyrodniczych na cele ogólnoludzkie. Potrafi ocenić te wpływy korzystając z różnych kryteriów.
	4,5	wykazuje kompetencje do rozważania i oceniania poznanych stanowisk. Zauważa związki i konsekwencje wpływu nauk przyrodniczych na cele ogólnoludzkie. Potrafi samodzielnie zbudować kryteria oceny wpływu relacji nauk przyrodniczych z koncepcjami filozoficznymi na cele ogólnoludzkie.
	5,0	Samodzielnie i twórczo potrafi wykażać swoje kompetencje wskazując różnorodność relacji między studiowaną dyscypliną wiedzy a teoriami filozoficznymi.
RYB_1A_A3-3_K02	2,0	nie wykazuje kompetencji wskazujących na zrozumienie relacji między naukami przyrodniczymi a wartościami humanistycznymi.
	3,0	potrafi wskazać podstawowe relacje między naukami przyrodniczymi a wartościami humanistycznymi.
	3,5	potrafi wskazać podstawowe relacje między naukami przyrodniczymi a wartościami humanistycznymi; potrafi dokonać interioryzacji kilku podstawowych wartości.
	4,0	potrafi wskazać liczne relacje między naukami przyrodniczymi a wartościami humanistycznymi; potrafi dokonać interioryzacji kilku podstawowych wartości i potrafi argumentować za nimi.
	4,5	potrafi wskazać liczne relacje między naukami przyrodniczymi a wartościami humanistycznymi; potrafi dokonać interioryzacji wielu wartości i potrafi argumentować za nimi; samodzielnie i twórczo poszukuje argumentów; interioryzacja wartości jest wyrażana poprzez postawę zaangażowania emocjonalnego podczas dyskusji i w pracy samodzielnej.
	5,0	interioryzacja wartości prowadzi do wykraczania poza zagadnienia omawiane na zajęciach; do samodzielnego i twórczego przygotowania problematyki związanej z relacjami między naukami przyrodniczymi a wartościami które owe nauki pomagają realizować lub też z którymi mogą być w konflikcie.

Literatura podstawowa

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

Literatura uzupełniająca

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



WNoŻiR



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Psychologia					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Studium Nauk Humanistycznych i Pedagogicznych					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	2	Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady	W	2	45	3,0	1,00	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Zienkiewicz Dariusz (Dariusz.Zienkiewicz@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Dydycz Bożena (Bozena.Dydycz@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowa znajomość zagadnień w zakresie funkcjonowania jednostki jako bytu indywidualnego i społecznego.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Po ukończeniu zajęć student operuje wiedzą i umiejętnościami z zakresu psychologii ogólnej, rozwojowej i społecznej w obszarze podstawowych pojęć, definicji, ogólnych prawidłowości rozwoju psychicznego jednostki, a także psychologicznych uwarunkowań zachowania, co umożliwi efektywną współpracę i satysfakcjonujące funkcjonowanie w życiu osobistym i społeczno-zawodowym.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-W-1	Przedmiot i zadania psychologii. Podstawowe pojęcia. Historyczne źródła psychologii. Metody badawcze psychologii.					4
T-W-2	Główne kierunki psychologii. Psychologiczne koncepcje człowieka - behawioryzm, psychoanaliza, psychologia poznawcza, psychologia humanistyczna.					8
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.					6
T-W-4	Procesy poznawcze - pojęcia, znaczenia, uwarunkowania (myślenie, pamięć, uwaga).					4
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.					4
T-W-7	Sytuacje trudne. Funkcjonowanie w warunkach stresu.					5
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.					5
T-W-10	Kolokwium zaliczeniowe.					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					45
A-W-2	Konsultacje					4
A-W-3	Przygotowanie merytoryczne do wykładu - analiza zalecanej literatury w zakresie tematu.					15
A-W-4	Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu.					26
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład konwencjonalny.					
M-2	Wykład problemowy z elementami prezentacji.					
M-3	Testy psychologiczne.					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Aktywność intelektualno-wербalna podczas wykładu konwersatoryjnego oraz podczas gier i testów psychologicznych.
S-2	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

RYB_1A_A3-4_W01 Potrafi przedstawić ze zrozumieniem podstawowe pojęcia psychologii, procesy psychiczne oraz ogólne prawidłowości rozwoju psychicznego i mechanizmy zachowań jednostki w różnych sytuacjach.	RYB_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	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 M-2	S-1 S-2
--	------------	------------------	--------	-----	---	----------------------------------	------------	------------

Umiejętności

RYB_1A_A3-4_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.	RYB_1A_U01 RYB_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
--	--------------------------	--------------------------------------	--------	-----	---	----------------------------------	-------------------	------------

Kompetencje społeczne

RYB_1A_A3-4_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.	RYB_1A_K01 RYB_1A_K02 RYB_1A_K03 RYB_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-2 M-3	S-1
---	--	----------------------------	--	-----	---	----------------------------------	------------	-----

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

Wiedza

RYB_1A_A3-4_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

RYB_1A_A3-4_U01	2,0	Nie potrafi w większości sytuacji zdobytej wiedzy przekształcić w umiejętność określania zaburzeń w różnych obszarach rozwojowych; nie umie postawić diagnozy wybranej sytuacji ani podać sposobów rozwiązania problemów psychologicznych. Nie stosuje zdobytej wiedzy do analizowania zjawisk społecznych oraz zachowań własnych i innych.
	3,0	Potrafi postawić poprawną diagnozę sytuacji interpersonalnej, poszukuje rozwiązania problemów psychologicznych (należy odnosić te umiejętności do 60% sytuacji zadaniowych). W niektórych przypadkach zadaniowych potrafi wykorzystywać wiedzę do analizowania zjawisk społecznych oraz zachowań.
	3,5	W większości przypadków stawia właściwą dla sytuacji interpersonalnej diagnozę. Umie znaleźć rozwiązanie problemu. W większości przypadków student analizuje poprawnie wybrane zjawiska społeczne oraz zachowania własne i innych.
	4,0	Posiadaną wiedzę wykorzystuje do stawiania właściwych diagnoz w sytuacjach interpersonalnych (teoretycznych i praktycznych). Znajduje alternatywne rozwiązania problemów psychologicznych. Wysokie umiejętności krytycznego myślenia przy analizie wybranych zjawisk społecznych oraz zachowań.
	4,5	Umie wykorzystać wiedzę w sytuacjach typowych i nietypowych. Automatycznie diagnozuje sytuacje interpersonalne. Umie znaleźć rozwiązania problemów psychologicznych niezależnie od pojawiających się trudności. Świadomie wykorzystuje wiedzę do analizowania zjawisk społecznych oraz zachowań. Potrafi antycypować zachowania własne i innych w określonych sytuacjach.
	5,0	Posiada wysoką świadomość własnych umiejętności. Stosuje właściwą psychologii terminologię do określania nieprawidłowości, diagnozowania sytuacji i szukania rozwiązań problemów. W poprawny sposób wykorzystuje do powyższych celów procedury badawcze. Sprawnie posługuje się zdobytą wiedzą dotyczącą procesów poznawczych, emocjonalnych, motywacyjnych do analizowania zjawisk społecznych oraz zachowań. Świadomie kieruje własnym zachowaniem z wykorzystaniem wiedzy psychologicznej z całego obszaru treści przedmiotowych.

Inne kompetencje społeczne



Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_A3-4_K01	2,0	Wykazuje znikomą znajomość własnych predyspozycji; nie podejmuje współpracy, brak umiejętności osiągnięcia konsensusu i dochodzenia do kompromisu. Niewielkie dążenia samorealizacyjne.
	3,0	Potrafi podejmować i odgrywać różne role. Nie zawsze skutecznie rozpoznaje własne predyspozycje w tym zakresie. Przejawia chęć współpracy i dochodzenia do wspólnego celu. Rozwija dążenia samorealizacyjne.
	3,5	Potrafi realizować role w powiązaniu z własnymi predyspozycjami. Umie efektywnie współpracować. Stara się rozwiązywać konflikty. Podejmuje zadania samorealizacyjne.
	4,0	Umie podejmować i realizować role z wysoką świadomością własnych predyspozycji. Silna tendencja do osiągnięcia celów we współpracy z innymi – duże umiejętności negocjacyjne. Rozwinięte dążenia samorealizacji i samodoskonalenia.
	4,5	Umiejętność podejmowania i realizowania ról łączy z odpowiedzialnością za decyzje. Potrafi określić mocne i słabe strony nie tylko własne, ale i innych osób, co umożliwia osiągnięcie założonych celów we współpracy. Umie rozwiązywać sytuacje konfliktowe. Rozwinięte postawy samorealizacyjne.
	5,0	Charakteryzuje się spójną i pełną postawą samorealizacyjną. Przejawia duże umiejętności komunikacyjne i negocjacyjne. Potrafi efektywnie współpracować i realizować różnorodne badania w zgodzie z predyspozycjami osób. Umie poprawnie oceniać siebie i innych. W sytuacjach trudnych mobilizuje do działania podejmując role organizacyjne i kierownicze.

Literatura podstawowa

1. Strelau J., Psychologia akademicka, GWP, Gdańsk, 2009
2. Zimbardo P., Psychologia: kluczowe koncepcje.T.1 -5, PWN, Warszawa, 2010
3. 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. Aronson E., Człowiek istota społeczna, PWN, Warszawa, 2009
3. Cialdini E.B., Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka, GWP, Gdańsk, 2009



Kierunek studiów	Rybactwo						
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier						
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)						
Profil	ogólnoakademicki						
Moduł							
Przedmiot	Socjologia						
Kod	WNOZIR/RYP/S1/						
Specjalność							
Jednostka prowadząca	Studium Nauk Humanistycznych i Pedagogicznych						
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0				
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski				
Blok obieralny	2	Grupa obieralna					
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie	
wykłady	W	2	45	3,0	1,00	zaliczenie	
Nauczyciel odpowiedzialny	Zychowicz Zbigniew (Zbigniew.Zychowicz@zut.edu.pl)						
Inni nauczyciele							
Wymagania wstępne							
W-1	Wiedza ogólna z zakresu wiedzy o społeczeństwie.						
Cele modułu/przedmiotu							
C-1	Charakterystyka kanonu wiedzy socjologicznej w zakresie zasad funkcjonowania różnych typów zbiorowości społecznych, organizacji, instytucji, podstaw kształtowania się społeczeństwa, struktury społecznej oraz ładu społecznego.						
C-2	Charakterystyka podstawowych metod i technik badawczych w socjologii służących do identyfikacji, analizy i wyjaśnienia społecznych zachowań grup i jednostek.						
C-3	Na podstawie przeglądu najważniejszych zjawisk i procesów społecznych student dysponuje aparatem pojęciowym umożliwiającym zrozumienie i analizę procesów i zjawisk społecznych współczesnego świata.						
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin	
T-W-1	Perspektywa socjologiczna w wyjaśnianiu zjawisk społecznych, przedmiot i zakres badawczy, struktura procesu badawczego, metody i techniki badań socjologicznych. Praktyczne zastosowanie socjologii.					5	
T-W-2	Człowiek jako istota społeczna. Biologiczne, demograficzne, geograficzne i ekonomiczne podstawy życia społecznego.					5	
T-W-3	Kulturowy i społeczny wymiar formowania się osobowości.					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	Struktura społeczna i jej wymiary, role społeczne i ich układ. Podstawy nierówności społecznych.					5	
T-W-6	Ład społeczny i ład ekonomiczny. Instytucjonalny wymiar funkcjonowania społeczeństwa.					5	
T-W-7	Zmiana społeczna. Marginalizacja, bezrobocie i pauperyzacja jako negatywne skutki szybkich przemian społecznych.					5	
T-W-8	Charakterystyka zjawisk i procesów współczesnego świata (globalizacja, zmiany demograficzne, migracje, urbanizacja, pauperyzacja i rozwarstwienie społeczne) oddziałujących na stan środowiska naturalnego.					3	
T-W-9	Instytucjonalny i prawny wymiar ochrony przyrody. Inicjatywy proekologiczne w wymiarze lokalnym i globalnym.					3	
T-W-10	Charakterystyka dynamiki procesów i opis najważniejszych zjawisk społecznych współczesnego świata: modernizacja, globalizacja, migracja, urbanizacja, sekularyzacja, zmiany demograficzne, rozwój mass-medium.					5	
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin	
A-W-1	Udział w wykładach.					45	
A-W-2	Konsultacje					4	
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia z przedmiotu.					10	
A-W-4	Przygotowanie prezentacji na wybrany temat.					10	
A-W-5	Przygotowanie merytoryczne do wykładów.					15	
A-W-6	Przygotowanie do zaliczenia.					6	



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykład informacyjny.
M-2	Wykład problemowy.
M-3	Wykład konwersatoryjny.
M-4	Wykład konwersatoryjny.
M-5	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.
S-5	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

RYB_1A_A3-5_W01 Potrafi opisać i zdefiniować treści programowe z zakresu przedmiotu socjologia.	RYB_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	P6S_WK	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-4	S-5
--	------------	------------------	--------	-------------------	-------------------------	----------------	-------------------	-----

Umiejętności

RYB_1A_A3-5_U01 Posiada umiejętność rozumienia i analizowania wybranych procesów i zjawisk społecznych.	RYB_1A_U01 RYB_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-2 M-4	S-2 S-3 S-5
--	--------------------------	--------------------------------------	--------	-------------------	---	----------------------------------	------------	-------------------

Kompetencje społeczne

RYB_1A_A3-5_K01 Stosownie do swojego statusu społecznego i zawodowego potrafi odgrywać różne role społeczne.	RYB_1A_K01 RYB_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-4 M-5	S-1 S-2 S-4
---	--------------------------	----------------------------	--	-------------------	---	----------------------------------	------------	-------------------

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

Wiedza

RYB_1A_A3-5_W01	2,0	Nie opanował aparatu pojęciowego z zakresu socjologii i nie potrafi wyjaśnić na czym polega perspektywa socjologiczna w wyjaśnianiu mechanizmów życia społecznego.
	3,0	Operuje aparatem pojęciowym z zakresu socjologii na poziomie elementarnym. Potrafi wymienić podstawowe metody i techniki badawcze socjologii, rozumie i umie wyjaśnić specyfikę perspektywy socjologicznej w analizowaniu i wyjaśnianiu faktów społecznych.
	3,5	Operuje aparatem pojęciowym z zakresu socjologii na poziomie elementarnym. Potrafi wymienić podstawowe metody i techniki badawcze socjologii, rozumie i umie wyjaśnić specyfikę perspektywy socjologicznej w analizowaniu i wyjaśnianiu faktów społecznych; rozumie czym jest struktura społeczna i jaki ma wpływ na społeczne i ekonomiczne zachowania podmiotów życia społecznego.
	4,0	Opanował wiedzę opisującą i wyjaśniającą mechanizmy życia społecznego, potrafi wyjaśnić rolę kultury w kształtowaniu postaw i zachowań ludzi.
	4,5	Posiada ogólną wiedzę na temat wzajemnych powiązań i zależności między kulturą, strukturą społeczną, formalną organizacją społeczeństwa a gospodarką.
	5,0	Posiada ogólną wiedzę na temat wzajemnych powiązań i zależności między kulturą, strukturą społeczną, formalną organizacją społeczeństwa a gospodarką. Potrafi samodzielnie dokonać analizy społecznych uwarunkowań zjawisk ekonomicznych.

Umiejętności

RYB_1A_A3-5_U01	2,0	Nie dostrzega i nie rozumie zjawisk i procesów społecznych otaczającego świata.
	3,0	Dokonuje powierzchownego oglądu życia społecznego, dostrzega jednak stałość i powtarzalność zjawisk i procesów społecznych.
	3,5	Dokonuje samodzielnej analizy nieskomplikowanych zjawisk i procesów społecznych.
	4,0	Dokonuje całościowego opisu i analizy zjawisk i procesów społecznych istotnych dla kondycji społeczeństw.
	4,5	Dostrzega, rozumie i potrafi wyjaśnić przesłanki warunkujące przebieg konkretnych zjawisk i procesów społecznych.
	5,0	Każdą istotną zmianę społeczną potrafi umiejscowić we właściwym społecznym kontekście i wyjaśnić przesłanki jej zaistnienia oraz przebiegu.

Inne kompetencje społeczne



Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_A3-5_K01	2,0	Nie dostrzega związku między swoimi rolami społecznymi, statusem społecznym i oczekiwaniami ze strony środowiska społecznego.
	3,0	Przejawia zdolność do refleksji na temat odgrywanych ról społecznych i własnych predyspozycji do ich odgrywania.
	3,5	Umie określić swoje miejsce w grupie i stosowny do niego scenariusz roli społecznej.
	4,0	Potrafi opisać różne scenariusze ról społecznych w zależności od zajmowanej pozycji społecznej.
	4,5	Potrafi opisać i uzasadnić zmienność społecznych oczekiwań względem ludzi funkcjonujących w różnych dziedzin życia społecznego.
	5,0	Potrafi opisać i uzasadnić zmienność społecznych oczekiwań względem ludzi funkcjonujących w różnych dziedzin życia społecznego. Potrafi dostosować swoje zachowanie do sytuacji i roli społecznej, którą odgrywa.

Literatura podstawowa

1. Szacka B., Wprowadzenie do socjologii, Oficyna Naukowa, Warszawa, 2003
2. Sztompka P., Socjologia, Znak, Kraków, 2002
3. Karwińska A., Odkrywanie socjologii. Podręcznik dla ekonomistów., PWN, Warszawa, 2008
4. Walczak-Duraj D., Socjologia dla ekonomistów, PWE, Warszawa, 2010

Literatura uzupełniająca

1. Sztompka P., Socjologia. Analiza społeczeństwa., Znak, Kraków, 2002
2. Kozłowski S., Ekorozwój - wyzwanie XXI wieku, PWN, Warszawa, 2002
3. Babbie E., Istota socjologii., PWN, Warszawa, 2007
4. Kalinowska A., Ekologia - wybór przyszłości, Editions Spotkania, Warszawa, 1992



<i>Kierunek studiów</i>	Rybactwo					
<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>	zootechnika i rybactwo (100%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Wychowanie fizyczne					
<i>Kod</i>	WNOZIR/RYP/S1/					
<i>Specjalność</i>						
<i>Jednostka prowadząca</i>	Studium Wychowania Fizycznego i Sportu					
<i>ECTS</i>	0,0	<i>ECTS (formy)</i>	0,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>		<i>Grupa obieralna</i>				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
ćwiczenia audytoryjne	A	1	30	0,0	1,00	zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	2	30	0,0	1,00	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Trubińko Joanna (Joanna.Walczak@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Olszewska Tamara (Tamara.Olszewska@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	brak przeciwwskazań zdrowotnych do wykonywania ćwiczeń fizycznych					
<i>W-2</i>	studenci całkowicie zwolnieni z wykonywania ćwiczeń fizycznych					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	nauczanie elementów technicznych wybranej dyscypliny sportowej.					
<i>C-2</i>	rozbudzenie dbałości o własne zdrowie poprzez stosowanie ćwiczeń jako środka zapobiegawczego schorzeniom układów: ruchowego, oddechowego, krwionośnego, nerwowego i innych. mobilizacja do postaw prozdrowotnych					
<i>C-3</i>	podnoszenie wartości cech motorycznych: siły, szybkości, wytrzymałości, zwinności, zręczności, mocy.					
<i>C-4</i>	wykształcenie nawyku stosowania ćwiczeń ruchowych w celach rekreacyjnych. Przekazanie wiadomości z zakresu kultury fizycznej, organizacji imprez sportowych, turystycznych oraz przepisów podstawowych dyscyplin sportowych.					
<i>C-5</i>	przeciwstawianie się patologiom społecznym (alkoholizm, narkomania, nikotynizm) poprzez propozycję uczestnictwa w szeroko pojętej aktywności fizycznej.					
<i>C-6</i>	zapoznanie studenta z historią kultury fizycznej i sportu, przepisami wybranych dyscyplin sportowych oraz przekazanie wiedzy o organizacji imprez sportowych, rekreacyjnych i turystycznych.					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-A-1</i>	<p>1 - treść zajęć zależna od rodzaju dyscypliny sportowej i zgodna z programami nauczania. Student wybiera jedną z dostępnych dyscyplin sportowych.</p> <p>2 - wykłady dla studentów ze zwolnieniami lekarskimi semestralnymi i całorocznymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
<i>T-A-1</i>	<p>1 - treść zajęć zależna od rodzaju dyscypliny sportowej i zgodna z programami nauczania. Student wybiera jedną z dostępnych dyscyplin sportowych.</p> <p>2 - wykłady dla studentów ze zwolnieniami lekarskimi semestralnymi i całorocznymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>



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 zwolnieniami lekarskimi semestralnymi i całorocznymi.	30
A-A-1	1. ćwiczenia w grupach, treningi sportowe, uczestnictwo w imprezach turystycznych i obozach sportowych 2. uczestnictwo w zajęciach dla studentów ze zwolnieniami lekarskimi semestralnymi i całorocznymi.	30

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	metoda nauczania zadań ruchowych: syntetyczna, analityczna, mieszana i kompleksowa. metoda praktyczna: pokaz metoda podająca: wykład, opis, pogadanka, objaśnienie. metoda aktywizująca: dyskusja dydaktyczna, zadaniowa, bezpośredniej celowości ruchu. metoda odtwórcza: zadaniowo-ścista metoda obwodowo-stacyjna metoda treningowa
M-2	wykład konwersatoryjny, prezentacja multimedialna

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	P ocena studenta na podstawie jego postępów, zaangażowania i aktywności na zajęciach a także umiejętności ruchowych w zakresie wybranych dyscyplin sportowych (sprawdzian, test).
S-2	P 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							
RYB_1A_A4_U01 posiada umiejętność ruchową z zakresu wybranych form aktywności fizycznej - potrafi poprawnie wykonywać elementy techniczne z wybranych dyscyplin sportowych.	RYB_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW	C-1 C-3	T-A-1	M-1	S-1

Kompetencje społeczne

RYB_1A_A4_K01 posiada umiejętność 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.	RYB_1A_K01 RYB_1A_K02	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-2 C-4	T-A-1	M-1 M-2	S-1 S-2
RYB_1A_A4_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.	RYB_1A_K02 RYB_1A_K03	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-2 C-3 C-4	T-A-1	M-1 M-2	S-1 S-2
RYB_1A_A4_K03 Posiadając wiedzę w zakresie kultury fizycznej, historii sportu, przepisów dyscyplin sportowych, potrafi zorganizować i współorganizować imprezy sportowo - rekreacyjne i turystyczne. Jest czynnym uczestnikiem życia sportowego na Uczelni oraz w swoim środowisku. Promuje społeczne i kulturowe znaczenie sportu. Pielęgnię własne upodobania z zakresu kultury fizycznej.	RYB_1A_K01 RYB_1A_K02 RYB_1A_K03	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-4 C-5 C-6	T-A-1	M-1 M-2	S-1 S-2

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

Wiedza

Umiejętności

RYB_1A_A4_U01	2,0	
	3,0	student posiada podstawowe umiejętności techniczne z zakresu różnych dyscyplin sportowych. ćwiczenia wykonuje z błędami technicznymi.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne



Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_A4_K01	2,0	- 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 - potafl 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, stanu zdrowia - indywidualnie rozwija swoje uzdolnienia - mobilizuje siebie i innych do działań prozdrowotnych
RYB_1A_A4_K02	2,0	- nie uczęszcza na zajęcia
	3,0	- przejawia 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 zawsze potrafi zintegrować się z grupą - zna podstawowe pojęcia i zagadnienia dotyczące wybranych dyscyplin sportowych i różnych form aktywności
	4,0	- potrafi współdziałać w grupie stosując zasadę fair play - posiada dobrą sprawność fizyczną - z małymi błędami opanował przepisy gier sportowych.
	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 pracować, 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
RYB_1A_A4_K03	2,0	- 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 ruchowej - posiada minimalny zasób pojęć i wiadomości dotyczących 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 organizowaniu imprez - nie potrafi samodzielnie zastosować wiedzy o kulturze fizycznej w praktyce
	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 organizację imprez sportowo-rekreacyjnych - jest aktywnym uczestnikiem życia sportowego Uczelni - prowadzi higieniczny, zdrowy tryb życia - rozwija swoje zainteresowania sportowe poza zajęciami programowymi - posiada wiedzę z zakresu kultury fizycznej i stosuje ją w praktycznym działaniu
	5,0	- potrafi podejmować różnorodne działania sportowo-rekreacyjne na rzecz społeczności akademickiej - indywidualnie rozwija własne zainteresowania i uzdolnienia sportowe - propaguje, prowadzi zdrowy, sportowy tryb życia - posiada dużą wiedzę z zakresu kultury fizycznej i umiejętnie stosuje ją w praktycznym działaniu

Literatura uzupełniająca

1. S. Owczarek, Atlas ćwiczeń korekcyjnych, WSiP, Warszawa, 2005
2. R. Trzeźniowski, Gry i zabawy ruchowe, WSiP, Warszawa, 2005
3. J. Sobotta, Atlas anatomii człowieka, Urban i Partner, Wrocław, 1994
4. G. Gracz, Emocje przedstartowe oraz ich związek z aspiracjami sportowców, AWF Poznań, Poznań, 1980
5. Z. Stawczyk, Gry i zabawy lekkoatletyczne, AWF Poznań, Poznań, 1998
6. J. Mazurek, Gimnastyka podstawowa, WSiT, Warszawa, 1980
7. przekład J. Grabowski, J. Szopa, Eurofit – europejski test sprawności fizycznej, AWF Kraków, Kraków, 1989
8. K. Zuchora, Podstawowy test sprawności fizycznej, 2010
9. J. Talaga, A-Z sprawności fizycznej, Warszawa, 1995
10. J. Talaga, Sprawność fizyczna ogólna, Testy, Zysk i S-ka, Poznań, 2004
11. J. Bahrynowicz-Fic, Właściwości ćwiczeń fizycznych, ich systematyka i metodyka, PZWL, Warszawa, 1987
12. R. Karpiński, Nauczanie pływania, AWF Katowice, Katowice, 1995
13. Woynarowska B., Edukacja zdrowotna, PWN, Warszawa, 2012



Kierunek studiów	Rybactwo								
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy						
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier								
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych								
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)								
Profil	ogólnoakademicki								
Moduł									
Przedmiot	Ochrona własności intelektualnej								
Kod	WNOZIR/RYP/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									
Wymagania wstępne									
W-1	Znajomość podstawowych pojęć prawniczych								
Cele modułu/przedmiotu									
C-1	Umiejętność rozeznania pojęć własności intelektualnej								
C-2	Zrozumienie istoty utworu								
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin			
T-W-1	Prawa autorskie (osobiste i majątkowe)					1			
T-W-2	Zasady przenoszenia praw autorskich majątkowych					1			
T-W-3	Własność przemysłowa					1			
T-W-4	Patent i wynalazek					2			
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin			
A-W-1	udział w zajęciach					5			
A-W-2	studiowanie literatury					10			
A-W-3	przygotowanie do zaliczenia					15			
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne									
M-1	Wykład konwersatoryjny								
M-2	Prezentacja i dyskusja								
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)									
S-1	F	Ocena umiejętności dyskusji i przedstawiania własnych racji							
S-2	P	Test wraz z pytaniami opisowymi							
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny	
Wiedza									
RYB_1A_A5_W01 Potrafi zidentyfikować przedmioty ochrony intelektualnej		RYB_1A_W18	P6S_WG P6S_WK	P6S_WK	C-1 C-2	T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4	M-1 M-2	S-1 S-2
Umiejętności									
RYB_1A_A5_U01 Umiejętność i świadomość potrzeby ochrony własności intelektualnej		RYB_1A_U01 RYB_1A_U03	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4	M-1 M-2	S-1 S-2



Kompetencje społeczne

Ryb_1A_A5_K01 Student jest zorientowany w zasadach ochrony własności intelektualnej	Ryb_1A_K02 Ryb_1A_K05	P6S_KK P6S_KO P6S_KR	C-1 C-2	T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4	M-1 M-2	S-1 S-2
--	--------------------------	----------------------------	------------	----------------	----------------	------------	------------

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

Wiedza

Ryb_1A_A5_W01	2,0	brak wiedzy
	3,0	znajomość materiału w stopniu dostatecznym
	3,5	Znajomość materiału w stopniu więcej niż dostatecznym
	4,0	znajomość materiału w stopniu dobrym
	4,5	znajomość materiału w stopniu więcej niż dobrym oraz zdolność do zastosowania zdobytej wiedzy w praktyce
	5,0	znajomość materiału w stopniu bardzo dobrym i zdolność do zastosowania zdobytej wiedzy w praktyce

Umiejętności

Ryb_1A_A5_U01	2,0	brak umiejętności
	3,0	Umiejętność rozpoznania utworów i sposobu ich ochrony w stopniu dostatecznym
	3,5	umiejętność rozpoznania utworów i sposobu ich ochrony w stopniu więcej niż dostatecznym
	4,0	umiejętność rozpoznania utworów i sposobu ich ochrony w stopniu dobrym
	4,5	umiejętność rozpoznania utworów i sposobu ich ochrony w stopniu więcej niż dobrym
	5,0	umiejętność rozpoznania utworów i sposobu ich ochrony w stopniu bardzo dobrym

Inne kompetencje społeczne

Ryb_1A_A5_K01	2,0	brak kompetencji
	3,0	Student nabył wymagane kompetencje w stopniu dostatecznym
	3,5	Student nabył wymagane kompetencje w stopniu lepiej niż dostatecznym
	4,0	Student nabył wymagane kompetencje w stopniu dobrym
	4,5	Student nabył wymagane kompetencje w stopniu lepiej niż dobrym
	5,0	Student nabył wymagane kompetencje w stopniu Bardzo dobrym

Literatura podstawowa

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

Literatura uzupełniająca

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



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Matematyka					
Kod	WNOZIR/RYP/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	Ewert-Krzemieniewski Stanisław (Stanislaw.Ewert-Krzemieniewski@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość matematyki w zakresie matury na poziomie podstawowym.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zdobycie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie omawianych treści programowych, niezbędnych do dalszego kształcenia na kierunkach technologicznych oraz do korzystania z metod matematycznych do opisu procesów fizyko-chemicznych.					
C-2	Uświadomienie przez studenta konieczności ciągłego zwiększania wiedzy i umiejętności.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Macierze i wyznaczniki. Działania na macierzach. Własności wyznaczników.					4
T-A-2	Układy równań liniowych. Twierdzenie Cramera. Twierdzenie Keroneckera-Capellego. Równania macierzowe.					4
T-A-3	Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. Ciągi licbowe. Granica ciągu liczbowego. Granica funkcji. Pochodna funkcji. Reguła de l'Hospitala. Badanie przebiegu zmienności funkcji.					9
T-A-4	Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej. Całka nieoznaczona. Podstawowe metody całkowania. Całka oznaczona i jej zastosowanie.					9
T-A-5	Równania różniczkowe: równanie o zmiennych rozdzielonych, równanie jednorodne i równanie liniowe.					4
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 licbowe. 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
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	Udział w zajęciach.					30
A-A-2	Samodzielne rozwiązywanie zadań domowych.					15
A-A-3	Przygotowanie do zajęć.					8
A-A-4	Przygotowanie do prac pisemnych.					5
A-A-5	Konsultacje.					2
A-W-1	Udział w wykładach.					30
A-W-2	Samodzielna analiza tematyki wykładów - korzystanie z literatury.					10



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-3	Konsultacje.	2
A-W-4	Przygotowanie do egzaminu.	15
A-W-5	Egzamin.	4

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Krótki wykład informacyjno-problemowy w ramach audytorium.
M-2	Cwiczenia audytoryjne, dyskusje problemowe.
M-3	Wykład informacyjno-problemowy.

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							
RYB_1A_B1_W01 Student zna podstawowe definicje i twierdzenia omawiane w ramach przedmiotu	RYB_1A_W01	P6S_WG		C-1 C-2	T-W-1 T-W-4 T-W-2 T-W-5 T-W-3 T-W-6	M-2	S-1 S-2 S-3
Umiejętności							
RYB_1A_B1_U01 Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę oraz znalezione w literaturze informacje do rozwiązywania zadań i problemów matematycznych	RYB_1A_U09 RYB_1A_U13	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-W-1 T-W-4 T-W-2 T-W-5 T-W-3 T-W-6	M-2	S-1
Kompetencje społeczne							
RYB_1A_B1_K01 student zna ograniczenia swojej wiedzy, rozumie potrzebę dalszego kształcenia oraz systematycznej pracy	RYB_1A_K01	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-2	T-W-1 T-W-4 T-W-2 T-W-5 T-W-3 T-W-6	M-2	S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_B1_W01	2,0	Nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
	3,0	Potrafi podać treść kilku wybranych definicji i twierdzeń, omówionych w trakcie wykładu
	3,5	Potrafi podać treść większości definicji i twierdzeń podanych na wykładzie
	4,0	Potrafi podać treść większości definicji i twierdzeń podanych na wykładzie i niektóre z nich zilustrować przykładami
	4,5	Potrafi podać treść większości definicji i twierdzeń omówionych na wykładzie, a ponadto wyciągnąć z nich wnioski przy niewielkiej pomocy prowadzącego
	5,0	Potrafi podać treść wszystkich definicji i twierdzeń podanych na wykładzie, a ponadto wyciągnąć z nich wnioski
Umiejętności		
RYB_1A_B1_U01	2,0	Nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
	3,0	Potrafi rozwiązać większość podstawowych zadań, analogicznych do zadań omówionych na ćwiczeniach
	3,5	Potrafi rozwiązać większość podstawowych zadań, podobnych do zadań omówionych na ćwiczeniach oraz podać opis tych rozwiązań, odnoszących się do twierdzeń z wykładu
	4,0	Potrafi rozwiązać większość zadań, podobnych do zadań omówionych na ćwiczeniach oraz wyciągnąć samodzielne wnioski z twierdzeń podanych na wykładzie
	4,5	Potrafi rozwiązać nie tylko zadania podobne do zadań rozwiązywanych na ćwiczeniach, przy niewielkiej pomocy prowadzącego
	5,0	Potrafi rozwiązać nie tylko zadania podobne do zadań rozwiązywanych na ćwiczeniach, bez pomocy prowadzącego
Inne kompetencje społeczne		
RYB_1A_B1_K01	2,0	Nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
	3,0	Dość regularnie przygotowuje się do ćwiczeń, uczestniczy w większości wykładów, uzupełnia na bieżąco braki swojej wiedzy
	3,5	Dość regularnie przygotowuje się do ćwiczeń, uczestniczy w większości wykładów, uzupełnia braki swojej wiedzy, w trakcie ćwiczeń jest umiarkowanie aktywny
	4,0	Regularnie przygotowuje się do ćwiczeń, uczestniczy w większości wykładów, w trakcie ćwiczeń jest aktywny i otwarty na sugestie prowadzącego
	4,5	Regularnie przygotowuje się do ćwiczeń, uczestniczy w większości wykładów, w trakcie ćwiczeń jest bardzo aktywny i otwarty na sugestie prowadzącego
	5,0	Regularnie przygotowuje się do ćwiczeń, uczestniczy we wszystkich wykładach, jest bardzo aktywny na ćwiczeniach i samodzielnie podejmuje próby rozwiązywania zadań

Literatura podstawowa
1. W. Kryszicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, cz. I i cz. II, PWN, Warszawa, 1993
2. W. Stankiewicz, J. Wojtowicz, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, PWN, Warszawa, 1997



Literatura podstawowa

3. T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1, Oficyna wydawnicza GIS, Wrocław, 2007

Literatura uzupełniająca

1. W. Grabowski, Analiza matematyczna. Powtórzenie, ćwiczenia i zbiór zadań, WNT, Warszawa, 1997

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

3. G.N. Berman, Zbiór zadań z analizy matematycznej, Pracownia komputerowa Jacka Skalmierskiego, Gliwice, 1999

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



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Ekonomia z elementami prawa					
Kod	WNOZIR/RYP/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	30	2,0	1,00	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Wawrzyniak Wawrzyniec (Wawrzyniec.Wawrzyniak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Brocki Wojciech (Wojciech.Brocki@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Wiadomości wyniesione ze szkoły średniej w zakresie matematyki i wiedzy o społeczeństwie. Znajomość lokalnego i krajowego rynku.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Celem przedmiotu jest zdobycie wiedzy i umiejętności pozwalających na rozumienie kategorii ekonomicznych, opis i interpretację zjawisk ekonomicznych, rozumienie znaczenia procesów gospodarczych, wykorzystania podstawowych narzędzi ekonomicznych do opisu realnych problemów gospodarczych. Ponadto zaznajomienie studentów z elementami prawa.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-W-1	Podstawowe pojęcia i przedmiot ekonomii.					2
T-W-2	Rynek i gospodarka rynkowa.					2
T-W-3	Modele gospodarki (wolna konkurencja, monopol, oligopol).					4
T-W-4	Mechanizmy funkcjonowania gospodarki w skali makro i mikroekonomicznej.					2
T-W-5	Polityka gospodarcza państwa. Podstawowe typy polityki makroekonomicznej.					2
T-W-6	Wzrost gospodarczy.					2
T-W-7	Bezrobocie i jego rodzaje.					4
T-W-8	Formy organizacyjno -prawne przedsiębiorstw.					4
T-W-9	Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej					2
T-W-10	Gałęzie prawa i ich charakterystyka.					4
T-W-11	Zaliczenie wykładów.					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-W-1	Udział w zajęciach					30
A-W-2	Przygotowanie do zajęć					15
A-W-3	Samodzielna praca studenta					15
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład problemowy					
M-2	Film					
M-3	Praca w grupach					
M-4	Dyskusja					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	F	Ocena aktywności na zajęciach				
S-2	F	Prace domowe				



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

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

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

Wiedza

RYB_1A_B10_W01 powinien definiować marketing	RYB_1A_W03 RYB_1A_W05 RYB_1A_W13	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-W-3 T-W-7	T-W-8 T-W-10	M-1 S-3
---	--	------------------	--------	-----	----------------	-----------------	------------

Umiejętności

RYB_1A_B10_U01 powinien postrzegać narzędzia marketingu jako źródło potencjalnych sukcesów firmy	RYB_1A_U01 RYB_1A_U04 RYB_1A_U08	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-6 T-W-8 T-W-11	M-1 M-3 S-3
---	--	--------------------------------------	--------	-----	-------------------------	--------------------------	-------------------

Kompetencje społeczne

RYB_1A_B10_K01 winien rozumieć rolę dobrze zorganizowanego marketingu w działalności gospodarczej podmiotów	RYB_1A_K04 RYB_1A_K05	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-5 T-W-6	T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-11	M-1 S-3
--	--------------------------	----------------------------	--	-----	---	-----------------------------------	------------

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

Wiedza

RYB_1A_B10_W01	2,0	
	3,0	Umie definiować marketing
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

RYB_1A_B10_U01	2,0	
	3,0	Postrzega narzędzia marketingu jako źródło potencjalnych sukcesów firmy
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_B10_K01	2,0	
	3,0	Rozumie rolę dobrze zorganizowanego marketingu w działalności gospodarczej podmiotów
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

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

Literatura uzupełniająca

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



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Hydrozoologia					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Hydrobiologii, Ichtiologii i Biotechnologii Rozrodu					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	2	45	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	30	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Mazurkiewicz-Zapałowicz Kinga (Kinga.Mazurkiewicz-Zapalowicz@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość biologii, szczególnie zoologii, ogólnej i systematycznej bezkręgowców i kręgowców					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studenta z podstawowymi kryteriami identyfikacji grup taksonomicznych bezkręgowców i kręgowców żyjących w wodach śródlądowych i morskich.					
C-2	Zapoznanie studenta ze znaczeniem hydrobiontów w ekosystemach wodnych					
C-3	Zapoznanie z biologią podstawowych grup systematycznych hydrobiontów bezkręgowych i kręgowców					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Protozoa - pierwotniaki. Zapoznanie się z zasadami BHP obowiązującej w Pracowni Hydrobiologicznej. Ogólna charakterystyka typu oraz poszczególnych gromad Protozoa.					2
T-L-2	Porifera (Spongia) – gąbki Ogólna budowa gąbek, budowa i powstawanie szkieletu, rozmnażanie bezpłciowe gąbek. Rola gąbek w środowisku. Charakterystyka rzędu Ceractinomorpha.					2
T-L-3	Coelenterata (parzydełkowce) Charakterystyka typu parzydełkowców oraz poszczególnych gromad i podgromad. Budowa polipa i meduzy u omawianych gromad. Przemiana pokoleń.					3
T-L-4	Rotifera (wrotki) Budowa i biologia wrotków: jama ciała, układ trawienny, wydalniczy i nerwowy; różnice pomiędzy wrotkami planktonowymi i osiadłymi. Znaczenie w środowisku.					2
T-L-5	Annelida (pierścienice) Charakterystyczne cechy pierścienic. Poznanie przedstawicieli gromad wieloszczetów, skąposzczetów i pijawek. Przystosowania Hirudinea do pasożytnictwa. Znaczenie poszczególnych gromad w środowisku.					2
T-L-6	zaliczenie tematów 1-5.					1
T-L-7	Budowa i biologia skorupiaków Przegląd skorupiaków Entomostraca I – gromada Branchiopoda (skrzelonogi) z rzędów: Anostraca, Notostraca i Cladocera. Części ciała, segmentacja, budowa odnóży oraz układów: pokarmowego, krwionośnego, wydalniczego, nerwowego. Odżywianie się i rozmnażanie wioślarek. Znaczenie Cladocera					3
T-L-8	Przegląd skorupiaków Entomostraca II- gromada Branchiopoda (skrzelonogi): Branchiura (splewki, tarczenice), Copepoda (widłonogi), Ostracoda (małżoraczki) i Cirripedia (wąsonogi) - Balanus crenatus Lepas sp. – kaczenice. Przegląd skorupiaków Malacostraca I z Eumalacostraca (pancerzowce właściwe) z rzędów: Stomatopoda (ustonogi), Mysidacea – łasonogi, Cumacea – ośródk.					3
T-L-9	Przegląd skorupiaków Malacostraca II z Eumalacostraca (pancerzowce właściwe) z rzędów: Isopoda (równonogi), Amphipoda (obunogi). Budowa zewnętrzna i wewnętrzna, środowisko i tryb życia, opieka nad potomstwem u tych skorupiaków.					2
T-L-10	Przegląd skorupiaków Eucarida (raki właściwe) Cechy charakterystyczne rzędów Euphausiacea i Decapoda oraz poszczególnych sekcji. Budowa zewnętrzna i wewnętrzna, środowisko i tryb życia, opieka nad potomstwem u tych skorupiaków.					3



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-11	Owady (Insecta) - charakterystyka owadów związanych ze środowiskiem wodnym. Typy rozwoju i przeobrażenia owadów.	2
T-L-12	Zaliczenie tematów 7-11. Praktyczna identyfikacja skorupiaków z różnych grup systematycznych	1
T-L-13	Charakterystyka ogólna typu Mollusca. Gastropoda (brzuchonogi) cz. 1. Charakterystyka gromady Gastropoda: budowa zewnętrzna, wewnętrzna, biologia i rozwój mięczaków z podgromad Prosobranchia (przodoskrzelne), Opisthobranchia (tyłoskrzelne) oraz Pulmonata (płucodyszne). Budowa muszli w podgromadach Gastropoda. Zróżnicowanie przedstawicieli podgromady Prosobranchia (przodoskrzelne): Patella sp. - czaszok, Haliotis tuberculata - ucho morskie, Theodoxus fluviatilis - rozdepka rzeczna, Cypraea sp. - porcelanki, Murex pecten, Conus sp. - stożek, Buccinum undatum - trąbik, Charonia rubicunda, Viviparus viviparus - żyworódka, Bithynia tentaculata - zgrzebka pospolita, Hydrobia sp. - wodożytko, Oliva foxi - oliwki. Zróżnicowanie przedstawicieli Opisthobranchia (tyłoskrzelne): Aplysia sp. - zając morski, Clione limacina	2
T-L-14	Gastropoda cz. 2. Zróżnicowanie przedstawicieli Pulmonata (płucodyszne): Lymnea stagnalis - błotniarka stawowa, Radix auricularia - błotniarka uszata, Planorbis corneus - zatoczek rogowy.	2
T-L-15	Mollusca. Bivalvia (Lamellibranchia) (małże) cz. 1. Zróżnicowanie przedstawicieli podgromady Protobranchia: Yoldia sp. Zróżnicowanie przedstawicieli podgromady Filibranchia - nitkoskrzelne: Arca noae - Arka Noego, Mytilus edulis - omulek jadalny, Pecten maximus - przegrzebek wielki, Ostrea edulis - ostryga jadalna, Litophaga litophaga - kamiennik, Pinctada (Pteria) margaritifera - perłopław	2
T-L-16	Mollusca, Bivalvia (Lamellibranchia), cz.2 Zróżnicowanie przedstawicieli podgromady Eulamellibranchia - blaszkoskrzelne właściwe: rozróżnianie gatunków rodzaju Unio (skójka), Anodonta (szczeżuja), Dreissena (racicznica); Margaritifera margaritifera - perłoródka rzeczna, Macoma baltica - rogowiec bałtycki, Tridacna gigas - przydacznia olbrzymia, Mya arenaria - małgiew piaszkołaz, Teredo navalis - świdrak okrętowy.	2
T-L-17	Mollusca. Cephalopoda (głownonogi). Wyróżniające cechy anatomiczne, fizjologiczne i rozwojowe w poszczególnych podgromadach głownonogów. Zróżnicowanie przedstawicieli podgromady Tetrabranchiata (łodziaki): Nautilus pompilius. Zróżnicowanie przedstawicieli podgromady Dibranchiata (dwuskrzelne): Octopus vulgaris - ośmiornica pospolita, Argonauta argo - żeglarek, Sepia officinalis - mątwą zwyczajna, Loligo vulgaris - kalmar	3
T-L-18	Bryozoa (mszywiol) - budowa, biologia i znaczenie mszywiolów w środowisku. Echinodermata (szkarłupnie) - cechy charakterystyczne Echinodermata i cechy gromad: rozgwiazd (Asterozoa), jeżowców (Echinozoa), strzykw (Holothurozoa), liliowców (Crinozoa) - budowa zewnętrzna, wewnętrzna (budowa szkieletu, układ pokarmowy, nerwowy, narządy zmysłu, układ ambulakralny, oddechowy, krwionośny, pseudohemalny; wydalanie).	2
T-L-19	Szczecioszczękie (Chaetognatha) - charakterystyka, znaczenie. Charakterystyczne cechy strunowców (Chordata). Charakterystyka osłonicy (Tunicata), systematyka. Ogonice (Appendiculariae), zachwy (Ascidiae), sprzągle (Salpae) - budowa, biologia. Bezczaszkowce (Acrania) - budowa, biologia.	2
T-L-20	Przegląd i zróżnicowanie kręgowców morskich	3
T-L-21	Zaliczenie końcowe	1
T-W-1	Definicja gatunku, kryteria pozwalające odróżnić gatunki, nazwa gatunku, odmiana, wyjaśnienia i zastrzeżenia w związku z podobieństwem osobników. Jednokomórkowce (Protozoa) - ogólna charakterystyka i znaczenie. Omówienie następujących grup: wiciowce (Flagellata), korzenionózki (Rhizopoda), promienionózki (Actinopoda), orzęski (Ciliata).	2
T-W-2	Gąbki (Porifera) - budowa i systematyka, biologia gąbek (odżywianie, rozmnażanie), znaczenie. Parzydełkowce (Cnidaria) - charakterystyczne cechy, typy komórek, przemiana pokoleń. Stulbiopławy (Hydrozoa) i krążkopławy (Scyphozoa) - budowa, podział, znaczenie, koralowce (Anthozoa) - budowa, systematyka, znaczenie.	2
T-W-3	Budowa i biologia wirków (Turbellaria) i wrotków (Rotatoria) i ich znaczenie w ekosystemach wodnych. Charakterystyczne cechy pierścienic (Annelida). Cechy wieloszczetów (Polychaeta). Różnice pomiędzy wieloszczetami pełzającymi (Errantia) a osiadłymi (Sedentaria). Cechy skąposzczetów (Oligochaeta). Budowa i biologia pijawek (Hirudinea). Znaczenie poszczególnych gromad pierścienic.	2
T-W-4	Charakterystyka typu stawonogów (Arthropoda), systematyka. Skorupiaki (Crustacea) - charakterystyka, systematyka.	2
T-W-5	Skorupiaki niższe (Entomostraca) - charakterystyczne cechy wspólne, omówienie grup: skrzelonogi (Branchiopoda) (ze szczególnym uwzględnieniem wioślarek (Cladocera), widłonogi (Copepoda), małżoraczk (Ostracoda) i splewki (Branchiura), wąsionogi (Cirripedia).	2
T-W-6	Skorupiaki wyższe (Malacostraca) - charakterystyczne cechy wspólne, omówienie grup: ustionogi (Stomatopoda), równonogi (Isopoda), obunogi (Amphipoda), lasonogi (Mysidacea), pośródk (Cumacea).	2
T-W-7	Euphausiacea - budowa, biologia, przedstawiciele, znaczenie. Charakterystyczne cechy raków dziesięcionogich (Decapoda), systematyka. Podrzędy Dendrobranchiata i Pleocyemata. Cechy i przedstawiciele i znaczenie sekcji: Caridea, Astacidae, Palinura, Brachyura i Anomura.	2
T-W-8	Owady (Insecta) - charakterystyka grupy, budowa i biologia owadów związanych ze środowiskiem wodnym.	1
T-W-9	Ogólna charakterystyka i budowa mięczaków (Mollusca). Cechy i systematyka brzuchonogów (ślimaków) - Gastropoda.	2
T-W-10	Ogólna charakterystyka małży - Bivalvia (Lamellibranchia). Odżywianie się małży, znaczenie tego procesu w ekosystemach wodnych.	2
T-W-11	Głownonogi (Cephalopoda) - budowa i biologia, porównanie głownonogów czteroskrzelnych (Tetrabranchia) i dwuskrzelnych (Dibranchia). Sposoby poruszania się i odżywiania.	1
T-W-12	Kalmary (Teuthoidea), mątwy (Sepioidea), ośmiornice (Octopoda) - budowa, biologia, przedstawiciele, znaczenie. Wykorzystane mięczaków jako surowca spożywczego, wartości odżywcze mięczaków	2



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-13	Mszywoły (Bryozoa) - budowa, biologia, znaczenie. Ramienionogi (Brachiopoda) - charakterystyka. Charakterystyka szkarłupni (Echinodermata). Budowa, biologia i znaczenie: liliowców (Crinoidea), rozgwiazd (Asteroidea), wężowideł (Ophiuroidea), jeżowców (Echinoidea) i strzykw (Holothurioidea).	2
T-W-14	Szczecioszczękie - (Chaetognatha) - charakterystyka, znaczenie. Charakterystyczne cechy strunowców (Chordata). Charakterystyka osłonnic (Tunicata), systematyka. Ogonice (Appendiculariae), zachwy (Ascidiae), sprzagle (Salpae) - budowa, biologia. Bezczaszkwce (Acrania) - budowa, biologia.	1
T-W-15	Różnorodność biologiczna kręgowców i ich przystosowania do życia w środowisku wodnym. Budowa, biologia (odżywianie, oddychanie, rozmnażanie i tryb życia), przedstawiciele i znaczenie. Charakterystyczne cechy kręgowców (Vertebrata). Cz.1. Płazy (Amphibia), gady (Reptilia) i ptaki (Aves).	3
T-W-16	Różnorodność biologiczna kręgowców i ich przystosowania do życia w środowisku wodnym. Cz.2. Ssaki (Mammalia).	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	45
A-L-2	Przygotowanie do zajęć	25
A-L-3	Samodzielne studiowanie literatury	19
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach	30
A-W-2	Praca własna studenta- studiowanie literatury przedmiotu	25
A-W-3	Udział w konsultacjach	5

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykłady informacyjne, tradycyjne z wykorzystaniem środków multimedialnych połączone z metodami problemowymi i aktywizującymi (dyskusja dydaktyczna)
M-2	Ćwiczenia: metody poglądowe i praktyczne, związane z pokazem żywego lub zakonserwowanego materiału biologicznego z wykorzystaniem mikroskopu biologicznego i stereoskopowego

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Wejściówka- student zalicza pisemnie i ustnie materiał teoretyczny, który przygotował w domu
S-2	F	Wyjściówka - zaliczenie pracy studenta, związane z wyszukiwaniem i rozpoznawaniem obiektów hydrozoologicznych
S-3	F	Aprobata pracy na ćwiczeniach związana z zaliczeniem rysunków i stosownych opisów do narysowanych obiektów biologicznych
S-4	P	Zaliczenie pisemne z zakresu tematyki ćwiczeń laboratoryjnych
S-5	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							
RYB_1A_B11_W01 Student ma wiedzę w zakresie rozpoznawania, nazywania i charakteryzowania różnorodności gatunkowej zwierząt wodnych	RYB_1A_W05	P6S_WG P6S_WK		C-1 C-2 C-3	T-L-2 T-L-20 T-L-3 T-W-2 T-L-4 T-W-3 T-L-5 T-W-4 T-L-7 T-W-5 T-L-8 T-W-6 T-L-9 T-W-7 T-L-10 T-W-9 T-L-13 T-W-10 T-L-14 T-W-11 T-L-15 T-W-12 T-L-16 T-W-13 T-L-17 T-W-14 T-L-18 T-W-15 T-L-19 T-W-16	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5

Umiejętności							
RYB_1A_B11_U01 Student posiada umiejętności analizowania cech charakteryzujących gromady i rzędy bezkręgowców i kręgowców wodnych; łączy te cechy z funkcją tych zwierząt w ekosystemach wodnych	RYB_1A_U06	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2 C-3	T-L-2 T-L-20 T-L-3 T-W-2 T-L-4 T-W-3 T-L-5 T-W-4 T-L-7 T-W-5 T-L-8 T-W-6 T-L-9 T-W-7 T-L-10 T-W-9 T-L-13 T-W-10 T-L-14 T-W-11 T-L-15 T-W-12 T-L-16 T-W-13 T-L-17 T-W-14 T-L-18 T-W-15 T-L-19 T-W-16	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5

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



RYB_1A_B11_K01 Student nabywa kompetencje związane ze świadomą, kreatywną obserwacją i identyfikacją bioróżnorodności w środowisku wodnym	RYB_1A_K01	P6S_KK P6S_KO P6S_KR	C-1 C-2 C-3	T-L-2	T-L-20	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5
				T-L-3	T-W-2		
				T-L-4	T-W-3		
				T-L-5	T-W-4		
				T-L-7	T-W-5		
				T-L-8	T-W-6		
				T-L-9	T-W-7		
				T-L-10	T-W-9		
				T-L-13	T-W-10		
				T-L-14	T-W-11		
				T-L-15	T-W-12		
				T-L-16	T-W-13		
				T-L-17	T-W-14		
				T-L-18	T-W-15		
				T-L-19	T-W-16		

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

Wiedza

RYB_1A_B11_W01	2,0	Student nie potrafi nazwać i rozpoznać i scharakteryzować zwierząt wodnych ani wskazać cech różnicujących poszczególne gromady tych zwierząt
	3,0	Student wskazuje i nazywa podstawowe cechy anatomiczne i fizjologiczne dotyczące bezkręgowców i kręgowców wodnych, nazywa poszczególne ich gromady jedynie w języku polskim, nie wskazuje i nie rozpoznaje przedstawicieli poszczególnych gromad
	3,5	Student wskazuje i nazywa podstawowe cechy anatomiczne i fizjologiczne dotyczące bezkręgowców i kręgowców wodnych, nazywa poszczególne gromady i rzędy jedynie w języku polskim, wskazuje i rozpoznaje przedstawicieli poszczególnych gromad i rzędów; charakteryzuje je
	4,0	Student wskazuje i nazywa podstawowe cechy anatomiczne i fizjologiczne dotyczące bezkręgowców i kręgowców wodnych, nazywa poszczególne gromady i rzędy bezkręgowców i kręgowców wodnych w języku polskim i łacińskim, charakteryzuje je, wymienia tylko pojedynczych przedstawicieli (jedynie w języku polskim), każdej z wymienionych grup systematycznych oraz rozpoznaje je
	4,5	Student wskazuje i nazywa podstawowe cechy anatomiczne i fizjologiczne dotyczące bezkręgowców i kręgowców wodnych, nazywa poszczególne gromady i rzędy bezkręgowców i kręgowców wodnych w języku polskim i łacińskim, charakteryzuje je, wymienia po kilku przedstawicieli (zarówno w języku polskim jak i łacińskim), każdej z wymienionych grup systematycznych oraz rozpoznaje je
	5,0	Student wskazuje i nazywa podstawowe cechy anatomiczne i fizjologiczne dotyczące bezkręgowców i kręgowców wodnych, nazywa poszczególne gromady i rzędy bezkręgowców i kręgowców wodnych w języku polskim i łacińskim, charakteryzuje je, wymienia większość przedstawicieli (zarówno w języku polskim jak i łacińskim), każdej z wymienionych grup systematycznych oraz rozpoznaje je i różnicuje zależnie od miejsca i trybu życia

Umiejętności

RYB_1A_B11_U01	2,0	Student nie wyszukuje i nie ocenia cech różnicujących bezkręgowce i kręgowce wodne, nie łączy tych cech z rolą tych zwierząt w ekosystemach wodnych, nie posługuje się i nie wykorzystuje żadnych przykładów
	3,0	Student wyszukuje i ocenia cechy różnicujące bezkręgowce i kręgowce wodne, jednak nie łączy tych cech z rolą tych zwierząt w ekosystemach wodnych, nie posługuje się i nie wykorzystuje żadnych przykładów
	3,5	Student wyszukuje i ocenia cechy różnicujące bezkręgowce i kręgowce wodne, łączy te cechy z rolą tych zwierząt w ekosystemach wodnych, posługuje się pojedynczymi przykładami gatunków reprezentatywnych, nazywając je tylko w języku polskim
	4,0	Student wyszukuje i ocenia cechy różnicujące bezkręgowce i kręgowce wodne, łączy te cechy z rolą tych zwierząt w ekosystemach wodnych, posługuje pojedynczymi przykładami gatunków reprezentatywnych, nazywając je zarówno w języku polskim jak i łacińskim
	4,5	Student wyszukuje i ocenia cechy różnicujące bezkręgowce i kręgowce wodne, łączy te cechy z rolą tych zwierząt w ekosystemach wodnych, posługuje się licznymi przykładami gatunków reprezentatywnych, nazywając je zarówno w języku polskim jak i łacińskim, potrafi właściwie wskazać gatunki słodkowodne i morskie
	5,0	Student wyszukuje i ocenia cechy różnicujące bezkręgowce i kręgowce wodne, łączy te cechy z rolą tych zwierząt w ekosystemach wodnych, posługuje licznymi przykładami gatunków reprezentatywnych, nazywając je zarówno w języku polskim jak i łacińskim, potrafi właściwie wskazać gatunki słodkowodne i morskie, ocenia zagrożenia i proponuje kierunki ochrony tych zwierząt

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_B11_K01	2,0	Student nie ma kompetencji związanych ze świadomą, kreatywną obserwacją i identyfikacją bioróżnorodności w środowisku wodnym, nie widzi potrzeby popularyzowania tej wiedzy
	3,0	Student ma kompetencje związane ze świadomą, kreatywną obserwacją i identyfikacją bioróżnorodności w środowisku wodnym oraz świadomość aktywnego popularyzowania tej wiedzy w społeczeństwie
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

- Jura Czesław, Bezkręgowce, Podstawy morfologii funkcjonalnej, systematyki i filogenezy., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1996, ISBN 83-01-12043-6
- Mikulski S., Biologia wód śródlądowych, PWN, Warszawa, 1982
- Wolska-Neja B., Piasecki W., Mazurkiewicz -Zapałowicz K., Wolska M., Hydrozoologia. Cz. I: Bezkręgowce. Przewodnik do ćwiczeń, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie., Szczecin, 2006

Literatura uzupełniająca

- Jura C., Krzanowska H. (red.), Leksykon biologiczny, Wiedza Powszechna, Warszawa, 1992
- Stańczykowska A., Zwierzęta bezkręgowce naszych wód., Wydaw. Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, 1986
- Żmudziński L., Świat zwierzęcy Bałtyku., Wydaw. Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, 1990

Literatura uzupełniająca

4. Urbański J., Krajowe ślimaki i małże: klucz do oznaczania wszystkich gatunków dotąd w Polsce wykrytych, Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa, 1957



Kierunek studiów	Rybactwo		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Ekologia		
Kod	WNOZIR/RYP/S1/		
Specjalność			
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury		
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	30	2,0	0,50	egzamin

Nauczyciel odpowiedzialny	Stepanowska Katarzyna (Katarzyna.Stepanowska@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	Znajomość biologii, fizyki i chemii, matematyki i statystyki na poziomie szkoły średniej.

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i prawami ekologicznymi.
C-2	Ukształtowanie umiejętności dotyczących zrozumienia funkcjonowania środowiska przyrodniczego i możliwości jego wykorzystania.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-1	Podstawy ekologii populacji. Metody określania zagęszczenia i liczebności populacji.	3
T-L-2	Dynamika populacji. Procesy populacyjne wyznaczające rolę populacji w ekosystemie, typy zmian liczebności.	3
T-L-3	Wskaźniki demograficzne populacji: rodzaje rozrodczości, śmiertelność, typy wiekowe populacji.	3
T-L-4	Kryteria rozróżniania gatunków.	2
T-L-5	Gatunek. Interakcje międzygatunkowe. Zależności drapieżnik-ofiara.	3
T-L-6	Przepływ energii i materii w ekosystemie. Zależności troficzne (konstruowanie łańcuchów i sieci pokarmowych wybranych ekosystemów).	3
T-L-7	Tolerancja ekologiczna. Prawo Liebiega i Shelforda.	2
T-L-8	Metody oceny produkcji pierwotnej.	2
T-L-9	Wskaźniki biocenotyczne jako metody określania stanu środowiska wodnego.	3
T-L-10	Podobieństwo stanowisk – metody porównywania pod względem składu taksonomicznego.	3
T-L-11	Pojęcia dominacji i frekwencji – obliczanie i interpretacja.	3
T-W-1	Miejsce ekologii w naukach biologicznych, główne działy ekologii i związane z nimi pojęcia.	2
T-W-2	Elementy biosystemów: abiotyczne i biotyczne.	2
T-W-3	Populacje, biocenozy i ekosystemy.	3
T-W-4	Prawa i zasady ekologiczne.	2
T-W-5	Poziomy organizacji życia na Ziemi.	2
T-W-6	Ewolucja biosystemów – typy sukcesji.	2
T-W-7	Tolerancja ekologiczna	2
T-W-8	Biomy wodne	2
T-W-9	Bioróżnorodność i jej znaczenie dla środowiska.	2
T-W-10	Relacje między biosferą a antroposferą	2
T-W-11	Ekologia stosowana.	2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-12	Formy ochrony przyrody	2
T-W-13	Zasady monitoringu środowiskowego.	2
T-W-14	Ekologia populacji	3

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-L-2	Przygotowanie do zajęć	5
A-L-3	Wykonanie konspektu	8
A-L-4	Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	5
A-L-5	Studiowanie literatury przedmiotu	5
A-L-6	Uczestnictwo w konsultacjach	5
A-L-7	Zaliczenie końcowe przedmiotu	2
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach	30
A-W-2	Studiowanie literatury przedmiotu	10
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia	10
A-W-4	Udział w konsultacjach	8
A-W-5	Zaliczenie wykładów w formie ustnej lub pisemnej	2

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej.
M-2	Gry dydaktyczne (symulacyjne).
M-3	Ćwiczenia praktyczne w terenie
M-4	Ćwiczenia laboratoryjne z użyciem podręcznika, pokazu i symulacji.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Kolokwium sprawdzające cząstkowe.
S-2	F	Sprawdzenie przygotowania studenta do zajęć w formie ustnej lub pisemnej
S-3	F	Ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia
S-4	P	Zaliczenie pisemne lub ustne

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

Wiedza							
RYB_1A_B12_W01 Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia ekologiczne (np: biom, populacja, biotop, nisza ekologiczna, poziomy troficzne, sukcesja, tolerancja ekologiczna itp.)	RYB_1A_W02	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-L-1 T-W-3 T-L-2 T-W-5 T-L-3 T-W-6 T-L-4 T-W-7 T-L-5 T-W-8 T-L-6 T-W-9 T-L-7 T-W-10 T-W-1 T-W-12 T-W-2	M-1 M-2 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4
RYB_1A_B12_W02 Student potrafi definiować podstawowe procesy ekologiczne na poziomie gatunku, populacji, ekosystemu i biosfery.	RYB_1A_W09 RYB_1A_W19	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1 C-2	T-L-1 T-W-5 T-L-2 T-W-6 T-L-5 T-W-9 T-L-6 T-W-10 T-L-7 T-W-11 T-W-3 T-W-12 T-W-4 T-W-13	M-1 M-2 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4

Umiejętności							
RYB_1A_B12_U01 Student potrafi wykorzystać znajomość podstawowych procesów ekologicznych na poziomie gatunku, populacji, ekosystemu i biosfery do opisu i oceny stanu środowiska przyrodniczego.	RYB_1A_U01 RYB_1A_U02 RYB_1A_U06 RYB_1A_U16	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-1 T-L-9 T-L-2 T-L-10 T-L-3 T-L-11 T-L-4 T-W-9 T-L-5 T-W-10 T-L-6 T-W-11 T-L-7 T-W-13 T-L-8	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4
RYB_1A_B12_U02 Student stosuje metody matematyczno-statystyczne do opisu zjawisk przyrodniczych.	RYB_1A_U01 RYB_1A_U16 RYB_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-1 T-L-9 T-L-2 T-L-10 T-L-3 T-L-11 T-L-4 T-W-9 T-L-5 T-W-10 T-L-6 T-W-11 T-L-7 T-W-13 T-L-8	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4



Kompetencje społeczne

RYB_1A_B12_K01 Student postrzega relacje między działalnością człowieka a stanem środowiska przyrodniczego w skali lokalnej, regionalnej i globalnej.	RYB_1A_K01 RYB_1A_K04 RYB_1A_K05	P6S_KK P6S_KO P6S_KR	C-2	T-L-9 T-W-10 T-W-11	T-W-12 T-W-13	M-1 M-2 M-3 M-4	S-3 S-4
--	--	----------------------------	-----	---------------------------	------------------	--------------------------	------------

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

Wiedza

RYB_1A_B12_W01	2,0	Student nie potrafi zdefiniować podstawowych pojęć ekologicznych
	3,0	Student potrafi zdefiniować kilka podstawowych pojęć ekologicznych
	3,5	Student potrafi zdefiniować większość podstawowych pojęć ekologicznych
	4,0	Student potrafi zdefiniować wszystkie podstawowe pojęcia ekologiczne poznane na zajęciach
	4,5	Student potrafi zdefiniować wszystkie podstawowe pojęcia ekologiczne poznane na zajęciach oraz wskazać różnice pomiędzy nimi
	5,0	Student potrafi zdefiniować wszystkie podstawowe pojęcia ekologiczne poznane na zajęciach oraz wskazać różnice pomiędzy nimi oraz wykorzystać nabytą wiedzę w dyskusji
RYB_1A_B12_W02	2,0	Student nie potrafi definiować podstawowych procesów ekologicznych
	3,0	Student potrafi definiować podstawowe procesy ekologiczne na poziomie gatunku
	3,5	Student potrafi definiować podstawowe procesy ekologiczne na poziomie gatunku i populacji
	4,0	Student potrafi definiować podstawowe procesy ekologiczne na poziomie gatunku, populacji i ekosystemu
	4,5	Student potrafi definiować podstawowe procesy ekologiczne na poziomie gatunku, populacji, ekosystemu i biosfery
	5,0	Student potrafi definiować podstawowe procesy ekologiczne na poziomie gatunku, populacji, ekosystemu i biosfery oraz postrzegać relacje między nimi

Umiejętności

RYB_1A_B12_U01	2,0	Student nie potrafi wykorzystać znajomości podstawowych procesów ekologicznych
	3,0	Student potrafi wykorzystać znajomość podstawowych procesów ekologicznych na poziomie gatunku do opisu stanu środowiska przyrodniczego.
	3,5	Student potrafi wykorzystać znajomość podstawowych procesów ekologicznych na poziomie gatunku i populacji do opisu stanu środowiska przyrodniczego.
	4,0	Student potrafi wykorzystać znajomość podstawowych procesów ekologicznych na poziomie gatunku, populacji i ekosystemu do opisu istanu środowiska przyrodniczego.
	4,5	Student potrafi wykorzystać znajomość podstawowych procesów ekologicznych na poziomie gatunku, populacji, ekosystemu i biosfery do opisu stanu środowiska przyrodniczego.
	5,0	Student potrafi wykorzystać znajomość podstawowych procesów ekologicznych na poziomie gatunku, populacji, ekosystemu i biosfery do opisu i oceny stanu środowiska przyrodniczego.
RYB_1A_B12_U02	2,0	Student nie stosuje metod matematyczno-statystycznych do opisu zjawisk przyrodniczych
	3,0	Student stosuje podstawowe metody matematyczno-statystyczne do opisu zjawisk przyrodniczych
	3,5	Student stosuje większość metod matematyczno-statystyczne do opisu zjawisk przyrodniczych
	4,0	Student stosuje wszystkie poznane na zajęciach metody matematyczno-statystyczne do opisu zjawisk przyrodniczych
	4,5	Student stosuje wszystkie poznane na zajęciach metody matematyczno-statystyczne do opisu zjawisk przyrodniczych oraz potrafi je przeanalizować
	5,0	Student stosuje wszystkie poznane na zajęciach metody matematyczno-statystyczne do opisu zjawisk przyrodniczych oraz potrafi je przeanalizować oraz wyciągnąć prawidłowe wnioski

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_B12_K01	2,0	Student nie postrzega relacji między działalnością człowieka a stanem środowiska przyrodniczego w skali lokalnej, regionalnej i globalnej.
	3,0	Student postrzega relacje między działalnością człowieka a stanem środowiska przyrodniczego jedynie w skali lokalnej
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	Student postrzega relacje między działalnością człowieka a stanem środowiska przyrodniczego w skali lokalnej, regionalnej i globalnej.

Literatura podstawowa

- Weiner J., Życie i ewolucja biosfery. Podręcznik ekologii ogólnej., PWN, 2005
- Mackenzie A., ball A. Virdee S.R., Ekologia. Krótkie wykłady., PWN, 2000
- Begon M., Mortimer M., Thompson D.J., Ekologia populacji, PWN, 1999
- Krebs C.J., Ekologia. Eksperymentalna analiza rozmieszczenia i liczebności., PWN, 1996
- Zimny H., Ekologia ogólna, Agencja Reklamowo-Wydawnicza Arkadiusz Grzegorzczak, 2002
- Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy., Kurnatowska A. (red.), PWN, Warszawa - Łódź, 1997
- Siebeneicher G.E., Podręcznik rolnictwa ekologicznego, PWN, Warszawa, 1997
- Richling A., Solon J., Ekologia krajobrazu, PWN, Warszawa, 1998

Literatura uzupełniająca

- Chojnacki J. C., Raczyńska M., Leksykon przyrodniczo-ekologiczny, Wyd. AR, 2006
- Chojnacki Juliusz C., Podstawy ekologii i ochrony środowiska, 2005, www.wnozir.zut.edu.pl/fileadmin/plik/wnozir/jednostki/KEMiOS_miniskrypt.pdf
- Brown L.R., Gospodarka ekologiczna. Na miarę Ziemi, Książka i Wiedza, Warszawa, 2003

Literatura uzupełniająca

4. Brown L.R., Flavin CH., Postel S., Na ratunek Ziemi, WSiP, Warszawa, 1994, 1

5. Gore AI, Ziemia na krawędzi. Człowiek a ekologia, Ethos, Warszawa, 1996

Kierunek studiów	Rybactwo		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Biochemia		
Kod	WNOZIR/RYP/S1/		
Specjalność			
Jednostka prowadząca	Centrum Bioimmobilizacji i Innowacyjnych Materiałów Opakowaniowych		
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski
Blok obieralny		Grupa obieralna	

WNoŻiR



Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	2	30	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	30	2,0	0,50	egzamin

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

Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość chemii, fizyki i biologii na poziomie szkoły średniej					

Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Nabywanie wiedzy, umiejętności i kompetencji z zakresu biochemii, podstaw związanych z prawidłowym funkcjonowaniem organizmu ludzkiego, metabolizmu pobieranych składników odżywczych, niezbędnych do dalszego kształcenia w zakresie technologii żywności i żywienia człowieka.					

Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Organizacja pracy w laboratorium biochemicznym, zasady utylizacji odpadów chemicznych oraz ogólne zasady udzielania pierwszej pomocy. Zasady opracowywania wyników z przeprowadzonych doświadczeń i formułowania wniosków.					2
T-L-2	Cukry proste oraz złożone - reakcje charakterystyczne (odróżnianie cukrów redukujących od nieredukujących, hydroliza wiązania glikozydowego w kwaśnych roztworach).					2
T-L-3	Tłuszcze - odróżnianie tłuszczów nasyconych od nienasyconych, hydroliza enzymatyczna tłuszczów właściwych, rozpuszczalność lipidów, rozpuszczalność barwników w tłuszczach.					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 kolokwium					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 porfiryn).	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	15
A-L-3	przygotowanie materiału do kolokwium	15
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Aktywność na wykładach	15
A-W-3	Analiza materiału prezentowanego na wykładach	15

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							
RYB_1A_B13_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.	RYB_1A_W01 RYB_1A_W03 RYB_1A_W04	P6S_WG P6S_WK	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 T-L-8 T-W-8 T-L-9 T-W-9 T-L-10 T-W-10 T-L-11 T-W-11 T-L-12 T-W-12 T-L-13	M-1 M-2	S-1 S-2

Umiejętności							
RYB_1A_B13_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.	RYB_1A_U01 RYB_1A_U02 RYB_1A_U03 RYB_1A_U05 RYB_1A_U07	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 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 T-W-11 T-L-12 T-W-12 T-L-13	M-2	S-1

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



RYB_1A_B13_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.	RYB_1A_K01 RYB_1A_K03	P6S_KK P6S_KO P6S_KR	C-1	T-L-1	T-W-1	M-1 M-2	S-1 S-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-L-9	T-W-9		
				T-L-10	T-W-10		
				T-L-11	T-W-11		
				T-L-12	T-W-12		
				T-L-13			

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

Wiedza

RYB_1A_B13_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

RYB_1A_B13_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

RYB_1A_B13_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



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Genetyka					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Gospodarki Rybackiej i Ochrony 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	3	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	30	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Kiełpińska Jolanta (Jolanta.Kielpinska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowa wiedza z biologii i chemii.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami genetycznymi, typami dziedziczenia, funkcjonowaniem mechanizmów genetycznych w komórce oraz możliwością wykorzystania głównych technik genetycznych.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Pozyskiwanie prób do analiz genetycznych. Przechowywanie i archiwizowanie prób.					4
T-L-2	Proces izolowania DNA i RNA z tkanek.					4
T-L-3	Techniki namnażania kopii genów w laboratorium. Hodowle komórkowe, hodowle tkankowe, PCR.					4
T-L-4	Technika sekwencjonowania.					4
T-L-5	Technika elektroforezy żelowej i poliakrylamidowej.					2
T-L-6	Metody analizy genomu.					6
T-L-7	Podstawowe testy genetyczne.					2
T-L-8	Przegląd baz internetowych z dostępem do danych molekularnych - możliwości ich wykorzystania.					4
T-W-1	Wprowadzenie do genetyki jako nauki. Chronologia ważniejszych odkryć naukowych w genetyce. Podstawowe pojęcia.					2
T-W-2	Genetyka mendelowska.					2
T-W-3	Mutacje strukturalne i genowe. Podziały komórek somatycznych i generatywnych.					2
T-W-4	Budowa i funkcja DNA i RNA. DNA pozajądrowy.					2
T-W-5	Genotyp i fenotyp. Determinacja płci.					2
T-W-6	Kod genetyczny. Fizyczna organizacja genomu.					2
T-W-7	Podstawy genetyki populacyjnej.					2
T-W-8	Transgeneza.					2
T-W-9	Podstawy ewolucjonizmu.					2
T-W-10	Wybrane zespoły aberracji chromosomowych.					2
T-W-11	Badania molekularne - przegląd metod i technik.					2
T-W-12	Inżynieria genomowa w akwakulturze.					2
T-W-13	Powstawanie nowych gatunków. Różnicowanie populacji i gatunków na poziomie molekularnym.					2
T-W-14	Zastosowanie metod molekularnych w rekonstrukcji filogenezy.					2
T-W-15	GMO - problemy natury etycznej. Wpływ GMO na środowisko naturalne człowieka.					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-L-2	Konsultacje z prowadzącym.	30
A-L-3	Studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego. Korzystanie ze słowników terminów genetycznych.	15
A-L-4	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	15
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Konsultacje z prowadzącym.	15
A-W-3	Przygotowanie do egzaminu.	15

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny
M-2	Wykład problemowy
M-3	ćwiczenia laboratoryjne; pokaz, seminaria

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							
RYB_1A_B14_W01 Student rozumie podstawowe pojęcia i mechanizmy genetyczne. Potrafi opisać i podać przykład wykorzystania podstawowych technik genetycznych. Zna i potrafi ocenić rolę ingerencji w materiał genetyczny.	RYB_1A_W05 RYB_1A_W08 RYB_1A_W10	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-L-1 T-W-5 T-L-2 T-W-6 T-L-3 T-W-7 T-L-4 T-W-8 T-L-5 T-W-9 T-L-6 T-W-10 T-L-7 T-W-11 T-L-8 T-W-12 T-W-1 T-W-13 T-W-2 T-W-14 T-W-3 T-W-15 T-W-4	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2

Umiejętności							
RYB_1A_B14_U01 Student potrafi dokonać wyboru trafnej metody genetycznej do realizacji tematu badawczego oraz zna i potrafi podać metody molekularnego znakowania populacji i drogi tworzenia się nowych gatunków.	RYB_1A_U01 RYB_1A_U11	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-W-5 T-L-2 T-W-6 T-L-3 T-W-7 T-L-4 T-W-8 T-L-5 T-W-9 T-L-6 T-W-10 T-L-7 T-W-11 T-L-8 T-W-12 T-W-1 T-W-13 T-W-2 T-W-14 T-W-3 T-W-15 T-W-4	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2

Kompetencje społeczne							
RYB_1A_B14_K01 Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności oraz możliwości ich wykorzystania w pracy badawczej.	RYB_1A_K04	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-W-5 T-L-2 T-W-6 T-L-3 T-W-7 T-L-4 T-W-8 T-L-5 T-W-9 T-L-6 T-W-10 T-L-7 T-W-11 T-L-8 T-W-12 T-W-1 T-W-13 T-W-2 T-W-14 T-W-3 T-W-15 T-W-4	M-2	S-1

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_B14_W01	2,0	
	3,0	Student posiada podstawowy zasób wiedzy z zakresu technik genetycznych. W stopniu podstawowym orientuje się w typach nożników genetycznych oraz potrafi zdefiniować populacje i podstawowe metody transgenezy.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



Umiejętności

RYB_1A_B14_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi wybrać i zastosować odpowiednie metody do realizacji zadania badawczego.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_B14_K01	2,0	
	3,0	Student potrafi wybrać i zastosować odpowiednie metody do realizacji zadania badawczego.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Drewa G., Podstawy genetyki., Volumed, Wrocław, 1995, Pierwsze
2. Charon K.M., Świtoński M., Genetyka zwierząt, PWN, Warszawa, 2000, Pierwsze

Literatura uzupełniająca

1. Kong R.C., A dictionary of genetics., University Press, Oxford, 2006, Seventh Edition
2. Drewa G., Ferenc T., Podstawy genetyki dla studentów i lekarzy, Urban & Partner, Wrocław, 1995, Drugie



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Mikrobiologia					
Kod	WNOZIR/RYP/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	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	30	2,0	0,50	egzamin
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)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawy biologii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Celem jest zapoznanie studentów z podstawowymi metodami hodowli i identyfikacji wybranych grup drobnoustrojów oraz metod oznaczania ich liczebności w środowisku					
C-2	Zapoznanie studentów z rolą mikroorganizmów w środowisku wodnym					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Zasady BHP					1
T-L-2	Metody sterylizacji i dezynfekcji					4
T-L-3	Metody hodowli drobnoustrojów					4
T-L-4	Morfologia kolonii bakteryjnej					2
T-L-5	Morfologia i cytologia komórki					6
T-L-6	Grzyby mikroskopowe					2
T-L-7	Metody określania liczby mikroorganizmów w środowisku.					4
T-L-8	Drobnoustroje wskaźnikowe i metody ich oznaczania					4
T-L-9	Podstawy diagnostyki mikrobiologicznej					3
T-W-1	Różnorodność i miejsce mikroorganizmów w przyrodzie					2
T-W-2	Morfologia komórki prokariotycznej i eukariotycznej					4
T-W-3	Grupy organizmów prokariotycznych					6
T-W-4	Charakterystyka grzybów mikroskopowych					4
T-W-5	Podstawy fizjologii drobnoustrojów					4
T-W-6	Mechanizmy ewolucji w procesach życiowych drobnoustrojów					3
T-W-7	Ekologia mikroorganizmów					2
T-W-8	Struktura i funkcjonalna charakterystyka mikrobiocenoz środowisk naturalnych					3
T-W-9	Sieć mikrobiologiczna jako podstawa funkcjonowania ekosystemów wodnych					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-L-2	samodzielny przegląd literatury					15
A-L-3	przygotowanie do zajęć					15
A-L-4	konsultacje z prowadzącym zajęcia					15



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-5	Przygotowanie konspektów zaliczających zajęcia laboratoryjne	15
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Konsultacje z prowadzącym zajęcia	5
A-W-3	Samodzielny przegląd literatury i analiza treści omówionych na zajęciach	10
A-W-4	Przygotowanie do egzaminu	15

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Praca laboratoryjna, rozwiązywanie problemów, laboratoryjnych, praca w grupie. Metody dydaktyczne: prezentacja, opis, wyjaśnienie

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	odpowiedź ustna sprawdzająca opanowanie materiału
S-2	P	zaliczenie końcowe ustne lub pisemne

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

Wiedza

RYB_1A_B15_W01 student ma wiedzę z zakresu podstawowych technik hodowli i identyfikacji wybranych grup mikroorganizmów oraz metod oznaczania ich liczebności w środowisku	RYB_1A_W04	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-9	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1	S-1
RYB_1A_B15_W02 Student ma wiedzę z zakresu roli drobnoustrojów w środowisku wodnym	RYB_1A_W04	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-L-8 T-W-1 T-W-5 T-W-6	T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1	S-1

Umiejętności

RYB_1A_B15_U01 Student potrafi zastosować podstawowe techniki hodowli i identyfikacji wybranych grup mikroorganizmów oraz metod oznaczania ich liczebności w środowisku	RYB_1A_U08	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-7	T-L-9 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1	S-1
RYB_1A_B15_U02 Student potrafi wskazać rolę drobnoustrojów w środowisku wodnym	RYB_1A_U08	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-W-1 T-W-3	T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1	S-1

Kompetencje społeczne

RYB_1A_B15_K01 Student rozumie potrzebę popularyzacji wiedzy na temat roli i występowania mikroorganizmów w środowisku oraz rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się	RYB_1A_K01 RYB_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1	S-1
---	--------------------------	----------------------------	--	------------	--	--	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_B15_W01	2,0	
	3,0	Student ma podstawową wiedzę na temat metod hodowli i identyfikacji mikroorganizmów oraz zna niezbędne metody oznaczania drobnoustrojów w środowisku wodnym. Na podstawie zgromadzonej wiedzy nie potrafi samodzielnie dokonać interpretacji zachodzących zmian
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
RYB_1A_B15_W02	2,0	
	3,0	Student ma podstawowa wiedzę na temat roli mikroorganizmów w środowisku wodnym, nie potrafi wykorzystać zgromadzonej wiedzy w interpretacji zachodzących w środowisku zmian
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



Umiejętności

RYB_1A_B15_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi wykorzystać podstawowe metod hodowli i identyfikacji mikroorganizmów oraz zna metody oznaczania drobnoustrojów w środowisku wodnym bez umiejętności interpretacji zmian zachodzących w środowisku
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
RYB_1A_B15_U02	2,0	
	3,0	Student potrafi wskazać rolę mikroorganizmów w środowisku wodnym, ale nie potarfi samodzielnie zinterpretacji zachodzących w środowisku zmian
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_B15_K01	2,0	
	3,0	Student w zakresie podstawowym rozumie konieczność popularyzacji zdobytej wiedzy z zakresu roli i występowania mikroorganizmów w środowisku
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Schlegel H.G., Mikrobiologia ogólna, PWN, Warszawa, 2003
2. Różalski A., Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 1998
3. Daczkowska-Kozo E., Dąbrowski W., Mikrobiologia żywności cz.1, Wyd. AR w Szczecinie, Szczecin, 2001

Kierunek studiów	Rybactwo		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	zoo technika i rybactwo (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Chemia nieorganiczna		
Kod	WNOZIR/Ryb/S1/		
Specjalność			
Jednostka prowadząca	Zakład Zoologii Wód		
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	1	30	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	1	30	3,0	0,50	egzamin

Nauczyciel odpowiedzialny	Nędzarek Arkadiusz (Arkadiusz.Nedzarek@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Bonislawska Małgorzata (Malgorzata.Bonislawska@zut.edu.pl), Rybczyk Agnieszka (Agnieszka.Rybczyk@zut.edu.pl), Tórz Agnieszka (Agnieszka.Torz@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	Posiadanie wiedzy z chemii ogólnej, nieorganicznej oraz matematyki i fizyki w zakresie szkoły średniej

Cele modułu/przedmiotu	
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 i związków nieorganicznych. Opanowanie umiejętności pracy w laboratorium chemicznym związanych z przeprowadzaniem prostych analiz chemicznych i reakcji chemicznych. Opanowanie różnych metod obliczeń chemicznych.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-1	BHP w laboratorium chemicznym. Aparatura, sprzęt laboratoryjny, szkło - rodzaje i zasady prawidłowego użytkowania. Przedstawianie tematyki ćwiczeń laboratoryjnych i warunków uzyskania zaliczenia. Podział na grupy laboratoryjne - podanie harmonogramu ćwiczeń. Wprowadzenie do obliczania stężeń procentowego i molowego.	2
T-L-2	Preparatyka chemiczna - otrzymywanie siarczanu (VI) amonu i glinu czyli alunu. Obliczanie: wydajności procesu i składu procentowego związków chemicznych. Obliczanie stężeń: procentowego i molowego.	4
T-L-3	Analiza miareczkowa (objętościowa) - alkaymetria. 1 - acydymetria - nastawianie miana kwasu solnego za pomocą NaOH. 2 - alkalimetria - nastawianie miana NaOH za pomocą mianowanego roztworu HCl. Obliczanie stężeń: procentowego i molowego.	4
T-L-4	Chemia roztworów wodnych - przygotowanie roztworów o określonym stężeniu, przeliczanie stężeń. Pomiar gęstości.	4
T-L-5	Procesy utleniania i redukcji - badanie właściwości redukujących i utleniających wybranych związków chemicznych, zapis reakcji chemicznych	4
T-L-6	Analiza jakościowa - wykrywanie pojedynczych kationów i anionów. Reakcje charakterystyczne wykrytych jonów	4
T-L-7	Reakcja hydrolizy - wpływ mocy kwasów, temperatury i jonów wodorowych i wodorotlenowych na hydrolizę wybranych soli. Zapis reakcji chemicznych.	4
T-L-8	Analiza ilościowa - metody objętościowe: 1 - manganometryczne oznaczanie zawartości jonów Fe(II) w badanym roztworze; 2 - jodometryczne oznaczanie zawartości jonów Cu(II) w badanym roztworze.	4
T-W-1	Jednostki układu SI. Nazewnictwo związków nieorganicznych. Podstawowe prawa chemiczne. Podział substancji. Budowa materii - cząstki elementarne. Elektronowa struktura atomu (liczby kwantowe, rozpisywanie powłok elektronowych)	6
T-W-2	Prawidłowości w układzie okresowym pierwiastków. Budowa cząsteczki. Rodzaje wiązań chemicznych. Stany skupienia materii. Prawa gazowe. Ciecze i roztwory. Prawo działania mas. Równowagi fazowe. Reguła faz Gibbsa. Równowagi chemiczne.	6
T-W-3	Roztwory. Stężenia: procentowe, molowe, normale. Wydajność reakcji chemicznych. Rozpuszczalność i solwatacja. Prawo Raoult'a. Ekstrakcja i prawo podziału Nernsta. Osmoza i ciśnienie osmotyczne. Dyfuzja. Adsorbpcja. Teorie kwasów i zasad wg Arrheniusa, Bronsteda, Lewisa.	6
T-W-4	Związki nieorganiczne: tlenki, wodorotlenki, kwasy i sole.	3



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-5	Hydroлиза i roztwory buforowe. Równowagi jonowe. Dysocjacja elektrolityczna (stała i stopień dysocjacji). Podział elektrolitów. pH roztworów kwasów i zasad.	3
T-W-6	Rozpuszczalność i iloczyn rozpuszczalności. Kinetyka reakcji chemicznych. Reakcje katalityczne. Związki kompleksowe. Koloidy i proces koagulacji.	3
T-W-7	Właściwości fizyczne i chemiczne wybranych pierwiastków chemicznych.	3

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-L-2	Przygotowanie się do wejściówek	7
A-L-3	Przygotowanie się do kolokwium	8
A-L-4	Opracowanie wyników i sprawozdania z laboratorium	5
A-L-5	Studiowanie wskazanej literatury	5
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 i utrwalanie wiadomości z bieżących wykładów	10
A-W-4	Samodzielne opracowywanie zadanych zagadnień	20
A-W-5	Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu (kolokwia)	25

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
S-5	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							
RYB_1A_B2_W01 Student zna podstawową nomenklaturę związków nieorganicznych, zna prawa chemiczne, budowę atomu i strukturę układu okresowego pierwiastków oraz cykliczność właściwości pierwiastków w układzie okresowym. Posiada wiedzę dotyczącą podstawowych typów wiązań chemicznych. Klasyfikuje i rozróżnia typy reakcji chemicznych oraz wyjaśnia podstawy ich mechanizmu. Zna rodzaje stężeń roztworów. Zna prawa gazowe, rozumie zjawiska osmozy, dyfuzji, adsorpcji, ekstrakcji, elektrolizy. Zna teorie kwasów i zasad oraz równowagi jonowe elektrolitów. Zna podstawowe właściwości fizyko-chemiczne wybranych pierwiastków układu okresowego.	RYB_1A_W01	P6S_WG		C-1	T-W-1 T-W-5 T-W-2 T-W-6 T-W-3 T-W-7	M-1	S-1 S-5
RYB_1A_B2_W02 Student zna zasady pracy w laboratorium chemicznym. W wyniku przeprowadzonych zajęć praktycznych student posiada wiedzę na temat metod analiz ilościowych i jakościowych. Zna metody obliczeń z zakresu wydajności procesu oraz stężeń: procentowego, molowego i normalnego. Ma podstawową wiedzę z zakresu reakcji dysocjacji związków nieorganicznych oraz hydrolyzy soli.	RYB_1A_W01	P6S_WG		C-1	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 M-3	S-2 S-3 S-4

Umiejętności							
RYB_1A_B2_U01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student potrafi korzystać z układu okresowego pierwiastków - przewiduje budowę atomu, rodzaj jonów, rodzaj wiązań chemicznych. Pisze reakcje chemiczne i rozwiązuje zadania. Potrafi rozróżnić kwasy i zasady, potrafi analizować równowagi jonowe. Potrafi wyjaśnić różne zjawiska fizyko-chemiczne (np. dyfuzję osmozę, ekstrakcję, koagulację) i prawa gazowe. Potrafi przedstawić podstawowe właściwości fizyko-chemiczne wybranych pierwiastków.	RYB_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1 T-W-5 T-W-2 T-W-6 T-W-3 T-W-7	M-1	S-1 S-5



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Ryb_1A_B2_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. Potrafi obsługiwać aparaturę i sprzęt laboratoryjny. Student potrafi samodzielnie przeprowadzić proste reakcje chemiczne. Na podstawie przeprowadzonych doświadczeń potrafi pisać reakcje chemiczne i wyciąga wnioski. Potrafi przygotować sprawozdanie z przeprowadzonych doświadczeń.	Ryb_1A_U02 Ryb_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4	T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8	M-2 M-3	S-2 S-3 S-4
--	--------------------------	--------------------------------------	--------	-----	----------------------------------	----------------------------------	------------	-------------------

Kompetencje społeczne

Ryb_1A_B2_K01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student potrafi współpracować w grupie podczas przeprowadzania analiz i doświadczeń chemicznych. Dzieli się wiedzą i umiejętnościami z członkami zespołu a także korzysta z ich wiedzy w celu wyciągnięcia wniosków końcowych. Jest świadomy odpowiedzialności za pracę własną i za wspólnie realizowane zadanie w grupie. Postępuje zgodnie z obowiązującymi w pracowni chemicznej zasadami BHP i dba o ochronę środowiska poprzez odpowiednią segregację i utylizację odpadów powstających podczas wykonywanych doświadczeń chemicznych. Ma świadomość potrzeby ciągłego samokształcenia.	Ryb_1A_K01 Ryb_1A_K03	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7	T-L-8 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-3	S-4 S-5
--	--------------------------	----------------------------	--	-----	---	---	-----	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
Ryb_1A_B2_W01	2,0	Student nie opanował obowiązującego materiału w stopniu przekraczającym 50% zrealizowanych treści programowych.
	3,0	Student opanował ponad 50% zrealizowanych treści programowych.
	3,5	Student opanował ponad 60% zrealizowanych treści programowych.
	4,0	Student opanował ponad 70% zrealizowanych treści programowych.
	4,5	Student opanował ponad 80% zrealizowanych treści programowych.
	5,0	Student opanował ponad 90% zrealizowanych treści programowych.
Ryb_1A_B2_W02	2,0	Student nie zna zasad i metod wykonywania doświadczeń chemicznych. Nie opanował podstawowej wiedzy teoretycznej dotyczącej zajęć praktycznych.
	3,0	Student zna zasady i metody wykonywania doświadczeń chemicznych. Jego wiedza teoretyczna jest ograniczona do zagadnień podstawowych, przedstawionych w obowiązującym skrypcie. Nie zna sposobów szacowania poprawności uzyskanych wyników.
	3,5	Student zna zasady i metody wykonania doświadczeń chemicznych. Ma rozszerzoną wiedzę w odniesieniu do co najmniej połowy ćwiczeń do wiedzy przekazanej w skrypcie. Ma niezadowalającą wiedzę na temat sposobów szacowania poprawności uzyskanych wyników.
	4,0	Student zna zasady i metody wykonania doświadczeń chemicznych i ma rozszerzoną wiedzę w odniesieniu do 70% ćwiczeń do wiedzy przekazanej w skrypcie. Ma wiedzę do samodzielnego i poprawnego interpretowania uzyskanych wyników.
	4,5	Student zna zasady i metody wykonania doświadczeń chemicznych, ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą 90% ćwiczeń. Ma wiedzę do właściwego interpretowania uzyskanych wyników doświadczeń i szacowania ich poprawności.
	5,0	Student zna zasady i metody wykonania doświadczeń chemicznych, ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą wszystkich ćwiczeń. Ma wiedzę do poprawnego interpretowania uzyskanych wyników doświadczeń i samodzielnego oszacowania niepewności uzyskanych wyników.
Umiejętności		
Ryb_1A_B2_U01	2,0	Student nie opanował obowiązującego materiału dydaktycznego na poziomie co najmniej 50% wymagań maksymalnych.
	3,0	Student potrafi porównie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie przekraczającym 50% maksymalnych wymagań.
	3,5	Student potrafi porównie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie przekraczającym 60% maksymalnych wymagań.
	4,0	Student potrafi porównie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie przekraczającym 70% maksymalnych wymagań.
	4,5	Student potrafi porównie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie przekraczającym 80% maksymalnych wymagań.
	5,0	Student potrafi porównie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie przekraczającym 90% maksymalnych wymagań.
Ryb_1A_B2_U02	2,0	Student nie opanował obowiązującego materiału dydaktycznego.
	3,0	Student potrafi porównie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie 50% maksymalnych wymagań. Poprawnie (niekiedy przy pomocy prowadzącego zajęcia) obsługuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną. Zna zasady wykonywania doświadczeń chemicznych, ale nie potrafi ich wykonać samodzielnie. Jego wiedza ogranicza się do zagadnień podstawowych. Nie potrafi samodzielnie interpretować uzyskanych wyników.
	3,5	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie 60% maksymalnych wymagań. Poprawnie obsługuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną. Wykonuje zadane doświadczenie chemiczne samodzielnie lub z niewielką pomocą prowadzącego zajęcia. Ma niewielkie trudności z samodzielną interpretacją wyników.
	4,0	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie 70% maksymalnych wymagań. Prawidłowo obsługuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną. Posiada umiejętność samodzielnego wykonywania doświadczeń chemicznych. Poprawnie interpretuje uzyskane wyniki.
	4,5	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę na poziomie 80% maksymalnych wymagań. Sprawnie obsługuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną. Posiada umiejętność samodzielnego wykonywania doświadczeń i analiz chemicznych. Poprawnie interpretuje uzyskane wyniki i z niewielką pomocą prowadzącego jest w stanie ocenić poprawność uzyskanych wyników.
	5,0	Student potrafi poprawnie stosować wiedzę na poziomie co najmniej 90% maksymalnych wymagań. Bardzo sprawnie obsługuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną. Posiada umiejętność samodzielnego wykonywania doświadczeń i analiz chemicznych. Potrafi samodzielnie interpretować wyniki doświadczeń i szacuje niepewność uzyskanych wyników. Formułuje logiczne wnioski i prezentuje je prowadzącemu na forum grupy.



Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_B2_K01	2,0	Student nie potrafi współpracować w grupie, dzielić się informacjami i umiejętnościami z członkami zespołu. Nie ma świadomości odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania w zespole. Nie stosuje się do zasad BHP. Jego nieusprawiedliwiona nieobecność na zajęciach przekracza 20%. Nie dba o środowisko.
	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. Wykazuje minimalne zainteresowanie ochroną środowiska.
	3,5	Wykazuje się umiarkowanym zaangażowaniem w proces nauki. Potrafi współpracować z innymi osobami. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i przejawia pozytywną postawę w kwestii ochrony środowiska i utylizacji odpadów.
	4,0	Student jest aktywny w procesie nauki i potrafi współpracować w zespole. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP, dba o środowisko i stosuje utylizację odpadów powstających w trakcie prowadzonych badań.
	4,5	Student jest aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć rolę lidera. Z dużym zaangażowaniem dąży do osiągnięcia prawidłowych wyników prowadzonych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i prawidłowo utylizuje odpady powstające w trakcie eksperymentów.
	5,0	Z determinacją dąży do osiągnięcia prawidłowych wyników prowadzonych eksperymentów. Stosuje się do wszystkich obowiązujących w laboratorium chemicznym zasad BHP. Bierze czynny udział w zajęciach. Skrupulatnie stosuje zasady segregacji i utylizacji odpadów powstających w trakcie eksperymentów chemicznych.

Literatura podstawowa

1. Bielański B., Podstawy chemii nieorganicznej tom. 1, 2, PWN, Warszawa, 2010, 6
2. Pajdowski L., Chemia ogólna, PWN, Warszawa, 2002, IX

Literatura uzupełniająca

1. Jones L., Atkins P., Chemia ogólna. Częsteczeki, materia, reakcje, PWN, Warszawa, 2006



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zoo technika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Chemia organiczna					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Zoologii Wód					
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	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)					
Wymagania wstępne						
W-1	Posiadanie wiedzy z chemii ogólnej, nieorganicznej i organicznej oraz matematyki i fizyki w zakresie szkoły średniej					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Poszerzenie wiedzy z zakresu chemii organicznej i reakcji chemicznych związków organicznych. Poznanie podstawowych właściwości fizyko-chemicznych wybranych związków organicznych. Opanowanie umiejętności pracy w laboratorium chemicznym związanych z przeprowadzaniem prostych analiz chemicznych i syntez organicznych.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	BHP w laboratorium chemicznym. Regulamin pracowni chemicznej z ukierunkowaniem na związki organiczne. Aparatura, sprzęt laboratoryjny, szkło - rodzaje i zasady prawidłowego użytkowania. Przedstawianie tematyki ćwiczeń laboratoryjnych i warunków uzyskania zaliczenia. Podział na grupy laboratoryjne - podanie harmonogramu 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	Aldehydy i ketony - właściwości chemiczne, reakcje charakterystyczne. Zapis reakcji chemicznych.					3
T-L-5	Estry i kwasy karboksylowe - podstawowe właściwości, metody otrzymywania i wykrywania. Zapis reakcji chemicznych.					3
T-L-6	Aminokwasy, peptydy i białka - właściwości fizykochemiczne, reakcje charakterystyczne.					3
T-L-7	Ketony - właściwości chemiczne i reakcje charakterystyczne ketonów. Próba Lagala, Gunninga. Zapis reakcji chemicznych.					3
T-L-8	Kwasy karboksylowe - podstawowe właściwości i metody wykrywania kwasów karboksylowych. Zapis reakcji chemicznych.					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	Konfiguracja elektronowa atomu węgla i typy hybrydyzacji. Alotropowe odmiany węgla. Źródła związków organicznych (ropa naftowa, węgiel kamienny, gaz ziemny). Definicje 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
T-W-5	Benzen i aromatyczność związków organicznych. Źródła i reakcje charakterystyczne dla związków aromatycznych.					4



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
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	8
A-L-3	Przygotowanie się do kolokwium	8
A-L-4	Opracowanie wyników i sprawozdania z laboratorium	5
A-L-5	Studiowanie wskazanej literatury	5
A-L-6	Godziny kontaktowe z nauczycielem - konsultacje	5
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Udział w konsultacjach	4
A-W-3	Studiowanie literatury przedmiotu i utrwalanie wiadomości z bieżących wykładów	6
A-W-4	Samodzielne opracowywanie zadanych zagadnień	6
A-W-5	Przygotowanie da zaliczenia przedmiotu (kolokwia)	15

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	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
S-5	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							
RYB_1A_B2-2_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.	RYB_1A_W01	P6S_WG		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 S-1 S-5
RYB_1A_B2-2_W02 Student zna zasady pracy w laboratorium chemicznym. W wyniku przeprowadzonych zajęć praktycznych student posiada wiedzę na temat reakcji organicznych. Zna metody obliczeń wydajności procesu. Zna metody identyfikacji głównych grup związków organicznych oraz zasady przeprowadzania prostych syntez organicznych.	RYB_1A_W01	P6S_WG		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5	T-L-6 T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-L-10	M-2 M-3 S-2 S-3 S-4

Umiejętności							
RYB_1A_B2-2_U01 Student potrafi posługiwać się poprawną nomenklaturą związków organicznych. Potrafi zidentyfikować poszczególne grupy związków organicznych, wskazać ich otrzymywanie i podstawowe właściwości fizyko-chemiczne. Píše reakcje chemiczne ze wskazaniem na mechanizm ich przebiegu.	RYB_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 S-1 S-5
RYB_1A_B2-2_U02 Student w laboratorium chemicznym potrafi pracować zgodnie z obowiązującymi zasadami pracy i przepisami BHP. Potrafi obsługiwać aparaturę i sprzęt laboratoryjny. Student potrafi samodzielnie przeprowadzić proste reakcje chemiczne pozwalające zidentyfikować główne grupy związków organicznych oraz potrafi przeprowadzić proste syntez organiczne. Na podstawie przeprowadzonych doświadczeń potrafi pisać reakcje chemiczne i wyciąga wnioski. Potrafi przygotować sprawozdanie z przeprowadzonych doświadczeń.	RYB_1A_U02 RYB_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5	T-L-6 T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-L-10	M-2 M-3 S-2 S-3 S-4

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



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

<p>RYB_1A_B2-2_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. Ma świadomość potrzeby ciągłego samokształcenia.</p>	<p>RYB_1A_K01 RYB_1A_K03</p>	<p>P6S_KK P6S_KO P6S_KR</p>	<p>C-1</p>	<p>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</p>	<p>T-L-10 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7</p>	<p>M-3</p>	<p>S-4 S-5</p>
--	----------------------------------	-------------------------------------	------------	--	---	------------	--------------------

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

Wiedza

<p>RYB_1A_B2-2_W01</p>	<p>2,0 3,0 3,5 4,0 4,5 5,0</p>	<p>Student nie opanował obowiązującego materiału w stopniu przekraczającym 50% zrealizowanych treści programowych. Student opanował ponad 50% zrealizowanych treści programowych. Student opanował ponad 60% zrealizowanych treści programowych. Student opanował ponad 70% zrealizowanych treści programowych. Student opanował ponad 80% zrealizowanych treści programowych. Student opanował ponad 90% zrealizowanych treści programowych.</p>
<p>RYB_1A_B2-2_W02</p>	<p>2,0 3,0 3,5 4,0 4,5 5,0</p>	<p>Student nie zna zasad i metod wykonywania doświadczeń chemicznych. Nie opanował podstawowej wiedzy teoretycznej dotyczącej zajęć praktycznych. Student zna zasady i metody wykonywania doświadczeń chemicznych. Jego wiedza teoretyczna jest ograniczona do zagadnień podstawowych, przedstawionych w obowiązującym skrypcie. Nie zna sposobów szacowania poprawności uzyskanych wyników. Student zna zasady i metody wykonania doświadczeń chemicznych. Ma rozszerzoną wiedzę w odniesieniu do co najmniej połowy ćwiczeń do wiedzy przekazanej w skrypcie. Ma niezadowalającą wiedzę na temat sposobów szacowania poprawności uzyskanych wyników. Student zna zasady i metody wykonania doświadczeń chemicznych i ma rozszerzoną wiedzę w odniesieniu do 70% ćwiczeń do wiedzy przekazanej w skrypcie. Ma wiedzę do samodzielnego i poprawnego interpretowania uzyskanych wyników. Student zna zasady i metody wykonania doświadczeń chemicznych, ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą 90% ćwiczeń. Ma wiedzę do właściwego interpretowania uzyskanych wyników doświadczeń i szacowania ich poprawności. Student zna zasady i metody wykonania doświadczeń chemicznych, ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą wszystkich ćwiczeń. Ma wiedzę do poprawnego interpretowania uzyskanych wyników doświadczeń i samodzielnego oszacowania niepewności uzyskanych wyników.</p>

Umiejętności

<p>RYB_1A_B2-2_U01</p>	<p>2,0 3,0 3,5 4,0 4,5 5,0</p>	<p>Student nie opanował obowiązującego materiału dydaktycznego na poziomie co najmniej 50% wymagań maksymalnych. Student potrafi porównie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie przekraczającym 50% maksymalnych wymagań. Student potrafi porównie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie przekraczającym 60% maksymalnych wymagań. Student potrafi porównie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie przekraczającym 70% maksymalnych wymagań. Student potrafi porównie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie przekraczającym 80% maksymalnych wymagań. Student potrafi porównie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie przekraczającym 90% maksymalnych wymagań.</p>
<p>RYB_1A_B2-2_U02</p>	<p>2,0 3,0 3,5 4,0 4,5 5,0</p>	<p>Student nie opanował obowiązującego materiału dydaktycznego. Student potrafi porównie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie 50% maksymalnych wymagań. Poprawnie (niekiedy przy pomocy prowadzącego zajęcia) obsługuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną. Zna zasady wykonywania doświadczeń chemicznych, ale nie potrafi ich wykonać samodzielnie. Jego wiedza ogranicza się do zagadnień podstawowych. Nie potrafi samodzielnie interpretować uzyskanych wyników. Student potrafi poprawnie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie 60% maksymalnych wymagań. Poprawnie obsługuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną. Wykonuje zadane doświadczenie chemiczne samodzielnie lub z niewielką pomocą prowadzącego zajęcia. Ma niewielkie trudności z samodzielną interpretacją wyników. Student potrafi poprawnie stosować wiedzę teoretyczną na poziomie 70% maksymalnych wymagań. Prawidłowo obsługuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną. Posiada umiejętność samodzielnego wykonywania doświadczeń chemicznych. Poprawnie interpretuje uzyskane wyniki. Student potrafi poprawnie stosować wiedzę na poziomie 80% maksymalnych wymagań. Sprawnie obsługuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną. Posiada umiejętność samodzielnego wykonywania doświadczeń i analiz chemicznych. Poprawnie interpretuje uzyskane wyniki i z niewielką pomocą prowadzącego jest w stanie ocenić poprawność uzyskanych wyników. Student potrafi poprawnie stosować wiedzę na poziomie co najmniej 90% maksymalnych wymagań. Bardzo sprawnie obsługuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną. Posiada umiejętność samodzielnego wykonywania doświadczeń i analiz chemicznych. Potrafi samodzielnie interpretować wyniki doświadczeń i szacuje niepewność uzyskanych wyników. Formułuje logiczne wnioski i prezentuje je prowadzącemu na forum grupy.</p>

Inne kompetencje społeczne



Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_B2-2_K01	2,0	Student nie potrafi współpracować w grupie, dzielić się informacjami i umiejętnościami z członkami zespołu. Nie ma świadomości odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania w zespole. Nie stosuje się do zasad BHP. Jego nieusprawiedliwiona nieobecność na zajęciach przekracza 20%. Nie dba o środowisko.
	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. Wykazuje minimalne zainteresowanie ochroną środowiska.
	3,5	Wykazuje się umiarkowanym zaangażowaniem w proces nauki. Potrafi współpracować z innymi osobami. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i przejawia pozytywną postawę w kwestii ochrony środowiska i utylizacji odpadów.
	4,0	Student jest aktywny w procesie nauki i potrafi współpracować w zespole. Dąży do osiągnięcia prawidłowych efektów przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP, dba o środowisko i stosuje utylizację odpadów powstających w trakcie prowadzonych badań.
	4,5	Student jest aktywny i zaangażowany w pracy zespołowej, potrafi przejąć rolę lidera. Z dużym zaangażowaniem dąży do osiągnięcia prawidłowych wyników prowadzonych eksperymentów. Stosuje się do zasad BHP i prawidłowo utylizuje odpady powstające w trakcie eksperymentów.
	5,0	Z determinacją dąży do osiągnięcia prawidłowych wyników prowadzonych eksperymentów. Stosuje się do wszystkich obowiązujących w laboratorium chemicznym zasad BHP. Bierze czynny udział w zajęciach. Skrupulatnie stosuje zasady segregacji i utylizacji odpadów powstających w trakcie eksperymentów chemicznych.

Literatura podstawowa

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

Literatura uzupełniająca

1. Patrick G., Chemia organiczna- krótkie wykłady, PWN, Warszawa, 2008



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Anatomia i embriologia ryb					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Hydrobiologii, Ichtiologii i Biotechnologii Rozrodu					
ECTS	6,0	ECTS (formy)	6,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	1	45	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	1	30	3,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Formicki Krzysztof (Krzysztof.Formicki@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Tański Adam (Adam.Tanski@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Ogólna wiedza biologiczna					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Celem kursu jest zapoznanie studentów z makroskopową i mikroskopową budową organizmów wodnych, z uwzględnieniem różnic strukturalnych traktowanych porównawczo					
C-2	Zapoznanie studentów z zależnościami pomiędzy budową histologiczną tkanek i narządów, a uzyskaniem określonych efektów technologicznych w produkcji żywności; Tak postrzegana wiedza anatomiczna (wzbogacona o topografię narządów) jest nieodzowna dla przyswojenia wiedzy z zakresu innych dyscyplin jak m.in. - embriologia, akwakultura i technologia żywności					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Osteologia - podział szkieletu na poszczególne elementy, budowa, nazewnictwo łacińskie.					7
T-L-2	Topografia mięśni ryb, budowa, położenie poszczególnych jednostek mięśniowych.					7
T-L-3	Powstanie, budowa, topografia poszczególnych narządów wewnętrznych, różnice międzygatunkowe.					14
T-L-4	Embriogeneza - szczegółowa budowa gamet (jaja i plemniki) i ich zróżnicowanie gatunkowe, przebieg rozwoju zarodkowego, wpływ warunków środowiskowych.					7
T-L-5	Budowa histologiczna poszczególnych tkanek i narządów.					10
T-W-1	<p>Podstawowe pojęcia i definicje anatomiczne, miejsce i przydatność wiedzy anatomicznej dla innych dziedzin wiedzy rybackiej; Metody badań anatomicznych (makroskopowe, mikroskopowe - in vivo i in vitro); Mianownictwo anatomiczne.</p> <p>Elementy strukturalne ciała ryby - komórki, tkanki, organy, układy (budowa zewnętrzna i wewnętrzna komórki, struktury wewnątrzkomórkowe, zróżnicowanie wielkości, kształtów i budowy zewnętrznej i wewnętrznej w zależności od pełnionej funkcji; rodzaje tkanek - udział i rola tkanek w strukturach o wyższym stopniu integracji morfo-funkcjonalnej - organach i układach; Narządy - topografia, udział różnych struktur tkankowych w poszczególnych narządach, morfologiczne modyfikacje komórek w poszczególnych narządach; Układy - różnorodność budowy i topografii układów jako wyraz spełnianych funkcji przez powiązane organicznie narządy tworzące układ, współzależność strukturalna i funkcjonalna poszczególnych narządów wewnątrz układu;</p> <p>Tkanki - charakterystyka ogólna, klasyfikacja, rozwój nauki o tkankach jako efekt postępu w zakresie technik i metod badawczych; rodzaje mikroskopów - świetlne i elektronowe; hodowla tkanek obserwowanych in vitro i in vivo;</p> <p>Klasyfikacja tkanek:</p>					6
T-W-2	<p>Tkanki pogranicza; nabłonki - rodzaje, budowa nabłonka jako wyraz przystosowania jego makro- i mikrostruktury do miejsca występowania i pełnionej funkcji; pochodzenie nabłonków.</p> <p>Skóra: budowa, funkcje, warstwy, ubarwienie skóry, specyficzność i zróżnicowanie skóry na tle funkcji przez nią spełnianych; technologiczna wartość skóry (tkanek pogranicza) i jej wytworów - kolagen; przydatność twardych wytworów skóry dla badań z zakresu biologii i taksonomii.</p>					2



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>		<i>Liczba godzin</i>
T-W-3	Tkanki środowiska wewnętrznego - łączne, rodzaje, substancja pozakomórkowa (macierz), komórki tkanki łącznej właściwej, budowa substancji pozakomórkowej, kolagenowe i niekolagenowe składniki macierzy; budowa chemiczna i struktura mineralna tkanki, typy połączeń kości; krew jako zawiesina komórek (krwinek) i płytek krwi w płynnej substancji międzykomórkowej; skład krwi. Tkanki mięśniowe jako zbiór komórek zdolnych do skurczu i rozkurczu - rodzaje, pochodzenie, włókno mięśniowe - miofibrille, budowa sarkomeru, miofilamenty cienkie i grube; ślizgowa teoria skurczu mięśnia; molekularny mechanizm skurczu, tubule poprzeczne i siateczka sarkoplazmatyczna; typy włókien mięśniowych; tkanka mięśniowa sercowa; tkanka mięśniowa gładka;	4
T-W-4	Układ krążenia (krwionośny i limfatyczny) - arterie i żyły, naczynia włosowate, serce; budowa i topografia; budowa serca ryby; irygacja poszczególnych narządów - różnice i biologiczne znaczenie; budowa naczyń i tzw. serca limfatyczne; układy wrotne - specyficzna budowa, topografia, znaczenie; mięśnie układu krążenia; ośrodki i struktury regulujące pracę i czynności układu krążenia. Układ oddechowy - aparat skrzelowy, powstawanie, budowa, wymiana gazowa, oddychanie ryb chrzęstnoszkieletowych i kostnoszkieletowych; przystosowania do oddychania powietrzem - ryby dwudyszne, dodatkowe narządy oddechowe u zarodków, larw i ryb dorosłych Układy wydalniczy i osmoregulacyjny jako zespół organów wyprowadzających z organizmu ryby na zewnątrz nadmiar wody, końcowe produkty przemiany materii oraz substancje toksyczne; budowa nerki; topografia, podział na odcinki, struktury wewnętrzne, óznie w budowie i mikrostrukturze nerki ryb morskich i słodkowodnych, moczowody; wątroba i jej udział w wydalaniu i neutralizacji toksyn i końcowych produktów przemiany materii; budowa szczegółowa, woreczek żółciowy, kanał wyprowadzający żółć; układy wrotne, skzela i pęcherz pławny - rola w wydalaniu CO ₂ oraz nadmiaru soli, komórki chlorkowe; układy wrotne; przewód pokarmowy - nabłonki „odsalamające” wodę morską.	6
T-W-5	Układ wydzielania wewnętrznego (endokryny) - struktura (gruczoły) i topografia układu endokrynnego ryb; budowa komórkowa ważniejszych gruczołów, regulacja hormonalna funkcji i wpływ oddziaływań hormonów na struktury organizmu ryby; morfo-funkcjonalne skutki zaburzeń funkcji poszczególnych gruczołów; struktury neurosekrecyjne, udział gruczołów wydzielania wewnętrznego w regulacji i przygotowaniu organizmu ryby do rozrodu; możliwości zastosowań praktycznych.	2
T-W-6	Tkanka nerwowa, układ nerwowy - neuron, tkanka glejowa, rozwój tkanki nerwowej, zakończenia nerwowe, rozwój układu nerwowego, pojęcie i budowa nerwu; opony mózgowo-rdzeniowe - budowa, funkcje; płyn mózgowo-rdzeniowy; mózg, nerwy mózgowo, rdzeń kręgowy, układ autonomiczny. Narządy zmysłów - definicja, podział i nazwy receptorów, zróżnicowanie anatomiczne narządów zmysłów. Narządy świetlne i elektryczne u ryb - budowa narządów świetlnych u ryb chrzęstnoszkieletowych i kostnoszkieletowych; rozmieszczenie narządów świetlnych na ciele ryby i ich rozmiary; istota zjawiska świecenia i jego znaczenie biologiczne. Narządy elektryczne: występowanie i usytuowanie narządów elektrycznych u ryb; wartość prądu elektrycznego; narządy elektryczne ryb; mechanizm powstawania prądu w strukturach biologicznych; przykłady zjawisk fizjologicznych towarzyszących wyładowaniom elektrycznym; wyładowania elektryczne silne i słabe; zmysł elektrostatyczny i elektrolokacja; porozumiewanie się ryb przy pomocy sygnałów elektrycznych; biologiczne znaczenie. Elektroreceptory u ryb - ampułkowe i guzkowe, odkrycie zjawiska lokalizowania zdobyczy przez rekiny (elektrorepcja), Algorytm lokalizowania zdobyczy przez rekiny i płaszczyki, rozmieszczenie, orientacja ryb w polu magnetycznym.	6
T-W-7	Rozród ryb - rozmnażanie i reprodukcja jako procesy zapewniające zachowanie gatunków i populacji oraz odgrywające zasadniczą rolę w gospodarce hodowlanej, morfologiczny wyraz przystosowań organizmu do rozrodu; układ i narządy rozrodcze - gonady i przewody wyprowadzające; zmiany strukturalne w budowie zewnętrznej towarzyszące cyklom rozrodczym u ryb i ich biologiczne znaczenie; Zmiany w układzie endokrynym; gruczoły płciowe, gonady, komórki rozrodcze - plemniki i jaja; spermatogeneza, owogeneza; rozwój zarodkowy, zróżnicowanie morfomechaniki rozwoju zarodkowego, jej przyczyny, istota i znaczenie. Wpływ czynników zewnętrznych - środowiskowych - na rozwój zarodkowy wpływ temperatury otoczenia, jednostki termiczne (stopniodni, stopniogodziny, temperatury optymalne i letalne), wpływ tlenu rozpuszczonego w wodzie, wymiana wodna i gazowa; oddziaływanie światła, zasolenie - zakres tolerancji, wrażliwość na wstrząsy i urazy mechaniczne, wpływ pola magnetycznego, wpływ innych czynników środowiskowych.	4
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>		<i>Liczba godzin</i>
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	45
A-L-2	Udział w konsultacjach	12
A-L-3	Zapoznanie się z piśmiennictwem naukowym dotyczącym bieżących ćwiczeń	15
A-L-4	Przygotowanie się do zaliczenia laboratoriów	15
A-L-5	Zaliczenie pisemne zajęć	3
A-W-1	Udział w wykładach	30
A-W-2	Uczestnictwo w konsultacjach	10
A-W-3	Studiowanie literatury przedmiotu	20
A-W-4	Przygotowanie się do zaliczenia wykładów	30
<i>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</i>		
M-1	Wykład informacyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej, objaśnienie lub wyjaśnienie, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny	



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-2	Dyskusja dydaktyczna związana z wykładem, film, pokaz, ćwiczenia laboratoryjne (sekcja ryb i raków - rozpoznanie poszczególnych mięśni tułowia i ogona; położenie, układ włókien mięśniowych, kształt, wielkość, zabarwienie; zbadanie położenia i przebiegu metameru mięśniowego - miomeru; rozpoznanie mięśni głowy, wypreparowanie mięśni, rozpoznanie poszczególnych narządów, oglądanie preparatów w formalinie, oglądanie preparatów histologicznych poszczególnych tkanek i układów różnych gatunków)
-----	--

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Ocena za przygotowanie do zajęć ocena aktywności studenta na zajęciach
S-2	P	Pisemne zaliczenie ćwiczeń - 2 kolokwia

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

Wiedza

RYB_1A_B3_W01 Student po zakończeniu kursu będzie umiał scharakteryzować szczegółowo budowę anatomiczną ryb różnych gatunków zwierząt oraz wybranych bezkręgowców wodnych	RYB_1A_W05 RYB_1A_W12	P6S_WG P6S_WK		C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-5 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1 M-2	S-1 S-2
RYB_1A_B3_W02 Student ma wiedzę na temat mechanizmów rządzących przebiegiem embriogenezy ryb i raków należących do odrębnych rodzin, które różnią się terminem i sposobem tarła naturalnego, co przekłada się na odmienne schematy przebiegu wczesnej ontogenezy oraz ma wiedzę na temat zmian zachodzących w organizmie młodocianych osobników ryb i raków po opuszczeniu osłonek jajowych (poziom dojrzałości poszczególnych układów w zależności od gatunku, przystosowanie do życia larwalnego oraz narządy przejściowe)	RYB_1A_W13	P6S_WG		C-1 C-2	T-L-4 T-W-7	M-1 M-2	S-1 S-2

Umiejętności

RYB_1A_B3_U01 Po przeprowadzonych zajęciach student umie posługiwać się specjalistyczną terminologią dotyczącą anatomii ryb oraz wybranych bezkręgowców wodnych w formie werbalnej oraz pisemnej oraz rozumie literaturę z zakresu badań anatomicznych.	RYB_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-1 S-2
RYB_1A_B3_U02 Student potrafi przeprowadzić prostą sekcję ryby oraz wybranych bezkręgowców w celu oceny stanu ich narządów wewnętrznych.	RYB_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-5	M-1 M-2	S-1 S-2

Kompetencje społeczne

RYB_1A_B3_K01 Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	RYB_1A_K03	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-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

RYB_1A_B3_W01	2,0	Student nie ma żadnej wiedzy na temat budowy anatomicznej ryb.
	3,0	Student ma wiedzę na temat wybranych elementów budowy anatomicznej ryb.
	3,5	Student ma wiedzę na temat wybranych elementów budowy anatomicznej ryb.
	4,0	Student ma wiedzę na temat budowy anatomicznej ryb.
	4,5	Student ma wiedzę na temat budowy anatomicznej ryb oraz potrafi scharakteryzować powiązania niektóre morfologiczno-funkcjonalne istniejące pomiędzy poszczególnymi narządami.
RYB_1A_B3_W02	5,0	Student ma wiedzę na temat budowy anatomicznej ryb i bezkręgowców wodnych oraz potrafi scharakteryzować powiązania morfologiczno-funkcjonalne istniejące pomiędzy poszczególnymi narządami oraz całym układami organizmu.
	2,0	Student nie ma żadnej wiedzy na temat przebiegu embriogenezy ryb i raków oraz nie ma żadnej wiedzy na temat budowy i przemian w organizmach larw ryb.
	3,0	Student zna podstawowe etapy rozwoju zarodkowego oraz potrafi opisać ogólną budowę ciała młodocianych osobników ryb.
	3,5	Student zna podstawowe etapy rozwoju zarodkowego i potrafi opisać niektóre z nich oraz potrafi opisać ogólną budowę ciała młodocianych osobników ryb oraz potrafi scharakteryzować niektóre zmiany zachodzące w ich ciałach w trakcie rozwoju postzarodkowego.
	4,0	Student potrafi opisać mechanizmy rządzące przebiegiem rozwoju zarodkowego oraz ma wiedzę na temat zmian zachodzących w organizmie młodocianych osobników różnych gatunków ryb po opuszczeniu osłonek jajowych.
	4,5	Student potrafi opisać mechanizmy rządzące przebiegiem rozwoju zarodkowego i wie jaki wpływ na niego mają niektóre czynniki środowiskowe oraz ma wiedzę na temat zmian zachodzących w organizmie młodocianych osobników różnych gatunków ryb po opuszczeniu osłonek jajowych oraz potrafi omówić niektóre przystosowanie do życia larwalnego oraz narządy przejściowe.
	5,0	Student opisuje mechanizmy rządzące embriogenezą i wie jaki wpływ na przebieg embriogenezy mają warunki środowiskowe oraz ma wiedzę na temat zmian zachodzących w organizmie młodocianych osobników różnych gatunków ryb po opuszczeniu osłonek jajowych oraz potrafi omówić przystosowanie do życia larwalnego oraz narządy przejściowe.



Umiejętności

RYB_1A_B3_U01	2,0	Student nie potrafi posługiwać się terminologią anatomiczną.
	3,0	Student zna podstawowe zwroty anatomiczne.
	3,5	Student zna podstawowe zwroty anatomiczne i umie je prawidłowo zastosować w praktyce.
	4,0	Student rozumie większość specjalistycznej terminologii dotyczącej anatomii oraz rozumie podstawową literaturę z zakresu badań anatomicznych.
	4,5	Student umie posługiwać się specjalistyczną terminologią dotyczącą anatomii w języku polskim w formie werbalnej i pisemnej oraz rozumie literaturę z zakresu badań anatomicznych.
	5,0	Student umie posługiwać się specjalistyczną terminologią dotyczącą anatomii zarówno w języku polskim jak i j. łaciński w formie werbalnej i pisemnej oraz rozumie literaturę z zakresu badań anatomicznych.
RYB_1A_B3_U02	2,0	Student nie potrafi posługiwać się narzędziami chirurgicznymi do preparowania tkanek i narządów
	3,0	Student potrafi preparować ciało nie uszkodzając narządów wewnętrznych oraz wyizolować przynajmniej niektóre z narządów wewnętrznych
	3,5	Student potrafi preparować ciało nie uszkodzając narządów wewnętrznych oraz wyizolować większość narządów wewnętrznych, mięśni oraz kości i poprawnie nazwać przynajmniej niektóre z nich
	4,0	Student potrafi preparować ciało nie uszkodzając narządów wewnętrznych oraz wyizolować wszystkie narządy wewnętrzne i mięśnie oraz kości i poprawnie nazwać przynajmniej niektóre z nich
	4,5	Student potrafi preparować ciało nie uszkodzając narządów wewnętrznych oraz wyizolować wszystkie narządy wewnętrzne i mięśnie oraz kości i poprawnie nazwać większość z nich
	5,0	Student potrafi preparować ciało nie uszkodzając narządów wewnętrznych oraz wyizolować wszystkie narządy wewnętrzne i mięśnie oraz kości i poprawnie je nazwać

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_B3_K01	2,0	Student przy pracy ze zwierzętami nie postępuje zgodnie z zasadami etyki
	3,0	Student ma podstawową świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania
	3,5	Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania
	4,0	Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość i chęć podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania
	4,5	Student ma pełną świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość i chęć podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania
	5,0	Student ma pełną świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość i chęć podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania. Wykazuje się organizacją pracy w zespole

Literatura podstawowa

1. Kilarski Wincenty, Anatomia ryb, Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, 2012
2. Cichocki Tadeusz, Litwin Jan A., Mirecka Jadwiga, Kompendium histologii Podręcznik dla studentów nauk medycznych i przyrodniczych, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, 2009, 4
3. Sawicki Wojciech, Histologia, PZWL, Warszawa, 2009
4. Jura Czesław Kłag Jerzy (red.), Podstawy embriologii człowieka i zwierząt, Cz.1-2., Wydawnictwo Naukowe PWN, 2005



WNoŻiR



Kierunek studiów	Rybactwo		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Biologia ogólna		
Kod	WNOZIR/RYP/S1/		
Specjalność			
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury		
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski
Blok obieralny		Grupa obieralna	

Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	1	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	1	15	2,0	0,50	zaliczenie

Nauczyciel odpowiedzialny	Stepanowska Katarzyna (Katarzyna.Stepanowska@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	Podstawowe wiadomości z zakresu szkoły średniej dotyczące ogólnych zjawisk i procesów biologicznych zachodzących na Ziemi.

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Uzupełnienie wiedzy studentów na temat budowy i funkcjonowania komórek, tkanek i narządów organizmów roślinnych i zwierzęcych oraz rolę nauk biologicznych, co stanowić będzie odpowiednią bazę dla przedmiotów prowadzonych na dalszych latach studiów.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-A-1	Jednostki systematyczne w świecie roślinnym i zwierzęcym.	2
T-A-2	Organelle komórkowe	4
T-A-3	Budowa i funkcjonowanie komórki roślinnej i zwierzęcej	4
T-A-4	Budowa i funkcjonowanie komórki prokariotycznej i eukariotycznej	4
T-A-5	Organizm jako jednostka biologiczna - współdziałanie tkanek i narządów.	3
T-A-6	Regulacja wody w komórkach - plazmoliza i deplazmoliza	3
T-A-7	Składniki mineralne i ich znaczenie dla organizmów żywych	3
T-A-8	Przemiany metaboliczne w komórce - fotosynteza	3
T-A-9	Przemiany metaboliczne w komórce - oddychanie	3
T-A-10	Kolokwium sprawdzające	1
T-W-1	Klasyfikacja organizmów - podstawowe pojęcia taksonomii i systematyki	2
T-W-2	Komórka jako podstawowa jednostka strukturalna i funkcjonalna organizmu (m.in. budowa organelli komórkowych, tkanek)	3
T-W-3	Bioenergetyka komórki	4
T-W-4	Pierwiastki i związki chemiczne w organizmach żywych	3
T-W-5	Kierunki rozwoju nauk biologicznych i ich znaczenie dla człowieka.	1
T-W-6	Powstanie i ewolucja życia na Ziemi.	1
T-W-7	Pochodzenie i miejsce człowieka w biosferze.	1

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-A-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-A-2	Zaliczenie ćwiczeń w formie ustnej lub pisemnej	1
A-A-3	praca własna z literaturą	30
A-A-4	przygotowanie do kolokwium	10
A-A-5	przygotowanie sprawozdań	10



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-A-6	przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	10
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	15
A-W-2	Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	7
A-W-3	Studiowanie literatury przedmiotu	5
A-W-4	Uczestnictwo w konsultacjach	2
A-W-5	Zaliczenie wykładów	2
A-W-6	praca własna z literaturą	30

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne z użyciem podręcznika, pokazu i symulacji
M-3	ćwiczenia laboratoryjne z użyciem preparatów biologicznych i mikroskopów biologicznych

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	F Kolokwium sprawdzające cząstkowe
S-2	F Sprawdzenie przygotowania studenta do zajęć w formie ustnej lub pisemnej
S-3	F Ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia
S-4	P Zaliczenie pisemne lub ustne

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

Wiedza								
RYB_1A_B4_W01 Student potrafi wymienić i zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące taksonomii i systematyki organizmów, biologii komórki i budowy organizmów oraz określić ich funkcjonowanie.	RYB_1A_W05	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-A-8 T-A-9	T-A-10 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-2 S-3 S-4
RYB_1A_B4_W02 Student potrafi opisać powstanie i ewolucję życia na Ziemi oraz scharakteryzować kierunki nauk biologicznych.	RYB_1A_W05 RYB_1A_W19	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-W-5 T-W-6	T-W-7	M-1 M-2	S-1 S-2 S-4

Umiejętności								
RYB_1A_B4_U01 Student korzysta z systematyki i taksonomii przy opisie organizmów żywych.	RYB_1A_U06	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-A-1 T-A-5 T-W-1	T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3 S-4
RYB_1A_B4_U02 Student analizuje budowę organizmów i ich funkcjonowanie oraz interpretuje zjawiska biologiczne.	RYB_1A_U01 RYB_1A_U16	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-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-W-2 T-W-3 T-W-4	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3 S-4

Kompetencje społeczne								
RYB_1A_B4_K01 Student dostrzega relacje pomiędzy budową i funkcjonowaniem organizmów a środowiskiem przyrodniczym.	RYB_1A_K01	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-A-10 T-W-5	T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-1 S-2 S-4

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_B4_W01	2,0	Student nie wymienia i nie definiuje podstawowych pojęć dotyczących taksonomii i systematyki organizmów, biologii komórki i budowy organizmów oraz nie określa ich funkcjonowania.
	3,0	Student potrafi wymienić podstawowe pojęcia dotyczące taksonomii i systematyki organizmów, biologii komórki i budowy organizmów.
	3,5	Student potrafi wymienić i zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące taksonomii i systematyki organizmów.
	4,0	Student potrafi wymienić i zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące taksonomii i systematyki organizmów oraz biologii komórki.
	4,5	Student potrafi wymienić i zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące taksonomii i systematyki organizmów, biologii komórki i budowy organizmów.
	5,0	Student potrafi wymienić i zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące taksonomii i systematyki organizmów, biologii komórki i budowy organizmów oraz określić ich funkcjonowanie.



<i>Wiedza</i>		
RYB_1A_B4_W02	2,0	Student nie potrafi opisać powstania i ewolucji życia na Ziemi oraz nie charakteryzuje kierunków nauk biologicznych.
	3,0	Student potrafi opisać powstanie życia na Ziemi.
	3,5	Student potrafi opisać ewolucję życia na Ziemi.
	4,0	Student potrafi opisać powstanie i ewolucję życia na Ziemi oraz wymienić kierunki nauk biologicznych.
	4,5	Student potrafi opisać powstanie i ewolucję życia na Ziemi oraz scharakteryzować kierunki nauk biologicznych.
	5,0	Student potrafi opisać powstanie i ewolucję życia na Ziemi, scharakteryzować kierunki nauk biologicznych oraz wykorzystać wiedzę do interpretacji zjawisk biologicznych.

<i>Umiejętności</i>		
RYB_1A_B4_U01	2,0	Student nie wykorzystuje z systematyki i taksonomii przy opisie organizmów żywych.
	3,0	Student potrafi korzystać z kilku nazw łacińskich przy opisie organizmów żywych.
	3,5	Student posługuje się kilkoma pojęciami z zakresu systematyki i taksonomii przy opisie organizmów żywych.
	4,0	Student posługuje się większością pojęć z zakresu systematyki i taksonomii przy opisie organizmów żywych.
	4,5	Student korzysta z systematyki i taksonomii przy opisie organizmów żywych.
	5,0	Student korzysta z systematyki i taksonomii przy opisie organizmów żywych oraz potrafi je zinterpretować.
RYB_1A_B4_U02	2,0	Student nie potrafi przeanalizować budowy organizmów i ich funkcjonowania oraz nie interpretuje zjawisk biologicznych.
	3,0	Student przeprowadza analizę budowy organizmu.
	3,5	Student analizuje funkcjonowanie organizmu.
	4,0	Student analizuje budowę organizmów i jego funkcjonowanie oraz prezentuje zjawiska biologiczne.
	4,5	Student analizuje budowę organizmów i jego funkcjonowanie oraz interpretuje zjawiska biologiczne.
	5,0	Student analizuje budowę organizmów i ich funkcjonowanie, interpretuje zjawiska biologiczne oraz ocenia ich przydatność.

<i>Inne kompetencje społeczne</i>		
RYB_1A_B4_K01	2,0	Student nie dostrzega relacji pomiędzy budową i funkcjonowaniem organizmów a środowiskiem przyrodniczym.
	3,0	Student dostrzega jedynie relacje pomiędzy budową i funkcjonowaniem organizmów bez uwzględnienia środowiska przyrodniczego.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	Student dostrzega relacje pomiędzy budową i funkcjonowaniem organizmów a środowiskiem przyrodniczym.

<i>Literatura podstawowa</i>		
1. Baturó W. (red.), <i>Biologia. Encyklopedia szkolna</i> , PWN, Warszawa, 2007		
2. 2. Bruce A., Dennis B., Karen H., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P., <i>Podstawy biologii komórki</i> , t. 1 i 2., PWN, Warszawa, 2007		
3. Jurd R.D., <i>Biologia zwierząt. Krótkie wykłady.</i> , PWN, Warszawa, 2005		
4. Kosińska M. (red.), <i>Biologia. Spojrzenie na życie i biosferę.</i> , PWN, Warszawa, 2002		
5. Lack A.J., Evans D.E., <i>Biologia komórki. Krótkie wykłady.</i> , PWN, Warszawa, 2005		

<i>Literatura uzupełniająca</i>		
1. Kunicki-Goldfinger J.H., <i>Podstawy biologii od bakterii do człowieka.</i> , PWN, Warszawa, 1980		
2. Ville P.B., <i>Biologia.</i> , PWRiL, Warszawa, 1996		
3. Dudkiewicz-Swierzyńska M., Olechnowicz-Gworek K., <i>Zdasz maturę z biologii. Komórka, tkanka, organizm.</i> , Piątek Trzynastego, Łódź, 1999		
4. Kilarski W., <i>Strukturalne podstawy biologii komórki.</i> , PWN, Warszawa, 2003		

Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Ratownictwo wodne					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	4	15	1,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	15	1,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Sadowski Jacek (Jacek.Sadowski@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	- anatomia człowieka - fizjologia człowieka - biologia					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Pogłębienie wiedzy o stanach wymagających natychmiastowej interwencji w wybranych jednostkach chorobowych. Kształcenie odpowiednich postaw społeczno-moralnych uczniów wobec napotkanej sytuacji zagrożenia życia i zdrowia własnego i innych. Nauka szybkiego i prawidłowego sposobu wzywania pomocy. Poznawanie bezpiecznych sposobów udzielania pomocy przedmedycznej do momentu przyjazdu lekarza; Przygotowanie studenta do samodzielnego bezprzrykowego postępowania ratowniczego na miejscu wypadku.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Ogólne informacje dotyczące udzielania pierwszej pomocy. Psychologia w pracy ratownika medycznego. Ocena stanu fizycznego osoby poszkodowanej. Czynności ratownicze wykonywane u poszkodowanego przytomnego oraz nieprzytomnego. Drogi oddechowe. Resuscytacja. Czynności ratownicze wykonywane u poszkodowanego z krwotokiem. Tętno i ciśnienie krwi. EKG. Udzielanie pomocy tonącym. Poparzenia i odmrożenia. Pogryzienia, ukąszenia i użądlenia. Zatrucia. Urazy kości i stawów.					15
T-W-1	Obowiązujące akta prawa i podstawowe pojęcia ratownicze z zakresu pierwszej pomocy. Sprzęt pierwszej pomocy. Podstawowe wiadomości z Anatomii człowieka. Fizjologia: układu nerwowego, układu krążenia, oddychania. Porażenie prądem elektrycznym. Zagrożenia ze strony zwierząt i roślin. Ciała obce.					15
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-A-2	zaliczenie ćwiczeń w formie praktycznej - ćwiczenia podstawowych zabiegów resuscytacyjnych na manekinie					15
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-W-2	przygotowanie do zaliczenia przedmiotu					8
A-W-3	uczestnictwo w konsultacjach					8
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	wykład, pogadanka, referat, filmy szkoleniowo-dydaktyczne, prezentacja					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	F	Umiejętności praktyczne - umiejętność prowadzenia resuscytacji bezprzrykowej na fantomach, Zaliczenie - obecność na wszystkich zajęciach ujętych planem nauczania, zaliczenie praktycznego wykonania resuscytacji bezprzrykowej, kolokwium zaliczeniowe.				

WNoŻiR





Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
RYB_1A_B5_W01 wykazuje odpowiedzialność za podejmowane decyzje. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	RYB_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	P6S_WK	C-1	T-W-1	M-1	S-1
Umiejętności							
RYB_1A_B5_U01 wykazuje odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	RYB_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW	C-1	T-A-1 T-W-1	M-1	S-1
Kompetencje społeczne							
RYB_1A_B5_K01 wykazuje odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	RYB_1A_K02	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-W-1	M-1	S-1

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_B5_W01	2,0	
	3,0	Student w zakresie wiedzy opanował podstawowy materiał programowy.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Umiejętności		
RYB_1A_B5_U01	2,0	
	3,0	Student w zakresie wiedzy opanował podstawowy materiał programowy.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Inne kompetencje społeczne		
RYB_1A_B5_K01	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	

Literatura podstawowa

- Jakubaszko J. red., Ratownik Medyczny, Wyd. Górnicki ,, Wrocław, 2003
- Jakubaszko J. red., Medycyna ratunkowa. Nagłe zagrożenia pochodzenia wewnętrznego., Wyd. Górnicki,, Wrocław,, 2003

Literatura uzupełniająca

- Kózka M., Stany zagrożenia życia., Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, 2001



WNoŻiR



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Hydrobotanika					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Hydrobiologii, Ichtiologii i Biotechnologii Rozrodu					
ECTS	6,0	ECTS (formy)	6,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	1	45	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	1	30	3,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Mazurkiewicz-Zapałowicz Kinga (Kinga.Mazurkiewicz-Zapalowicz@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość programu biologii, ze szczególnym uwzględnieniem botaniki, na poziomie podstawowym szkoły średniej					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studentów z różnorodnością gatunkową roślin słodkowodnych i morskich					
C-2	Zapoznanie studentów z morfologicznymi, anatomicznymi i fizjologicznymi cechami roślin na różnym poziomie ich organizacji, umożliwiającymi adaptację do życia w środowisku wodnym					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Budowa komórki Prokaryota i Eukaryota. Przegląd wybranych morskich i słodkowodnych gatunków CYANOPHYTA.					3
T-L-2	Przegląd wybranych gatunków glonów z gromad: CHRYSOPHYTA, PYRROPHYTA i EUGLENOPHYTA.					3
T-L-3	Przegląd wybranych gatunków morskich i słodkowodnych glonów z gromady CHLOROPHYTA. Zróżnicowanie budowy plechy. Budowa oogonium i anteridium.					3
T-L-4	Przegląd wybranych gatunków glonów z gromad: HETERKONTOPHYTA i RHODOPHYTA. Zróżnicowanie budowy plechy. Budowa konceptaklum męskiego i żeńskiego u Fucales.					3
T-L-5	Sprawdzian pisemny (ćwiczenia 1-4)					1
T-L-6	Budowa morfologiczna i anatomiczna sporofitu i gametofitu w podgromadach: BRYOPHYTINA (mszaki), LYCOPHYTINA (widłaki) i PTEROPHYTINA (paprociowe).					3
T-L-7	Budowa organów wegetatywnych i generatywnych u wodnych roślin z podgromady: MAGNOLIOPHYTINA (okrytozalążkowe), klas: Magnoliopsida (dwuliścienne) i Liliopsida (jednoliścienne). Przekroje przez liście i łodygi. Części kwiatu i ich rola; rodzaje kwiatów i kwiatostanów.					4
T-L-8	Przegląd systematyczny i budowa hydrofitów i helofitów dwuliściennych (Magnoliopsida) z podklas: Magnoliidae, Ranunculidae, Caryophyllidae i Dilleniidae					4
T-L-9	Przegląd systematyczny i budowa hydrofitów i helofitów dwuliściennych (Magnoliopsida) z podklas: Rosidae, Lamiidae i Asteridae.					3
T-L-10	Sprawdzian pisemny (ćwiczenia 6-9)					1
T-L-11	Przegląd systematyczny i budowa hydrofitów i helofitów jednoliściennych (Liliopsida) z podklasy Alismatidae.					3
T-L-12	Przegląd systematyczny i budowa hydrofitów i helofitów jednoliściennych (Liliopsida) z podklasy Arecidae.					4
T-L-13	Przegląd systematyczny i budowa hydrofitów i helofitów jednoliściennych (Liliopsida) z podklasy Liliidae.					4
T-L-14	Sprawdzian pisemny (ćwiczenia 11-13)					1
T-L-15	Praktyczne rozpoznawanie glonów i makrofitów					4
T-L-16	Pisemne zaliczenie końcowe					1
T-W-1	Hydrobotanika – jej działy i związki z innymi naukami biologicznymi. Zasady nomenklatury w taksonomii roślin. Bioróżnorodność w świecie roślin. Systematyczny podział świata roślin.					2
T-W-2	Organografia roślin cz. I. Stopnie organizacji morfologicznej w gromadach: CYANOPHYTA; PYRROPHYTA; EUGLENOPHYTA; HETEROKONTOPHYTA; RODOPHYTA; CHLOROPHYTA.					2



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-3	Organografia roślin cz. II. Typy tkanek roślinnych. Hydromorficzne cechy budowy roślin. Budowa morfologiczna i anatomiczna organów wegetatywnych hydromakrofitów z gromady TELOMOPHYTA należących do podgromad: MARCHANATIOPHYTA; BRYOPHYTA; LYCOPHYTA; POLYPODIOPHYTA; MAGNOLIOPHYTA.	2
T-W-4	Rozmnażanie wegetatywne roślin i organy wykorzystywane w tym procesie przez hydrofity.	2
T-W-5	Rozmnażanie generatywne cz. I. Budowa żeńskich i męskich organów generatywnych w gromadach glonów. Izomorficzna i hydromorficzna przemiana pokoleń u glonów.	2
T-W-6	Rozmnażanie generatywne cz.II. Budowa żeńskich i męskich organów generatywnych wyższych hydrofitów z gromady TELOMOPHYTA. Ewolucja rozmnażania płciowego i przemiana pokoleń w poszczególnych podgromadach roślin TELOMOPHYTA. Powstawanie i budowa nasion i owoców, ich rodzaje i sposoby rozprzestrzeniania się.	2
T-W-7	Specyfika procesów fizjologicznych (fotosyntezy i transpiracji) roślin wodnych. Barwniki asymilacyjne hydrofitów i rola światła w rozmieszczeniu roślinności wodnej. Strefy roślinności w jeziorach. Typy litoralu.	2
T-W-8	Głony słodkowodne z gromad: CYANOPHYTA, PYRROPHYTA, EUGLENOPHYTA, CHLOROPHYTA, HETEROKONTOPHYTA i RHODOPHYTA i ich znaczenie w ekosystemach wodnych.	2
T-W-9	Przegląd systematyczny roślin z gromady TELOMOPHYTA cz.1. Słodkowodne gatunki reprezentujące podgromady: BRYOPHYTINA (mszaki), LYCOPHYTINA (widłakowe) i PTEROPHYTINA (paprociowe).	2
T-W-10	Przegląd systematyczny roślin z gromady TELOMOPHYTA cz.2. Słodkowodne gatunki reprezentujące podgromadę: MAGNOLIOPHYTINA (okrytozalążkowe), klasę: MAGNOLIOPSIDA (dwuliścienne).	2
T-W-11	Przegląd systematyczny roślin z gromady TELOMOPHYTA cz.3. Słodkowodne gatunki reprezentujące podgromadę: MAGNOLIOPHYTINA (okrytozalążkowe), klasę: LILIOPSIDA (jednoliścienne).	2
T-W-12	Flora Bałtyku i wydm nadmorskich polskiego wybrzeża.	1
T-W-13	Rośliny wodne jako wskaźniki trofii zbiorników wodnych.	2
T-W-14	Wykorzystanie hydrofitów i helofitów w różnych gałęziach gospodarki.	1
T-W-15	Torfowiska - typy, budowa, roślinność, znaczenie i występowanie w Polsce.	2
T-W-16	Egzamin pisemny	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w ćwiczeniach	45
A-L-2	Przygotowanie do zajęć	26
A-L-3	Studiowanie literatury	19
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Samodzielne studiowanie literatury	30
A-W-3	Przygotowanie do egzaminu	30

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykłady informacyjne, tradycyjne z wykorzystaniem środków multimedialnych połączone z metodami problemowymi i aktywizującymi (dyskusja dydaktyczna)
M-2	Ćwiczenia: metody poglądowe i praktyczne, związane z pokazem żywego lub zakonserwowanego materiału biologicznego
M-3	Ćwiczenia: wykorzystanie w diagnostyce mikroskopu biologicznego i stereoskopowego oraz pomocy niezbędnych do samodzielnego wykonania preparatów mikroskopowych

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	F Wejściówka - student zalicza pisemnie i ustnie materiał teoretyczny przygotowany w domu
S-2	F Wyjściówka - zaliczenie pracy studenta na zajęciach i praktyczne rozpoznawanie gatunków hydrofitów
S-3	F Aprobata pracy na ćwiczeniach związana z praktycznym rozpoznawaniem obiektów, zaliczeniem rysunków ich diagnostycznych części oraz stosownych opisów
S-4	P Pisemne zaliczenie z zakresu tematyki ćwiczeń laboratoryjnych
S-5	P Pisemny egzamin z całości materiału hydrobotaniki
S-6	P Praktyczna identyfikacja i charakterystyka hydrofitów zebranych przez studenta i umieszczonych w zielniku

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

RYB_1A_B6_W01 Student ma ogólną wiedzę w zakresie doboru i posługiwania się specjalistyczną terminologią hydrobotaniczną w formie werbalnej, pisemnej i graficznej	RYB_1A_W05 RYB_1A_W12	P6S_WG P6S_WK		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-6 T-W-7 T-L-7 T-W-8 T-L-8 T-W-9 T-L-9 T-W-10 T-L-11 T-W-11 T-L-12 T-W-12 T-L-13 T-W-13 T-L-15 T-W-14 T-W-1 T-W-15 T-W-2	M-1 M-2 M-3	S-1 S-3 S-5 S-6
RYB_1A_B6_W02 Student nazywa, wylicza i rozpoznaje specyfikę budowy i fizjologii oraz cechy adaptacyjne do życia w środowisku wodnym podstawowych grup systematycznych glonów i hydromakrofitów	RYB_1A_W05 RYB_1A_W12	P6S_WG P6S_WK		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-6 T-W-7 T-L-7 T-W-8 T-L-8 T-W-9 T-L-9 T-W-10 T-L-11 T-W-11 T-L-12 T-W-12 T-L-13 T-W-13 T-L-15 T-W-14 T-W-1 T-W-15 T-W-2	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5 S-6
RYB_1A_B6_W03 Student potrafi nazwać, rozpoznać i scharakteryzować gatunki glonów oraz makrofitów słodkowodnych i morskich	RYB_1A_W05	P6S_WG P6S_WK		C-1 C-2	T-W-8 T-W-12 T-W-9 T-W-13 T-W-10 T-W-14 T-W-11 T-W-15	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5 S-6

Umiejętności

RYB_1A_B6_U01 Student posiada umiejętność praktycznego wyszukiwania fitohydrobiontów o różnym stopniu organizacji oraz korzystania z kluczy niezbędnych do oznaczania glonów i makrofitów	RYB_1A_U06	P6S_UK P6S_UO 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-6 T-W-7 T-L-7 T-W-8 T-L-8 T-W-9 T-L-9 T-W-10 T-L-11 T-W-11 T-L-12 T-W-12 T-L-13 T-W-13 T-L-15 T-W-14 T-W-1 T-W-15 T-W-2	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5 S-6
--	------------	--------------------------------------	--------	------------	--	-------------------	--

Kompetencje społeczne

RYB_1A_B6_K01 Student nabywa świadomości i otwartości na obserwację i identyfikację bioróżnorodności hydrofitów i helofitów	RYB_1A_K01 RYB_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		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-6 T-W-7 T-L-7 T-W-8 T-L-8 T-W-9 T-L-9 T-W-10 T-L-11 T-W-11 T-L-12 T-W-12 T-L-13 T-W-13 T-L-15 T-W-14 T-W-1 T-W-15 T-W-2	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5 S-6
--	--------------------------	----------------------------	--	------------	--	-------------------	--

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

Wiedza

RYB_1A_B6_W01	2,0	Student nie rozumie podstawowych pojęć i specjalistycznej terminologii z zakresu algologii i hydrobotaniki
	3,0	Student rozumie podstawowe "suche" pojęcia i specjalistyczną terminologię z zakresu algologii i hydrobotaniki, nie potrafi jednak dostosować ich do konkretnych obiektów i przykładów
	3,5	Student rozumie podstawowe "suche" pojęcia i specjalistyczną terminologię z zakresu algologii i hydrobotaniki, potrafi je odnieść do konkretnych, jedynie pojedynczych obiektów i przykładów. Nie potrafi ich jednak scharakteryzować.
	4,0	Student rozumie i posługuje się podstawowymi pojęciami z zakresu algologii i hydrobotaniki, potrafi podać i scharakteryzować pojedyncze, przykładowe obiekty
	4,5	Student rozumie i posługuje się terminologią specjalistyczną z zakresu algologii i hydrobotaniki, potrafi wytłumaczyć, wyjaśnić i scharakteryzować większość pojęć, opierając się na licznych przykładach
	5,0	Student rozumie i posługuje się swobodnie terminologią specjalistyczną z zakresu algologii i hydrobotaniki, potrafi wytłumaczyć, wyjaśnić i scharakteryzować pojęcia na licznych przykładach



Wiedza		
RYB_1A_B6_W02	2,0	Student nie potrafi wymienić i scharakteryzować żadnej z grup systematycznych glonów oraz makrofitów i helofitów, nie zna specyfiki ich budowy anatomicznej, morfologicznej oraz fizjologii
	3,0	Student wymienia i ogólnikowo scharakteryzuje pojedyncze grupy systematyczne glonów oraz makrofitów i helofitów (jedyń w języku plskim), nie rozróżnia specyfiki ich budowy anatomicznej, morfologicznej oraz fizjologii
	3,5	Student wymienia i ogólnikowo scharakteryzuje pojedyncze grupy systematyczne glonów oraz makrofitów i helofitów (jedyń w języku plskim), rozróżnia specyfikę ich budowy anatomicznej, morfologicznej oraz fizjologii
	4,0	Student wymienia i szczegółowo scharakteryzuje pojedyncze grupy systematyczne glonów oraz makrofitów i helofitów (jedyń w języku plskim), rozróżnia specyfikę ich budowy anatomicznej, morfologicznej oraz fizjologii
	4,5	Student wymienia i szczegółowo scharakteryzuje większość grup systematycznych glonów oraz makrofitów i helofitów (w języku plskim i łacińskim), rozróżnia specyfikę ich budowy anatomicznej, morfologicznej oraz fizjologii
	5,0	Student wymienia i szczegółowo scharakteryzuje większość grup systematycznych glonów oraz makrofitów i helofitów (w języku plskim i łacińskim), rozróżnia i opisuje specyfikę ich budowy anatomicznej, morfologicznej oraz fizjologii. Potrafi wnioskować o znaczeniu poszczególnych cech w adaptacji do środowiska wodnego oraz wskazać cechy wspólne i różniące poszczególne grupy systematyczne glonów, makrofitów i helofitów
RYB_1A_B6_W03	2,0	Student nie potrafi wymienić, rozpoznać i scharakteryzować (ani w języku polskim ani po łacinie) żadnego z gatunków słodkowodnych i morskich glonów, makrofitów i helofitów
	3,0	Student potrafi jedynie wymienić (w języku polskim) pojedyncze gatunki słodkowodnych i morskich glonów, makrofitów i helofitów, nie potrafi ich rozpoznać i scharakteryzować
	3,5	Student potrafi jedynie wymienić (w języku polskim) po kilka gatunków słodkowodnych i morskich glonów, makrofitów i helofitów, nie potrafi ich rozpoznać i scharakteryzować
	4,0	Student potrafi jedynie wymienić (w języku polskim i łacińskim) po kilka gatunków słodkowodnych i morskich glonów, makrofitów i helofitów, jednak nie potrafi ich rozpoznać i scharakteryzować
	4,5	Student potrafi wymienić (w języku polskim i łacińskim), rozpoznać i scharakteryzować po kilka gatunków słodkowodnych i morskich glonów i makrofitów
	5,0	Student potrafi wymienić (w języku polskim i łacińskim), rozpoznać i scharakteryzować większość gatunków słodkowodnych i morskich glonów i makrofitów. Potrafi wskazać cechy różniące między gatunkami także dobrać gatunki reprezentujące grupy ekologiczne w wodach słodkich i słonych
Umiejętności		
RYB_1A_B6_U01	2,0	Student nie potrafi rozpoznać i ocenić stopnia organizacji morfologicznej żadnej z grup systematycznych glonów oraz makrofitów, nie wykorzystuje specyfiki ich budowy anatomicznej i morfologicznej w posługiwaniu się kluczami do oznaczania
	3,0	Student potrafi rozpoznać stopnień organizacji morfologicznej podstawowych grup systematycznych glonów oraz makrofitów, jednak nie wykorzystuje i nie łączy specyfiki ich budowy anatomicznej i morfologicznej z posługiwaniem się kluczami do oznaczania gatunków
	3,5	Student potrafi rozpoznać stopnień organizacji morfologicznej podstawowych grup systematycznych glonów oraz makrofitów, wykorzystuje i łączy nieliczne elementy specyfiki ich budowy anatomicznej i morfologicznej z posługiwaniem się kluczami do oznaczania gatunków
	4,0	Student potrafi rozpoznać stopnień organizacji morfologicznej większości grup systematycznych glonów oraz makrofitów, wykorzystuje i łączy nieliczne elementy specyfiki ich budowy anatomicznej i morfologicznej z posługiwaniem się kluczami do oznaczania gatunków
	4,5	Student potrafi rozpoznać stopnień organizacji morfologicznej większości grup systematycznych glonów oraz makrofitów, wykorzystuje i łączy większość elementów specyfiki ich budowy anatomicznej i morfologicznej z posługiwaniem się kluczami do prawidłowego oznaczania conajmniej kilku gatunków
	5,0	Student potrafi rozpoznać stopnień organizacji morfologicznej większości grup systematycznych glonów oraz makrofitów, wykorzystuje i łączy większość elementów specyfiki ich budowy anatomicznej i morfologicznej z posługiwaniem się kluczami do prawidłowego oznaczania conajmniej kilkunastu gatunków; potrafi wskazać (nie tylko nazwać!) na cechy podobne i różniące w poszczególnych grupach systematycznych
Inne kompetencje społeczne		
RYB_1A_B6_K01	2,0	Student jest bierny i nie nabywa otwartości na obserwacje bioróżnorodności roślin środowiska wodnego i siedlisk wilgotnych, nie identyfikuje tych roślin i nie potrafi przekazać innym wiedzy o ich wielopłaszczyznowej roli w środowisku wodnym
	3,0	Student jest żądny wiedzy, otwarty oraz chętny do prowadzenia systematycznych obserwacji bioróżnorodności roślin środowiska wodnego i siedlisk wilgotnych, identyfikuje te rośliny i potrafi przekazać innym wiedzę zachęcając do aktywnego obserwowania środowiska wodnego
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Literatura podstawowa		
1. Kadłubowska J.Z., Zarys algologii., PWN, Warszawa, 1975		
2. Kawecka B., Eloranta P.V., Zarys ekologii glonów wód słodkich i środowisk lądowych., PWN, Warszawa, 1994		
3. Rutkowski L., Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej., Wydawnictwo Naukowe PWN, 2004		
4. Szweykowska A., Szweykowski J., Botanika. Morfologia. t.1., PWN, Warszawa, 2003		
5. Szweykowska A., Szweykowski J., Botanika. Systematyka. t.2., PWN, Warszawa, 2003		
6. Tobolski K., Torfowiska na przykładzie Ziemi Świeckiej., Towarzystwo Przyjaciół Dolnej Wisły, 2003		
Literatura uzupełniająca		
1. Podbielkowski Z., Podbielkowska M., Przystosowania roślin do środowiska., Wyd. Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, 1992		
2. Podbielkowski Z., Glony., Wyd. Szkolne i Pedagogiczne., Warszawa, 1996		



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Fizyka z elementami biofizyki					
Kod	WNOZIR/RYP/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)					
Wymagania wstępne						
W-1	Wymagana znajomość fizyki na poziomie szkoły średniej.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie studentom wiedzy o najważniejszych zjawiskach i prawach fizyki, a także o fizycznych właściwościach żywych organizmów.					
C-2	Zapoznanie studentów z wybranymi przyrządami pomiarowymi i wykorzystaniem ich do pomiarów wielkości fizycznych.					
C-3	Kształtowanie umiejętności interpretacji wyników przeprowadzonych doświadczeń fizycznych.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Ćwiczenia z mechaniki.					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 oraz rozwój mikroorganizmów.					2
T-W-3	Podstawy hydromechaniki. Prawo Archimedesesa, warunki pływania ciał. Prawa związane z przepływem cieczy, lepkość, równanie Newtona. Zjawisko napięcia powierzchniowego i jego znaczenia w przyrodzie.					2
T-W-4	Termodynamika prostych układów biofizycznych, pojęcie temperatury i ciepła. Przemiany fazowe. Ciepło właściwe, ciepło przemiany fazowej. Właściwości termiczne wody i ich szczególne znaczenie w przyrodzie. Zasady termodynamiki.					2
T-W-5	Elektryczne właściwości materii. Pole elektryczne. Przepływ ładunków elektrycznych, prąd elektryczny, prawo Ohma. Rezystancja i konduktancja. Prąd stały i prąd 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
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach.					30
A-L-2	Przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych.					5
A-L-3	Udział w konsultacjach.					3



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

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

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

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

Wiedza							
RYB_1A_B7_W01 Student potrafi opisać wybrane zjawiska fizyczne i związane z nimi prawa fizyki oraz scharakteryzować wielkości fizyczne.	RYB_1A_W01	P6S_WG		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 S-2 S-3

Umiejętności							
RYB_1A_B7_U01 Student umie wykonać pomiar wielkości fizycznej i stosowne obliczenia, zinterpretować wyniki oraz sformułować wnioski.	RYB_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	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							
RYB_1A_B7_K01 Student ma świadomość ważności zjawisk fizycznych w środowisku przyrodniczym. Potrafi pracować samodzielnie oraz w grupie. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się.	RYB_1A_K01 RYB_1A_K03	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-3	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-W-1	T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2 S-1 S-2 S-3

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

Wiedza		
RYB_1A_B7_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		
RYB_1A_B7_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		
RYB_1A_B7_K01	2,0	
	3,0	Student ma świadomość ważności zjawisk fizycznych w środowisku przyrodniczym. Potrafi pracować samodzielnie oraz w grupie. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się..
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

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



Literatura podstawowa

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

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

Literatura uzupełniająca

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

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

Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Hydrochemia					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Gospodarki Rybackiej i Ochrony Wód					
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	45	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	2	30	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Wawrzyniak Wawrzyniec (Wawrzyniec.Wawrzyniak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowe wiadomości z chemii ogólnej					
W-2	Podstawowe wiadomości z chemii analitycznej					
W-3	Podstawowe wiadomości z chemii instrumentalnej					
W-4	Umiejetności obsługi i korzystania z PC					
W-5	Umiejetność korzystania z baz danych z użyciem PC					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Poznanie struktury i właściwości wody i roztworów wodnych					
C-2	Poznanie budowy molekularnej wody i jej wpływu na kształtowanie się biotopów wód naturalnych					
C-3	Poznanie wpływu procesów geochemicznych na kształtowanie się warunków hydrochemicznych					
C-4	Poznanie wpływu procesów biologicznych i fiz.-chem. na warunki hydrochemiczne wód naturalnych					
C-5	Termika wód naturalnych i jej wpływ na warunki hydrochemiczne					
C-6	Poznanie wpływu procesów geochemicznych na kształtowanie się warunków hydrochemicznych					
C-7	Poznanie zasad występowania gazów w wodach naturalnych					
C-8	Poznanie substancji biogennych występujących w wodach naturalnych					
C-9	Poznanie makrojonów występujących w wodach naturalnych					
C-10	Poznanie mikroelementów występujących w wodach naturalnych					
C-11	Poznanie roli osadów dennych w kształtowaniu warunków hydrochemicznych					
C-12	Poznanie zasad prowadzenia badań hydrochemicznych oraz osadów dennych					
C-13	Poznanie sposobów przedstawiania i interpretacji wyników badań hydrochemicznych					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	BHP w laboratoriach. Dobra praktyka laboratoryjna. Walidacja metod badawczych. Metody referencyjne					3
T-L-2	Warunki termiczne i tlenowe wód naturalnych					6
T-L-3	System węglanowy i jego rola w wodach naturalnych					3
T-L-4	Zawartość biogenów - związki azotu					6
T-L-5	Związki biogenne - fosfor					3
T-L-6	Zawartość wapnia i magnezu					3
T-L-7	Zawartość metali - żelazo, mangan					3
T-L-8	Zasolenie - zawartość chlorków					3

WNoŻiR





Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-9	Materia organiczna występująca w wodach naturalnych Osady denne i ich rola w kształtowaniu warunków hydrochemicznych wód powierzchniowych	6
T-L-10	Zawartość chlorofilu	3
T-L-11	Zawartość metali ciężkich	3
T-L-12	Mikroelementy w wodach naturalnych	3
T-W-1	Budowa molekularna wody i jej wpływ na kształtowanie biotopu wód naturalnych - asocjacje cząsteczek, anomalie gęstości, lepkość, woda jako rozpuszczalnik	2
T-W-2	Wpływ procesów biologicznych i fizyczno-chemicznych na warunki hydrochemiczne wód naturalnych	2
T-W-3	Wpływ procesów geochemicznych na warunki hydrochemiczne wód naturalnych	2
T-W-4	Termika wód naturalnych oraz jej wpływ na kształtowanie się warunków hydrochemicznych	3
T-W-5	Gazy rozpuszczone występujące w wodach naturalnych oraz ich wpływ na kształtowanie się warunków hydrochemicznych	3
T-W-6	System węglanowy oraz jego wpływ na kształtowanie się warunków hydrochemicznych	2
T-W-7	Makrojonny wód naturalnych	2
T-W-8	Związki biogenne występujące w wodach naturalnych	2
T-W-9	Eutrofizacja wód powierzchniowych	2
T-W-10	Mikroelementy wód naturalnych	2
T-W-11	Materia organiczna występująca w wodach naturalnych	2
T-W-12	Osady denne oraz ich wpływ na kształtowanie się warunków hydrochemicznych	1
T-W-13	Przedstawianie oraz analiza i interpretacja wyników badań hydrochemicznych	2
T-W-14	Dobra praktyka laboratoryjna, walidacja metod badawczych. Metody referencyjne. BHP w laboratorium chemicznym	3

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach	45
A-L-2	Studiowanie literatury i innych źródeł	5
A-L-3	Przygotowanie do zaliczenia	10
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Studiowanie literatury i baz danych	5
A-W-3	Przygotowanie do egzaminu	20
A-W-4	Konsultacje	5

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład problemowy
M-2	Wykład informacyjny
M-3	Ćwiczenia laboratoryjne
M-4	Ćwiczenia terenowe
M-5	Seminaria
M-6	Dyskusja dydaktyczna związana z wykładami i ćwiczeniami

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Edzamin pisemny
S-2	F	Egzamin ustny
S-3	F	Zaliczenie sprawdzające
S-4	F	Zaliczenie ćwiczeń

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

Wiedza								
RYB_1A_B9_W01 Student definiuje i ocenia występujące warunki hydrochemiczne w akwenach. Rozpoznaje wpływ warunków hydrochemicznych na kształtowanie się stanu wód naturalnych. Opisuje wyniki badań hydrochemicznych oraz tłumaczy uzyskane wyniki badań. Interpretuje wyniki badań hydrochemicznych na tle obowiązujących przepisów w zakresie stanu wód. Potrafi wykonywać podstawowe badania w zakresie stanu wód	RYB_1A_W01 RYB_1A_W02 RYB_1A_W04 RYB_1A_W07 RYB_1A_W09 RYB_1A_W12 RYB_1A_W17 RYB_1A_W20	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1	T-W-1	T-W-8	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5 M-6	S-1 S-2 S-3 S-4
				C-2	T-W-2	T-W-9		
				C-3	T-W-3	T-W-10		
				C-4	T-W-4	T-W-11		
				C-7	T-W-5	T-W-12		
				C-8	T-W-6	T-W-13		
				C-9	T-W-7	T-W-14		
				C-10				
				C-11				
				C-12				
				C-13				



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Umiejętności

RYB_1A_B9_U01 Potrafi analizować: warunki termiczne w wodach powierzchniowych, ocenić występujące warunki hydrochemiczne w akwenach, ocenić wpływ warunków hydrochemicznych na kształtowanie się biocenozy. Potrafi interpretować wyniki badań hydrochemicznych oraz prezentować uzyskane wyniki badań.	RYB_1A_U01 RYB_1A_U02 RYB_1A_U03 RYB_1A_U05 RYB_1A_U16 RYB_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1	T-W-8	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5 M-6	S-1 S-2 S-3 S-4
				C-2	T-W-2	T-W-9		
				C-3	T-W-3	T-W-10		
				C-4	T-W-4	T-W-11		
				C-7	T-W-5	T-W-12		
				C-8	T-W-6	T-W-13		
				C-9	T-W-7	T-W-14		
				C-10				
				C-11				
				C-12				
				C-13				

Kompetencje społeczne

RYB_1A_B9_K01 Student posiada zdolność definiowania i oceny występujących warunków hydrochemiczne w akwenach. Rozpoznaje wpływ warunków hydrochemicznych na kształtowanie się biocenozy. Postrzega relacje pomiędzy biotopem i biocenozą. Wyraża oceny w odniesieniu do uzyskanych wyników badań hydrochemicznych oraz ma zdolność do tłumaczenia uzyskanych wyników badań i analiz.	RYB_1A_K01 RYB_1A_K04 RYB_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-W-1	T-W-8	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5 M-6	S-1 S-2 S-3 S-4
				C-2	T-W-2	T-W-9		
				C-3	T-W-3	T-W-10		
				C-4	T-W-4	T-W-11		
				C-7	T-W-5	T-W-12		
				C-8	T-W-6	T-W-13		
				C-9	T-W-7	T-W-14		
				C-10				
				C-11				
				C-12				
				C-13				

RYB_1A_B9_K02 Student potrafi określić warunki hydrochemiczne akwenów, potrafi ocenić ich stan w powiązaniu z obowiązującym parwodawstwem. Potrafi zinterpretować warunki hydrochemiczne pod kątem kształtowania się warunków siedliskowych hydrobiontów.	RYB_1A_K01 RYB_1A_K03 RYB_1A_K04 RYB_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-W-1	T-W-7	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5 M-6	S-1 S-2 S-3 S-4
				C-2	T-W-2	T-W-8		
				C-3	T-W-3	T-W-10		
				C-4	T-W-4	T-W-11		
				C-5	T-W-5	T-W-12		
				C-7	T-W-6	T-W-13		
				C-8				
				C-9				
				C-10				
				C-11				
				C-12				

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

Wiedza

RYB_1A_B9_W01	2,0	Student nie potrafi wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,0	Student potrafi tylko częściowo wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,5	Student potrafi w zdecydowanej większości wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	4,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Potrafi umiejętnie zastosować uzyskana wiedzę do interpretacji zjawisk w środowisku wodnym
	4,5	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Wyniki potrafi zinterpretować i opisać pod kątem funkcjonowania środowiska wodnego
	5,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w ramach wykładu i ćwiczeń, potrafi porównać wyniki badań z wynikami odnoszącymi się do innych akwenów. Potrafi preanalizować wyniki w oparciu o piśmiennictwo oraz potrafi zaprezentować efek takich analiz

Umiejętności

RYB_1A_B9_U01	2,0	Student nie potrafi wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,0	Student potrafi tylko częściowo wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,5	Student potrafi w zdecydowanej większości wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	4,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Potrafi umiejętnie zastosować uzyskana wiedzę do interpretacji zjawisk w środowisku wodnym
	4,5	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Wyniki potrafi zinterpretować i opisać pod kątem funkcjonowania środowiska wodnego
	5,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w ramach wykładu i ćwiczeń, potrafi porównać wyniki badań z wynikami odnoszącymi się do innych akwenów. Potrafi preanalizować wyniki w oparciu o piśmiennictwo oraz potrafi zaprezentować efek takich analiz

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_B9_K01	2,0	Student nie potrafi wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,0	Student potrafi tylko częściowo wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,5	Student potrafi w zdecydowanej większości wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	4,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Potrafi umiejętnie zastosować uzyskana wiedzę do interpretacji zjawisk w środowisku wodnym
	4,5	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Wyniki potrafi zinterpretować i opisać pod kątem funkcjonowania środowiska wodnego
	5,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w ramach wykładu i ćwiczeń, potrafi porównać wyniki badań z wynikami odnoszącymi się do innych akwenów. Potrafi preanalizować wyniki w oparciu o piśmiennictwo oraz potrafi zaprezentować efek takich analiz
RYB_1A_B9_K02	2,0	
	3,0	Student potrafi tylko częściowo wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



Literatura podstawowa

1. Alekin O, Podstawy hydrochemii, Wyd. Geolog., Warszawa, 1959
2. Dojlido J., Chemia wód powierzchniowych, Ekonowia i Środowisko, Białystok, 1999
3. Hermanowicz i wsp., Fizyczna i chemiczna analiza wody i ścieków, Arkady, Warszawa, 2001
4. Kubiak J., Tórz A., Nędzarek A., Analityczne podstawy hydrochemii, Akademii Rolniczej, Szczecin, 1999

Literatura uzupełniająca

1. Chełmicki W., Woda. Zasoby, degradacja, ochroba, PWN, Warszawa, 2001
2. Kalff, Limnology, Prentice-Hall, Inc., NJ, 2002
3. Drever J, The geochemistry of natural waters. Surface and Groundwater Environments, Prentice Hall, NJ, 2005



WNoŻiR



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Systematyka ryb					
Kod	WNOZIR/Ryb/S1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Hydrobiologii, Ichtiologii i Biotechnologii Rozrodu					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	3	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	30	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Więcaszek Beata (Beata.Wiecaszek@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawy anatomii i fizjologii ryb.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studentów z zasadami nazewnictwa naukowego i kluczami taksonomicznymi do oznaczania gatunków ryb.					
C-2	Przekazanie studentom wiedzy na temat ważnych od względem gospodarczym i biologicznym gatunków ryb - ich cech systematycznych, biologicznych, rozszedlenia i znaczenia gospodarczego					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Praktyczne zapoznanie się z cechami taksonomicznymi różnych gatunków ryb (rodzaje łusek, promieni w płetwach, budowa płetwyogonowej, budowa łuku skrzelowego, rodzaje i budowa kości gardłowych, przebieg linii nabocznej) w oparciu o pracę z binokulem optycznym.					2
T-L-2	Poznanie najważniejszych cech taksonomicznych ważnych pod względem gospodarczym i biologicznym minogów Cephalaspidomorphi i ryb z gromady Chondrichthyes, z podgromady zrosłogłowych Holocephali. Oznaczanie i klasyfikacja taksonów.					2
T-L-3	Rozpoznawanie i klasyfikacja gatunków rekinów i płaszczyk z podgromady Elasmobranchii, z rzędów: Carcharhiniformes, Squaliformes, Squatiniformes, Rajiformes i Torpediniformes. Analizy porównawcze cech różnych gatunków ryb z blisko spokrewnionych rodzin. Obserwacja pokrycia skóry ryb pod binokulem. Obserwacja i porównanie zróżnicowanego uzębienia ryb chrzęstnoszkieletowych.					3
T-L-4	Zapoznanie praktyczne z gatunkami ryb z gromady Sarcopterygii i Actinopterygii: z rzędu Lepidosireniformes, Polypteriformes i Acipenseriformes. Analiza budowy różnych rodzajów płetw ogonowych, rodzaju łusek i płytek kostnych pod binokulem. Wykonywanie prostych pomiarów morfometrycznych na rybach jesiotrowatych.					3
T-L-5	Rozpoznawanie i klasyfikacja ryb z podgromady Neopterygii, z rzędu Anguilliformes i Clupeiformes. Obserwacja binokularowa układu łusek cykloidalnych i por linii nabocznej u ryb Anguillidae, oraz łusek kilowych i alae u ryb Clupeidae i Engraulidae.					3
T-L-6	Poznanie ważnych cech taksonomicznych charakterystycznych dla ryb z rzędu Cypriniformes. Zapoznanie się i klasyfikacja ważnych gospodarczo i pod względem biologicznym gatunków z rodziny Cyprinidae i Cobitidae. Preparowanie kości gardłowych, opisaniem wzorem liczby zębów gardłowych. Obserwacja przebiegu linii nabocznej u różnych gatunków i zapis liczby łusek w postaci odpowiedniej formuły.					3
T-L-7	Rozpoznawanie i klasyfikacja gatunków ryb z rzędów: Characiformes i Siluriformes. Porównanie pokrycia ciała przedstawicieli dwóch rzędów. Obserwacja łusek kilowych oraz rodzajów uzębienia występującego u gatunków z rodziny Characidae i w rzędzie Siluriformes. Porównanie budowy aparatu Webera i pęcherza pławnego w różnych rzędach Ostariophysii.					2
T-L-8	Poznanie ważnych cech taksonomicznych charakterystycznych dla ryb z rzędów Esociformes, Osmeriformes i Salmoniformes. Zapoznanie się praktyczne z cechami różnych stadiów rozwojowych ryb Salmonidae. Wykonanie podstawowych pomiarów cech merystycznych. Budowa wieczka skrzelowego jako cechy różniacej spokrewnione gaunki ryb Salmonidae.					3
T-L-9	Rozpoznawanie i klasyfikacja gatunków ważnych gospodarczo z rzędów Gadiformes, Mugiliformes i Beloniformes. Porównywanie kształtów otolitów ryb Gadidae jako specyficznej cechy gatunkowej.					3



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-10	Zapoznanie praktyczne z gatunkami z rzędu Scorpaeniformes i Perciformes. Rozpoznawanie i klasyfikacja ryb z poszczególnych rodzin. Obserwacja binokularowa kolców, dodatkowych płetewek, zróżnicowanego uzębienia oraz analiza położenia i modyfikacji płetw brzusznych oraz zmienności kształtu i liczby płetw grzbietowych.	4
T-L-11	Poznanie i klasyfikacja gatunków z rzędów Pleuronectiformes i Tetraodontiformes. Obserwacja binokularowa kostnych wyrostków na skórze ryb.	2
T-W-1	Wprowadzenie podstawowych pojęć związanych z pojęciem gatunku, nazewnictwa łacińskiego, właściwości biologicznych i cech taksonomicznych ryb. Zasady posługiwania się kluczami taksonomicznymi. Zarys ichtiologii jako nauki. Klasyfikacje ryb.	2
T-W-2	Ryby wymarłe: Placodermi i Acanthodii. Gromada Myxini i Cephalospidimorpha - prezentacja gatunków najważniejszych w gospodarce i ekosystemie wodnym. Gromada: Chondrichthyes - chrzęstniki; zrosłogłowe Holocephali; blaszkoskrzelne Elasmobranchii. Prezentacja gatunków rekinów i płaszczyk ważnych gospodarczo i biologicznie.	6
T-W-3	Classis: Actinopterygii- promieniopłetwe. Subclassis: Chondrostei - ganoidy chrzęstne: Acipenseriformes (Polyodontidae i Acipenseridae rodzaje - Polyodon, Acipenser, Huso).	2
T-W-4	Subclassis: Neopterygii i dział Teleostei - charakterystyka. Poddział: Anguilliformes - charakterystyka, przedstawiciele (węgorz europejski, węgorz japoński, węgorz amerykański).	2
T-W-5	Poddział: Clupeomorpha : Clupeiformes, Clupeidae, Engraulidae. Najważniejsze cechy taksonomiczne i biologiczne gatunków ważnych pod względem biologicznym i gospodarczym.	2
T-W-6	Narząd: Ostariophysi - otwartopęcherzowe - charakterystyka ogólna oraz rzędów: Cypriniformes (Cyprinoidea: Cyprinidae), Characiformes (Characidae: Piaractus, Collosoma) i Siluriformes (Siluridae, Clariidae, Pangasiidae). Nadrząd: Protacanthopterygii wraz z rządami: Esociformes (Esocidae), Salmoniformes (Salmonidae).	4
T-W-7	Nadrząd: Paracanthopterygii, rząd Gadiformes (Gadidae, Lotidae, Merluccidae), oraz Lophiiformes.	2
T-W-8	Scorpaeniformes: Scorpaenidae (rodzaj Scorpaena), Sebastidae (rodzaj Sebastes). Perciformes - charakterystyka. Podrzędy: Moronidae, Percidae, Sparidae, Sparidae (rodzaj Diplodus, Sparus, Pagrus), Serranidae (Epinephelus), Centropomidae (Lates), (Trachurus, Seriola).	4
T-W-9	Labroidei: Cichlidae; Anarhichadidae (Anarhichas). Notothenioidei: Nototheniidae (Dissostichus), Channichthyidae (Champsocephalus). Scombroidei: Gempylidae (Lepidocybium), Scombridae (Scomber, Thunnus), Prezentacja ryb z rodziny makrełowatych i gempylowatych, ze szczególnym uwzględnieniem tuńczyków i ryby maślanej. Xiphiidae (Xiphias), Istiophoridae (Istiophorus, Makaira).	4
T-W-10	Pleuronectiformes: Pleuronectidae (Hippoglossus, Microstomus, Limanda), Scopthalmidae, Soleidae.	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-L-2	Przygotowanie się do zajęć	25
A-L-3	Przygotowanie prezentacji multimedialnych	10
A-L-4	Studiowanie literatury	15
A-L-5	Przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych	10
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Uczestnictwo w konsultacjach	6
A-W-3	Studiowanie literatury przedmiotu	13
A-W-4	Przygotowanie się do zaliczenia wykładów	10

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne
M-3	Prezentacja multimedialna

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	zaliczenie ustne i pisemne (dokumentacja rysunkowa) ćwiczenia
S-2	P	ustne zaliczenie wszystkich ćwiczeń
S-3	P	egzamin testowy

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny	
Wiedza								
RYB_1A_C1_W01 Student ma wiedzę na temat ryb w zakresie ich cech taksonomicznych i biologicznych, w układzie systematycznym	RYB_1A_W05	P6S_WG P6S_WK		C-1 C-2	T-L-2 T-W-1 T-W-3	T-W-6 T-W-10	M-1 M-3	S-1 S-2 S-3
Umiejętności								
RYB_1A_C1_U01 Student ma umiejętność posługiwania się kluczami taksonomicznymi w celu rozpoznawania gatunków ryb i ma wiedzę z dziedziny ichtiologii szczegółowej	RYB_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-3 T-L-6	T-L-9 T-L-11	M-2 M-3	S-1 S-2



Kompetencje społeczne

RYB_1A_C1_K01 Student potrafi rozpoznać i nazwać po łacinie poznane w czasie zajęć gatunki ryb, określić ich cechy biologiczne i znaczenie gospodarcze	RYB_1A_K01 RYB_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR	C-1 C-2	T-L-1 T-L-4 T-L-7 T-L-9 T-L-10	T-W-1 T-W-4 T-W-6 T-W-7 T-W-10	M-2 M-3	S-1 S-3
---	--------------------------	----------------------------	------------	--	--	------------	------------

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

Wiedza

RYB_1A_C1_W01	2,0	Student nie ma żadnej wiedzy na temat ryb w zakresie ich cech taksonomicznych i biologicznych, nie potrafi określić pozycji gatunku w układzie systematycznym
	3,0	Student ma podstawową wiedzę na temat ryb w zakresie ich cech taksonomicznych i biologicznych, nie potrafi określić pozycji gatunku w układzie systematycznym
	3,5	Student ma podstawową wiedzę na temat ryb w zakresie ich cech taksonomicznych i biologicznych, potrafi określić pozycję tylko niektórych gatunków w układzie systematycznym
	4,0	Student ma wiedzę na temat ryb w zakresie ich cech taksonomicznych i biologicznych, potrafi określić pozycję niektórych gatunków w układzie systematycznym
	4,5	Student ma wiedzę na temat ryb w zakresie ich cech taksonomicznych i biologicznych, potrafi określić pozycję większości gatunków w układzie systematycznym
	5,0	Student ma wiedzę na temat ryb w zakresie ich cech taksonomicznych i biologicznych, potrafi określić pozycję wszystkich gatunków w układzie systematycznym

Umiejętności

RYB_1A_C1_U01	2,0	Student nie ma umiejętność posługiwania się kluczami taksonomicznymi w celu rozpoznawania gatunków ryb, nie ma żadnej wiedzy z dziedziny ichtiologii szczegółowej
	3,0	Student ma podstawową umiejętność posługiwania się kluczami taksonomicznymi w celu rozpoznawania gatunków ryb, nie ma żadnej wiedzy z dziedziny ichtiologii szczegółowej
	3,5	Student ma podstawową umiejętność posługiwania się kluczami taksonomicznymi w celu rozpoznawania gatunków ryb, oraz podstawową wiedzę z dziedziny ichtiologii szczegółowej
	4,0	Student ma dobrą umiejętność posługiwania się kluczami taksonomicznymi w celu rozpoznawania gatunków ryb, oraz odpowiednią wiedzę z dziedziny ichtiologii szczegółowej
	4,5	Student ma bardzo dobrą umiejętność posługiwania się kluczami taksonomicznymi w celu rozpoznawania gatunków ryb, oraz odpowiednią wiedzę z dziedziny ichtiologii szczegółowej
	5,0	Student ma bardzo dobrą umiejętność posługiwania się kluczami taksonomicznymi w celu rozpoznawania gatunków ryb, oraz bardzo dobrą wiedzę z dziedziny ichtiologii szczegółowej

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_C1_K01	2,0	Student nie potrafi rozpoznać i nazwać po łacinie poznanych w czasie zajęć gatunków ryb, ani określić ich cech biologicznych oraz znaczenia gospodarczego
	3,0	Student potrafi rozpoznać poznane w czasie zajęć gatunki ryb, nie potrafi nazwać ich po łacinie; potrafi określić tylko niektóre ich cechy biologiczne oraz w niewielkim stopniu, ich znaczenie gospodarcze
	3,5	Student potrafi rozpoznać poznane w czasie zajęć gatunki ryb, nie potrafi nazwać wszystkich po łacinie; potrafi określić tylko niektóre ich cechy biologiczne oraz w niewielkim stopniu, ich znaczenie gospodarcze
	4,0	Student potrafi rozpoznać poznane w czasie zajęć gatunki ryb, potrafi nazwać wszystkie po łacinie; potrafi określić tylko niektóre ich cechy biologiczne oraz w niewielkim stopniu, ich znaczenie gospodarcze
	4,5	Student potrafi rozpoznać poznane w czasie zajęć gatunki ryb, potrafi nazwać wszystkie po łacinie; potrafi określić większość ich cechy biologicznych oraz ich znaczenie gospodarcze
	5,0	Student potrafi rozpoznać poznane w czasie zajęć gatunki ryb, potrafi nazwać wszystkie po łacinie; potrafi określić ich cechy biologicznych oraz ich znaczenie gospodarcze

Literatura podstawowa

- Więcaszek Beata, Krzykawski Stanisław, Keszka Sławomir, Antoszek Artur, Ryby w akwakulturze i akwaturystyce, Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin, 2006, Wyd. 1
- Więcaszek Beata, Antoszek Artur, Krzykawski Stanisław, Keszka Sławomir, Chrzęstniki Chondrichthyes. Charakterystyka, nazewnictwo naukowe i wielojęzyczne. Cartilaginous fishes. Scientific and multilingual nomenclature, Uczelniane Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, Szczecin, 2009, Wyd. I
- Kottelat maurice, Freyhof Jorg, Handbook of European Freshwater Fishes, Publications Kottelat, Szwajcaria, 2006
- Nelson J.S., Fishes of the World, John Wiley & Sons, Inc., USA, 2006, IV

Literatura uzupełniająca

- Krzykawski Stanisław, Więcaszek Beata, Keszka Sławomir, Antoszek Artur, Systematyka kręgowców i ryb, Akademii Rolniczej, Szczecin, 2001
- Załachowski Włodzimierz, Ryby, Naukowe PWN, Warszawa, 1996
- Brylińska Maria (red), Ryby słodkowodne Polski, Naukowe PWN, 2000
- Rutkowicz Stanisław, Encyklopedia ryb morskich, Morskie, 1982



WNoŻiR



Kierunek studiów	Rybactwo		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Rybackie zasoby wód		
Kod	WNOZIR/RYP/S1/		
Specjalność			
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury		
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	Stepanowska Katarzyna (Katarzyna.Stepanowska@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	podstawowa wiedza z przedmiotu "Hydrobiologia"
W-2	podstawowa wiedza z przedmiotu "Ekologia i ochrona środowiska"

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Zapoznanie studentów z rozmieszczeniem rybackich zasobów wód.
C-2	Zapoznanie studentów z biomasą rybackich zasobów wód.
C-3	Zapoznanie studentów z zasadami racjonalnego gospodarowania rybackimi zasobami wód.
C-4	Zdobycie umiejętności w zakresie metod oceny wielkości rybackich zasobów wód.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-1	Statystyki rybackie i ich wykorzystanie.	2
T-L-2	Identyfikacja stad.	2
T-L-3	Skład eksploatowanej części stad pod względem długości i wieku.	2
T-L-4	Standaryzacja nakładu połowowego.	2
T-L-5	Dobowe wahania wydajności połowowej.	2
T-L-6	Ocena biomasy biologicznych zasobów mórz i oceanów.	2
T-L-7	Matematyczne modelowanie wzrostu osobniczego.	2
T-L-8	Ocena śmiertelności całkowitej, naturalnej i połowowej.	2
T-L-9	Selektywność narzędzi połowu.	2
T-L-10	Kolokwium sprawdzające.	2
T-L-11	Sporządzanie planu połowów przy pomocy atlasu rybackiego.	2
T-L-12	Analiza wirtualnej populacji.	2
T-L-13	Zależność wielkości uzupełnienia od wielkości stada tarlaków.	2
T-L-14	Podstawy monitoringu biologicznych zasobów mórz i oceanów.	2
T-L-15	Kolokwium sprawdzające.	2
T-W-1	Rozmieszczenie rybackich zasobów wód na kuli ziemskiej.	2
T-W-2	Nierybne zasoby wód - wielkość, rozmieszczenie i wykorzystanie.	4
T-W-3	Ryby - wielkość, rozmieszczenie i wykorzystanie zasobów.	4
T-W-4	Charakterystyka rybackich zasobów wód słodkich.	2
T-W-5	Charakterystyka rybackich zasobów wód przejściowych.	2
T-W-6	Charakterystyka rybackich zasobów mórz i oceanów.	2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-7	Metodyka badań zasobów rybackich.	2
T-W-8	Zasady racjonalnej eksploatacji rybackich zasobów wód.	2
T-W-9	Struktura światowych połowów. Najważniejsze gatunki łowne.	2
T-W-10	Najważniejsze kraje rybackie świata i ich połowy.	2
T-W-11	Charakterystyka najważniejszych łowisk świata.	2
T-W-12	Zasoby rybackie Bałtyku.	2
T-W-13	Historia badań rybackich zasobów wód.	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach	45
A-L-2	przygotowanie do kolokwium	20
A-L-3	wykonywanie raportów z wykonywanych na ćwiczeniach zadań	15
A-L-4	samodzielne wykonywanie obliczeń z wykorzystaniem arkuszy kalkulacyjnych	10
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	praca własna z piśmiennictwem dotyczącym przedmiotu	10
A-W-3	przygotowanie do egzaminu	20

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	wykład informacyjny
M-2	wykład problemowy
M-3	metoda sytuacyjna
M-4	dyskusja dydaktyczna
M-5	film
M-6	pokaz
M-7	ćwiczenia przedmiotowe

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	P	zaliczenie dwóch kolokwium
S-2	P	zaliczenie egzaminu
S-3	P	wykonanie sprawozdań z zajęć laboratoryjnych
S-4	P	W trakcie zajęć przedstawia się zasady racjonalnej i etycznej działalności w gospodarce rybackiej, nie można jednak dokonać oceny postawy etycznej 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								
RYB_1A_C10_W01 Student jest w stanie poprawnie interpretować zależności pomiędzy organizmami a środowiskiem wodnym.	RYB_1A_W05 RYB_1A_W12	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-W-1 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-12	M-1 M-6	S-2
RYB_1A_C10_W02 Student potrafi dobrać i obliczyć modele matematyczne charakteryzujące rybackie zasoby wód.	RYB_1A_W07	P6S_WG P6S_WK		C-2 C-4	T-W-7	T-W-8	M-1 M-2 M-6	S-2
RYB_1A_C10_W03 Student potrafi scharakteryzować rozmieszczenie i wielkość rybackich zasobów wód. Potrafi określić dynamikę zmian rybackich zasobów z uwzględnieniem przyczyn tych zmian.	RYB_1A_W19	P6S_WG P6S_WK		C-1 C-2 C-3 C-4	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12 T-W-13	M-1 M-2 M-6	S-2

Umiejętności								
RYB_1A_C10_U01 Student potrafi analizować wielkość rybackich zasobów na podstawie dostępnych informacji.	RYB_1A_U01 RYB_1A_U04 RYB_1A_U10	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-3 C-4	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-11 T-L-12 T-L-13 T-L-14	M-3 M-4 M-5 M-7	S-1 S-3
RYB_1A_C10_U02 Student umie scharakteryzować rybackie zasoby wód posługując się poprawną nomenklaturą w zakresie biologii i oceanologii.	RYB_1A_U06 RYB_1A_U15	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-W-1 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6	M-3 M-4 M-5 M-7	S-1 S-3

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



RYB_1A_C10_K01

Student posiada zdolność do planowania racjonalnej i etycznej gospodarki rybackiej.

RYB_1A_K01
RYB_1A_K04P6S_KK
P6S_KO
P6S_KR

C-3

T-L-8
T-L-9
T-L-11T-L-14
T-W-8
T-W-12

M-4

S-4

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_C10_W01	2,0	obecność na mniej niż 80% wykładów lub uzyskanie mniej niż 50% punktów na teście z wykładów
	3,0	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 50% punktów na teście z wykładów
	3,5	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 60% punktów na teście z wykładów
	4,0	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 70% punktów na teście z wykładów
	4,5	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 80% punktów na teście z wykładów
	5,0	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 90% punktów na teście z wykładów
RYB_1A_C10_W02	2,0	obecność na mniej niż 80% wykładów lub uzyskanie mniej niż 50% punktów na teście z wykładów
	3,0	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 50% punktów na teście z wykładów
	3,5	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 60% punktów na teście z wykładów
	4,0	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 70% punktów na teście z wykładów
	4,5	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 80% punktów na teście z wykładów
	5,0	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 90% punktów na teście z wykładów
RYB_1A_C10_W03	2,0	obecność na mniej niż 80% wykładów lub uzyskanie mniej niż 50% punktów na teście z wykładów
	3,0	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 50% punktów na teście z wykładów
	3,5	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 60% punktów na teście z wykładów
	4,0	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 70% punktów na teście z wykładów
	4,5	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 80% punktów na teście z wykładów
	5,0	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 90% punktów na teście z wykładów
Umiejętności		
RYB_1A_C10_U01	2,0	uzyskanie mniej niż 50% punktów na kolokwium
	3,0	uzyskanie więcej niż 50% punktów na kolokwium
	3,5	uzyskanie więcej niż 60% punktów na kolokwium
	4,0	uzyskanie więcej niż 70% punktów na kolokwium
	4,5	uzyskanie więcej niż 80% punktów na kolokwium
	5,0	uzyskanie więcej niż 90% punktów na kolokwium
RYB_1A_C10_U02	2,0	uzyskanie mniej niż 50% punktów na kolokwium
	3,0	uzyskanie więcej niż 50% punktów na kolokwium
	3,5	uzyskanie więcej niż 60% punktów na kolokwium
	4,0	uzyskanie więcej niż 70% punktów na kolokwium
	4,5	uzyskanie więcej niż 80% punktów na kolokwium
	5,0	uzyskanie więcej niż 90% punktów na kolokwium
Inne kompetencje społeczne		
RYB_1A_C10_K01	2,0	W trakcie zajęć przedstawia się zasady racjonalnej i etycznej działalności w gospodarce rybackiej, nie można jednak dokonać oceny postawy etycznej studenta.
	3,0	W trakcie zajęć przedstawia się zasady racjonalnej i etycznej działalności w gospodarce rybackiej, nie można jednak dokonać oceny postawy etycznej studenta.
	3,5	W trakcie zajęć przedstawia się zasady racjonalnej i etycznej działalności w gospodarce rybackiej, nie można jednak dokonać oceny postawy etycznej studenta.
	4,0	W trakcie zajęć przedstawia się zasady racjonalnej i etycznej działalności w gospodarce rybackiej, nie można jednak dokonać oceny postawy etycznej studenta.
	4,5	W trakcie zajęć przedstawia się zasady racjonalnej i etycznej działalności w gospodarce rybackiej, nie można jednak dokonać oceny postawy etycznej studenta.
	5,0	W trakcie zajęć przedstawia się zasady racjonalnej i etycznej działalności w gospodarce rybackiej, nie można jednak dokonać oceny postawy etycznej studenta.
Literatura podstawowa		
1. Kompowski A., Horbowy J., Dynamika stada, Wydawnictwo Morskiego Instytutu Rybackiego, Gdynia, 1990		
2. Gulland J. A., The Fish Resources of the Ocean, FAO, 1971		
3. Rutkowicz S., Encyklopedia ryb morskich, Wydawnictwo morskie, Gdańsk, 1982		
4. Rutkowicz S., Zasoby morza i człowiek, Wydawnictwo morskie, Gdańsk, 1970		
Literatura uzupełniająca		
1. Caddy J.F., Griffiths R.C., Living marine resources and their sustainable development: some environmental and institutional perspectives, FAO, Rome, 1995		
2. Anonymous, Marine mammals of the world. FAO species identification guide, FAO, Rome, 1993		
3. Wilson D.E., Reeder D.M., Marine mammals of the world. FAO species identification guide, John Hopkins University Press, Baltimore, 2005		
4. Jura C., Bezkręgowce, PWN, 2002		



WNoŻiR



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Podstawy nurkowania swobodnego					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	3	30	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	15	1,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Stepanowska Katarzyna (Katarzyna.Stepanowska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowa wiedza z przedmiotu Ekologia					
W-2	Podstawowa wiedza z przedmiotu Hydrozoologia					
W-3	Podstawowa wiedza z przedmiotu Hydrochemia					
W-4	Podstawowa wiedza z przedmiotu Hydrobotanika					
W-5	Podstawowa wiedza z przedmiotu Fizyka środowiska wodnego					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami i reżimami nurkowania swobodnego					
C-2	Zapoznanie studentów ze sprzętem do nurkowania					
C-3	Zapoznanie studentów z techniką i organizacją nurkowania					
C-4	Pozyskanie przez studentów umiejętności wykorzystania podstaw nurkowania w rybactwie					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Podstawowe zasady nurkowania					2
T-L-2	Elementy fizjologii człowieka					2
T-L-3	Podstawy fizyki w nurkowaniu					2
T-L-4	Podstawowy sprzęt nurkowy - ABC					2
T-L-5	Sprzęt nurkowy					2
T-L-6	Dodatkowy sprzęt nurkowy					1
T-L-7	Sygnalizacja nurkowa i ratownictwo podwodne					3
T-L-8	Podstawy monitoringu podwodnego I					2
T-L-9	Podstawy monitoringu podwodnego II					4
T-L-10	Organizacja nurkowania w wybranym rejonie nurkowym I					3
T-L-11	Organizacja nurkowania w wybranym rejonie nurkowym II					3
T-L-12	Zajęcia praktyczne na basenie I					1
T-L-13	Zajęcia praktyczne na basenie II					2
T-L-14	Zaliczenie zajęć					1
T-W-1	Systemy szkoleń nurkowych i organizacje nurkowe					2
T-W-2	Elementy fizjologii człowieka a środowisko wodne					2
T-W-3	Wybrane choroby i wypadki nurkowe					2
T-W-4	Sprzęt nurkowy					2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-5	Środowisko wodne i technika nurkowania	2
T-W-6	Nurkowanie w rybactwie	2
T-W-7	Wybrane rejony nurkowe Polski i świata	2
T-W-8	Historia i rozwój nurkowania	1

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-L-2	Praca własna z piśmiennictwem dotyczącym przedmiotu	10
A-L-3	Przygotowanie prezentacji multimedialnych nt. organizacji nurkowania w wybranym rejonie świata	8
A-L-4	Przygotowanie próbnego raportu z monitoringu podwodnego	6
A-L-5	Czytanie specjalistycznego piśmiennictwa	6
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	15
A-W-2	praca własna z piśmiennictwem dotyczącym przedmiotu	5
A-W-3	przygotowanie do egzaminu	10

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	wykład informacyjny
M-2	wykład problemowy
M-3	metoda sytuacyjna
M-4	dyskusja dydaktyczna
M-5	film
M-6	pokaz
M-7	ćwiczenia przedmiotowe
M-8	ćwiczenia praktyczne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	P	Zaliczenie ćwiczeń.
S-2	P	Zdanie egzaminu.
S-3	F	W trakcie zajęć przedstawia się zasady i reżimy nurkowania swobodnego a także wpływ działalności podwodnej człowieka na środowisko wodne. Podczas zajęć nie można jednak dokonać oceny postawy etycznej studenta ani jego predyspozycji do bycia liderem bądź członkiem zespołu.

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							
RYB_1A_C11_W01 Student ma podstawową wiedzę na temat funkcjonowania organizmu ludzkiego w środowisku wodnym. Zna sprzęt nurkowy oraz podstawy zasad i reżimów nurkowania swobodnego. Ma podstawową wiedzę na temat podwodnego monitoringu oraz wykorzystania nurkowania w rybactwie i turystyce.	RYB_1A_W09 RYB_1A_W20	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-4	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-5 T-W-4 T-L-8 T-W-6 T-L-10 T-W-7 T-L-11 T-W-8	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5 M-6 M-7 M-8	S-1 S-2

Umiejętności							
RYB_1A_C11_U01 Student potrafi zaplanować organizację nurkowania w wybranym rejonie nurkowym. Wykorzystując dokumentację podwodną potrafi przygotować wstępny raport z podwodnego, biologicznego monitoringu. Student przestrzegając zasad bezpieczeństwa i trzymając się ściśle reżimów nurkowych potrafi pracować w zespole, w środowisku wodnym.	RYB_1A_U02 RYB_1A_U04 RYB_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2 C-3 C-4	T-L-3 T-L-12 T-L-4 T-L-13 T-L-5 T-W-2 T-L-6 T-W-3 T-L-7 T-W-5 T-L-8 T-W-6 T-L-9 T-W-7	M-3 M-4 M-7 M-8	S-1

Kompetencje społeczne							
RYB_1A_C11_K01 Student posiada zdolność do planowania racjonalnej i etycznej działalności podwodnej. Ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki działalności podwodnej człowieka zarówno dla jego organizmu jak i dla środowiska wodnego oraz dla szeroko rozumianego rybactwa.	RYB_1A_K01 RYB_1A_K03 RYB_1A_K04 RYB_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2 C-3 C-4	T-W-2 T-W-6 T-W-3 T-W-7 T-W-5	M-2 M-4	S-3



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_C11_W01	2,0	Student nie ma podstawowej wiedzy na temat funkcjonowania organizmu ludzkiego w środowisku wodnym. Nie posiada wiedzy na temat sprzętu nurkowego oraz nie zna podstawowych zasad nurkowania swobodnego. Nie ma podstawowej wiedzy na temat wykorzystania nurkowania w rybactwie i turystyce.
	3,0	Student ma wiedzę na temat sprzętu nurkowego oraz zna podstawowe zasady nurkowania swobodnego. Ma podstawową wiedzę na temat wykorzystania nurkowania w rybactwie i turystyce.
	3,5	Student ma podstawową wiedzę na temat funkcjonowania organizmu ludzkiego w środowisku wodnym. Ma wiedzę na temat sprzętu nurkowego oraz zna podstawowe zasady nurkowania swobodnego. Ma podstawową wiedzę na temat wykorzystania nurkowania w rybactwie i turystyce.
	4,0	Student ma podstawową wiedzę na temat funkcjonowania organizmu ludzkiego w środowisku wodnym. Ma wiedzę na temat sprzętu nurkowego oraz zna podstawowe zasady i reżimy nurkowania swobodnego w różnych warunkach. Ma podstawową wiedzę na temat wykorzystania nurkowania w rybactwie i turystyce.
	4,5	Student ma podstawową wiedzę na temat funkcjonowania organizmu ludzkiego w środowisku wodnym. Zna elementy fizjologii człowieka. Ma wiedzę na temat sprzętu nurkowego oraz zna podstawowe zasady i reżimy nurkowania swobodnego w różnych warunkach. Ma podstawową wiedzę na temat wykorzystania nurkowania w rybactwie i turystyce.
	5,0	Student ma podstawową wiedzę na temat funkcjonowania organizmu ludzkiego w środowisku wodnym. Zna elementy fizjologii człowieka. Ma wiedzę na temat sprzętu nurkowego oraz zna podstawowe zasady i reżimy nurkowania swobodnego w różnych warunkach. Ma podstawową wiedzę na temat wykorzystania nurkowania w rybactwie, w prowadzeniu monitoringu podwodnego oraz w turystyce.
Umiejętności		
RYB_1A_C11_U01	2,0	Student nie potrafi zaplanować organizacji nurkowania w wybranym rejonie nurkowym. Nie potrafi na podstawie podwodnej dokumentacji przygotować wstępnego raportu z podwodnego, biologicznego monitoringu. Student nie potrafi, przestrzegając zasad bezpieczeństwa i trzymając się zasad nurkowych pracować w zespole.
	3,0	Student potrafi zaplanować organizację nurkowania w wybranym rejonie nurkowym. Wykorzystując dokumentację podwodną potrafi przygotować wstępny raport z podwodnego, biologicznego monitoringu. Student przestrzegając zasad bezpieczeństwa i trzymając się ściśle reżimów nurkowych potrafi pracować w zespole.
	3,5	Student potrafi zaplanować organizację nurkowania w wybranym rejonie nurkowym. Wykorzystując dokumentację podwodną potrafi przygotować wstępny raport z podwodnego, biologicznego monitoringu. Student przestrzegając zasad bezpieczeństwa i trzymając się ściśle reżimów nurkowych potrafi pracować w zespole, w środowisku wodnym.
	4,0	Student potrafi zaplanować organizację nurkowania w wybranym rejonie nurkowym. Wykorzystując dokumentację podwodną potrafi przygotować wstępny raport z podwodnego, biologicznego monitoringu. Potrafi samodzielnie zinterpretować wyniki obserwacji. Student przestrzegając zasad bezpieczeństwa i trzymając się ściśle reżimów nurkowych potrafi pracować w zespole, w środowisku wodnym.
	4,5	Student potrafi zaplanować organizację nurkowania w wybranym rejonie nurkowym. Wykorzystując dokumentację podwodną potrafi przygotować wstępny raport z podwodnego, biologicznego monitoringu. Potrafi samodzielnie zinterpretować wyniki obserwacji i sformułować wnioski. Student przestrzegając zasad bezpieczeństwa i trzymając się ściśle reżimów nurkowych potrafi pracować w zespole, w środowisku wodnym.
	5,0	Student potrafi zaplanować organizację nurkowania w wybranym rejonie nurkowym, samodzielnie uzasadniając plan organizacji i wybór miejsca. Wykorzystując dokumentację podwodną potrafi przygotować wstępny raport z podwodnego, biologicznego monitoringu. Potrafi samodzielnie zinterpretować wyniki obserwacji i sformułować wnioski. Student przestrzegając zasad bezpieczeństwa i trzymając się ściśle reżimów nurkowych potrafi pracować w zespole, w środowisku wodnym.
Inne kompetencje społeczne		
RYB_1A_C11_K01	2,0	W trakcie zajęć przedstawia się zasady i reżimy nurkowania swobodnego a także wpływ działalności podwodnej człowieka na środowisko wodne. Podczas zajęć nie można jednak dokonać oceny postawy etycznej studenta ani jego predyspozycji do bycia liderem bądź członkiem zespołu.
	3,0	W trakcie zajęć przedstawia się zasady i reżimy nurkowania swobodnego a także wpływ działalności podwodnej człowieka na środowisko wodne. Podczas zajęć nie można jednak dokonać oceny postawy etycznej studenta ani jego predyspozycji do bycia liderem bądź członkiem zespołu.
	3,5	W trakcie zajęć przedstawia się zasady i reżimy nurkowania swobodnego a także wpływ działalności podwodnej człowieka na środowisko wodne. Podczas zajęć nie można jednak dokonać oceny postawy etycznej studenta ani jego predyspozycji do bycia liderem bądź członkiem zespołu.
	4,0	W trakcie zajęć przedstawia się zasady i reżimy nurkowania swobodnego a także wpływ działalności podwodnej człowieka na środowisko wodne. Podczas zajęć nie można jednak dokonać oceny postawy etycznej studenta ani jego predyspozycji do bycia liderem bądź członkiem zespołu.
	4,5	W trakcie zajęć przedstawia się zasady i reżimy nurkowania swobodnego a także wpływ działalności podwodnej człowieka na środowisko wodne. Podczas zajęć nie można jednak dokonać oceny postawy etycznej studenta ani jego predyspozycji do bycia liderem bądź członkiem zespołu.
	5,0	W trakcie zajęć przedstawia się zasady i reżimy nurkowania swobodnego a także wpływ działalności podwodnej człowieka na środowisko wodne. Podczas zajęć nie można jednak dokonać oceny postawy etycznej studenta ani jego predyspozycji do bycia liderem bądź członkiem zespołu.
Literatura podstawowa		
1. J. Macke, K. Kuszewski, G. Zieleniec, Nurkowanie, Oficyna Wydawnicza "Alma - Press", Warszawa, 2003		
2. Płetwonurek KDP/CMAS*, Ogólnopolskie Centrum Szkolenia Podwodnego KDP PTTK, Warszawa, 1999		
Literatura uzupełniająca		
1. Magazyn Nurkowanie, www.nurkowanie.v.pl		
2. M. Tomaszewski, Nurkowy atlas Polski, Altea Sp. z o.o., Warszawa, 2004		



WNoŻiR



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Podstawy hydrologii					
Kod	WNOZIR/RYP/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	5	30	2,0	1,00	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Wawrzyniak Wawrzyniec (Wawrzyniec.Wawrzyniak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Umiejętność oceny warunków hydrochemicznych zbiorników					
W-2	Podstawowa wiedza z geografii, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień z hydrologii					
W-3	Umiejętność posługiwania się PC					
W-4	Umiejętność posługiwania się bazami danych z zakresu informacji o środowisku wodnym					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Poznanie metod badawczych hydrologii do rozpoznawania, prognozowania i wyjaśniania zjawisk związanych z krążeniem i retencją wód, szczególnie w ochronie wód i w rybactwie					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-W-1	Metody badawcze hydrologii					2
T-W-2	Hydrosfera, obieg wody, zasoby wodne.					4
T-W-3	Bilans wodny.					4
T-W-4	Wody podziemne					6
T-W-5	Źródła.					4
T-W-6	Elementy potamologii					4
T-W-7	Elementy limnologii					4
T-W-8	Elementy glaciologii. Kartowanie hydrograficzne. Gospodarka wodna .					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-W-2	przygotowanie do zaliczenia przedmiotu					30
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład problemowy					
M-2	Wykład informacyjny					
M-3	Dyskusja dydaktyczna związana z wykładem i ćwiczeniami					
M-4	Seminarium					
M-5	Objaśnienia i wyjaśnienia					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	F	Zaliczenie				
S-2	F	Test				
S-3	F	Sprawdzian				



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
RYB_1A_C12_W01 Wykorzystywania metod badawczych hydrologii do rozpoznawania, prognozowania i wyjaśniania zjawisk związanych z krążeniem i retencją wód, szczególnie w ochronie wód i w rybactwie	RYB_1A_W02 RYB_1A_W07 RYB_1A_W09 RYB_1A_W19 RYB_1A_W20	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1	T-W-1 T-W-6 T-W-2 T-W-7 T-W-3 T-W-8 T-W-4	M-1 M-2 M-3 M-5	S-1 S-2 S-3
Umiejętności							
RYB_1A_C12_U01 Wykorzystywania metod badawczych hydrologii do rozpoznawania, prognozowania i wyjaśniania zjawisk związanych z krążeniem i retencją wód, szczególnie w ochronie wód i w rybactwie	RYB_1A_U01 RYB_1A_U02 RYB_1A_U03 RYB_1A_U04 RYB_1A_U05 RYB_1A_U15 RYB_1A_U16	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1 T-W-6 T-W-2 T-W-7 T-W-3 T-W-8 T-W-4	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2 S-3
Kompetencje społeczne							
RYB_1A_C12_K01 Wykorzystywania metod badawczych hydrologii do rozpoznawania, prognozowania i wyjaśniania zjawisk związanych z krążeniem i retencją wód, szczególnie w ochronie wód i w rybactwie	RYB_1A_K01 RYB_1A_K02 RYB_1A_K03 RYB_1A_K04 RYB_1A_K05 RYB_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		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 M-5	S-1 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_C12_W01	2,0	Student nie potrafi wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,0	Student potrafi tylko częściowo wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,5	Student potrafi w zdecydowanej większości wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	4,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Potrafi umiejętnie zastosować uzyskana wiedzę do interpretacji zjawisk w środowisku wodnym
	4,5	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Wyniki potrafi zinterpretować i opisać pod kątem funkcjonowania środowiska wodnego
	5,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w ramach wykładu i ćwiczeń, potrafi porównać wyniki badań z wynikami odnoszącymi się do innych akwenów. Potrafi przeanalizować wyniki w oparciu o piśmiennictwo oraz potrafi zaprezentować efekt takich analiz
Umiejętności		
RYB_1A_C12_U01	2,0	Student nie potrafi wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,0	Student potrafi tylko częściowo wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,5	Student potrafi w zdecydowanej większości wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	4,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Potrafi umiejętnie zastosować uzyskana wiedzę do interpretacji zjawisk w środowisku wodnym
	4,5	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Wyniki potrafi zinterpretować i opisać pod kątem funkcjonowania środowiska wodnego
	5,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w ramach wykładu i ćwiczeń, potrafi porównać wyniki badań z wynikami odnoszącymi się do innych akwenów. Potrafi przeanalizować wyniki w oparciu o piśmiennictwo oraz potrafi zaprezentować efekt takich analiz
Inne kompetencje społeczne		
RYB_1A_C12_K01	2,0	Student nie potrafi wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,0	Student potrafi tylko częściowo wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,5	Student potrafi w zdecydowanej większości wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	4,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Potrafi umiejętnie zastosować uzyskana wiedzę do interpretacji zjawisk w środowisku wodnym
	4,5	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Wyniki potrafi zinterpretować i opisać pod kątem funkcjonowania środowiska wodnego
	5,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w ramach wykładu i ćwiczeń, potrafi porównać wyniki badań z wynikami odnoszącymi się do innych akwenów. Potrafi przeanalizować wyniki w oparciu o piśmiennictwo oraz potrafi zaprezentować efekt takich analiz

Literatura podstawowa

- Bajkiewicz-Grabowska E., Obieg materii w systemach rzeczno - jeziornych, UW, Warszawa, 2002
- Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., Hydrologia ogólna, PWN, Warszawa, 2007
- Bajkiewicz-Grabowska E., Magnuszewski A, Przewodnik do ćwiczeń z hydrologii ogólnej, PWN, Warszawa, 2002
- Chełmicki W., Woda, zasoby, degradacja, ochrona, PWN, Warszawa, 2001
- Gomółka E., Szanyok A., Chemia wody i powietrza, PW, Wrocław, 1997
- Radlicz-Rühlowa H., Szuster A., Hydrologia i hydraulika z elementami hydrogeologii, WSiP, Warszawa, 1987
- Soczyńska U. (red), Podstawy hydrologii dynamicznej, UW, Warszawa, 1993

Kierunek studiów	Rybactwo		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Biologia ryb		
Kod	WNOZIR/RYP/S1/		
Specjalność			
Jednostka prowadząca	Zakład Sozologii Wód		
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	3	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	3	30	2,0	0,50	egzamin

Nauczyciel odpowiedzialny	Rybczyk Agnieszka (Agnieszka.Rybczyk@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Rybczyk Agnieszka (Agnieszka.Rybczyk@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	Znajomość podstaw hydrochemii, hydrobiologii oraz anatomii, embriologii, systematyki i fizjologii ryb. Znajomość podstaw obsługi komputera, programu MS Excel.

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Przedmiot ma na celu przedstawienie warunków życia ryb zasiedlających naturalne zbiorniki wodne. Przedmiot daje podstawy wiedzy o przebiegu procesów biologicznych na poziomie populacji rybnych i ichtiocenoz. Słuchacz poznaje nie tylko mechanizmy regulacji czynności życiowych ryb, ale także ich związki ze środowiskiem.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-1	Metodyka badania odżywiania się ryb. Określanie składu pokarmu wybranych gatunków ryb.	5
T-L-2	Szcowanie racji dobowej.	2
T-L-3	Zbieżność pokarmu, wybiórczość pokarmowa oraz zróżnicowanie pokarmu ryb.	2
T-L-4	Oznaczanie wieku ryb na podstawie łusek otolitów i kości.	4
T-L-5	Obliczanie tempa wzrostu długości ryb na podstawie łusek metoda odczytów wstecznych.	3
T-L-6	Obliczanie tempa wzrostu długości ryb metodą Forda-Walforda.	2
T-L-7	Obliczanie tempa wzrostu długości ryb metodą von Bertalanffy'ego.	2
T-L-8	Obliczanie tempa wzrostu długości ryb przy zastosowaniu wielomianu 2-go stopnia.	2
T-L-9	Obliczanie tempa wzrostu długości ryb przy zastosowaniu zmodyfikowanej funkcji potęgowej.	2
T-L-10	Zależność pomiędzy długością a masą ciała ryb. Tempo wzrostu masy.	2
T-L-11	Obliczanie tempa wzrostu masy przy pomocy zmodyfikowanego równania von Bertalanffy'ego.	2
T-L-12	Obliczanie płodności absolutnej ryb metodą wagową.	2
T-W-1	Ekologiczne znaczenie niektórych adaptacji morfologicznych. Wielkość i kształt ciała jako wyraz do zajmowanego środowiska.	2
T-W-2	Formy ruchu. Sposoby i szybkość pływania. charakterystyka oporów. Adaptacje służące minimalizacji oporów.	2
T-W-3	Struktura i funkcje ubarwienia.	2
T-W-4	Formy i znaczenie przystosowawcze wewnątrzgatunkowych zbiorowości rybnych.	2
T-W-5	Odżywianie się ryb.	2
T-W-6	Dostępność i wybiórczość pokarmowa. Teoria optymalnego żeru.	2
T-W-7	Międzygatunkowe i wewnątrz gatunkowe zależności pokarmowe.	2
T-W-8	Bilans zużycowania pokarmu, efektywność jego wykorzystania.	2
T-W-9	Zarys metodologii określania wieku.	2
T-W-10	Metody określania tempa wzrostu długości i masy ciała.	2
T-W-11	Matematyczne modele wzrostu.	2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-12	Dymorfizm i dychromatyzm płciowy.	2
T-W-13	Tarło, jego przebieg i terminy.	2
T-W-14	Płodność absolutna, populacyjna i gatunkowa.	2
T-W-15	Wędrówki ryb.	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach.	45
A-L-2	Przygotowanie się do kolokwium.	15
A-L-3	Studiowanie literatury.	10
A-L-4	Konsultacje z nauczycielem.	10
A-L-5	Samodzielne opracowywanie wyników otrzymanych na ćwiczeniach laboratoryjnych.	10
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach.	30
A-W-2	Studiowanie literatury przedmiotu.	10
A-W-3	Udział w konsultacjach.	5
A-W-4	Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu.	15

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Metody praktyczne: ćwiczenia laboratoryjne.
M-2	Metody podające: wykład informacyjny z elementami pogadanki z użyciem projektora multimedialnego
M-3	Metody praktyczne: ćwiczenia laboratoryjne
M-4	Metody podające: objaśnienie, opis
M-5	Metody podające: wykład informacyjny z użyciem projektora multimedialnego.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Ocena za aktywność na ćwiczeniach laboratoryjnych.
S-2	F	Kolokwium cząstkowe z ćwiczeń laboratoryjnych.
S-3	P	Kolokwium końcowe z ćwiczeń laboratoryjnych.
S-4	P	Końcowy egzamin pisemny z części wykładowej.

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							
RYB_1A_C2_W01 Student posiada wiedzę dotyczącą problematyki przedmiotu, powiązaną z pokrewnymi dziedzinami ichtiologii i ekologii. Posiada wiedzę na temat zastosowania badań ichtiobiologicznych w rybołówstwie, ich przydatność dla teorii połowów i dla szacowania zasobów ryb. Słuchaczowi znana jest także charakterystyka procesu odżywiania się ryb i innych funkcji życiowych w świetle podstawowych pojęć ekologicznych. Opanował zarys metodologii określenia wieku, obliczania tempa wzrostu różnymi metodami.	RYB_1A_W05 RYB_1A_W12	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-W-1 T-W-7 T-W-2 T-W-9 T-W-3 T-W-10 T-W-4 T-W-11 T-W-5 T-W-13 T-W-6 T-W-15	M-1	S-1 S-2 S-3

Umiejętności							
RYB_1A_C2_U01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student zna metodykę badania składu pokarmu i intensywności żerowania ryb. Potrafi obliczyć racje dobowe dwoma metodami. Samodzielnie przeprowadzi analizę przewodów pokarmowych oraz opracuje wyniki. Potrafi obliczyć wskaźniki zbieżności i wybiórczości pokarmowej, oznaczyć wiek ryb na podstawie otolitów, łusek i kości. Posiada umiejętność wykonania pomiarów łusek a także obliczyć tempo wzrostu długości i masy ryb. Potrafi statystycznie i graficznie opracować otrzymany materiał.	RYB_1A_U06 RYB_1A_U10	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-5 T-W-10 T-W-8 T-W-11 T-W-9	M-1	S-1 S-2 S-3

Kompetencje społeczne							
RYB_1A_C2_K01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student potrafi samodzielnie wykonywać analizy i doświadczenia biologiczne. Potrafi samodzielnie opracować otrzymane wyniki przy pomocy programów komputerowych. Jest w stanie dobrać odpowiednią formułę do obliczania różnych parametrów. Uzyskane wyniki potrafi samodzielnie opisać, podsumować a także wyciągnąć wnioski.	RYB_1A_K04	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-W-4 T-W-9 T-W-5 T-W-10 T-W-6 T-W-11 T-W-8 T-W-14	M-1	S-1 S-2 S-3



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_C2_W01	2,0	
	3,0	Opanował 60 % treści programowych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Umiejętności		
RYB_1A_C2_U01	2,0	
	3,0	Student poprawnie wykonuje zaledwie niektóre zadania. Opanował 60 % treści programowych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Inne kompetencje społeczne		
RYB_1A_C2_K01	2,0	
	3,0	Student wykazuje się bierną postawą w procesie nauki. Opanował 60 % treści programowych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Opuszyński Karol, Podstawy biologii ryb, PWRiL, Warszawa, 1979
2. Krebs Charles J., Ekologia, PWN, Warszawa, 1997
3. Załachowski Włodzimierz, Ryby, PWN, Warszawa, 1997
4. Shelby D. Gerking, Feeding ecology of Fish, ACADEMIC PRESS, San Diego, 1994
5. Pitcher Tony, Behaviour of Teleost Fishes, Chapman&Hall, London, 1997
6. Jobling Malcolm, Environmental Biology of Fishes, Chapman&Hall, London, 1995

Literatura uzupełniająca

1. Szypuła J., Więski K., Rybczyk A., Ćwiczenia z biologii ryb z wykorzystaniem arkusza MS Excel, Akademia Rolnicza w Szczecinie, Szczecin, 2001
2. Heese T., Optymalizacja metody określania tempa wzrostu ryb za pomocą odczytów wstecznych, Wyż.Szk.Inż., Koszalin, 1992
3. Nagięć M., Murawska E., Wiek i wzrost ryb. Budowa łuski., Akad. Rol.-Tech., Olsztyn, 1992



WNoŻiR



Kierunek studiów	Rybactwo							
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy					
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier							
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych							
Dyscypliny naukowe	zooteknika i rybactwo (100%)							
Profil	ogólnoakademicki							
Moduł								
Przedmiot	Fizjologia ryb							
Kod	WNOZIR/RYP/S1/							
Specjalność								
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury							
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	3,0	0,50	zaliczenie		
wykłady	W	3	30	2,0	0,50	egzamin		
Nauczyciel odpowiedzialny	Sadowski Jacek (Jacek.Sadowski@zut.edu.pl)							
Inni nauczyciele	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl)							
Wymagania wstępne								
W-1	atudent powinien posiadać kompendium wiedzy z Anatomii i Biologii ryb							
W-2	Podstawowa wiedza z anatomii ryb i biochemii							
Cele modułu/przedmiotu								
C-1	- zapoznanie się z podstawami fizjologii ogólnej,							
C-2	- zdobycie szczegółowych wiadomości z zakresu fizjologii ryb;							
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin		
T-L-1	szczegółowe omówienie podstawowych mechanizmów fizjologicznych na podstawie filmów dydaktycznych i doświadczeń laboratoryjnych					30		
T-W-1	omówienie funkcjonowania układów w organizmie ryby i ich roli w procesach biologicznych (ukł. nerwowy, hormonalny, narządy zmysłów, krążenie, oddychanie, odżywianie, gospodarka wodno - mineralna, wydalanie, termoregulacja, rozmnażanie, wpływ stresu na ryby);					30		
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin		
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					30		
A-L-2	wykład, pogadanka, prezentacja, eksperyment, filmy dydaktyczne					60		
A-W-1	uczestnictwo w wykładach					30		
A-W-2	przygotowanie do zaliczenia przedmiotu					30		
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne								
M-1	Wykład, wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne.							
M-2	pokaz metod i technik stosowanych w badaniach fizjologicznych							
M-3	ćwiczenia laboratoryjne (wykonywanie procedur diagnostycznych - praca indywidualna i w małych zespołach)							
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)								
S-1	F	na ocenę końcową z ćwiczeń składają się oceny z kolokwium, referatów oraz aktywności na zajęciach;						
S-2	P	egzamin pisemny z wykładów;						
S-3	F	Bieżąca kontrola przygotowania się i poprawności pracy na zajęciach laboratoryjnych						
S-4	P	ocena przygotowania teoretycznego studenta z tematyki prowadzonych 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								



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

RYB_1A_C3_W01 Student ma wiedzę dotyczącą fizjologii narządów i układów (pokarmowego, nerwowego, limfatycznego itd.) organizmu ryby. Wyróżnia i charakteryzuje zmiany w ich funkcjonowaniu, powstałe pod wpływem działania niekorzystnych czynników środowiskowych, potrafi wskazać ich przyczyny i skutki dla przetwórstwa i organizmu człowieka	RYB_1A_W05	P6S_WG P6S_WK		C-1 C-2	T-L-1 T-W-1	M-1 M-2 M-3	S-3 S-4
--	------------	------------------	--	------------	----------------	-------------------	------------

Umiejętności

RYB_1A_C3_U01 Student wykorzystuje zdobyte wiadomości dotyczące funkcjonowania narządów i układów organizmu ryby, interpretuje zachodzące w nich zmiany spowodowane nieodpowiednimi warunkami środowiskowymi. Potrafi zastosować wiedzę teoretyczną i praktyczną, dotyczącą konieczności zapewnienia dobrostanu ryb hodowlanych, jego wpływu na fizjologię organizmu oraz powiązać je z jakością otrzymywanego surowca i produktu finalnego w przetwórstwie rybnym. Widzi konieczność stałej weryfikacji swoich umiejętności.	RYB_1A_U06	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-W-1	M-2 M-3	S-3 S-4
--	------------	--------------------------------------	--------	------------	----------------	------------	------------

Kompetencje społeczne

RYB_1A_C3_K01 Student ma świadomość wpływu postępowania człowieka na stan zdrowia, kondycję ryb. Postrzega relacje między warunkami hodowli i pozyskiwania ryb a jakością surowca i produktu finalnego z nich otrzymanego. Zna zasady postępowania w badaniach fizjologicznych zgodnie z etyką	RYB_1A_K02 RYB_1A_K05	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-L-1 T-W-1	M-2 M-3	S-3 S-4
---	--------------------------	----------------------------	--	------------	----------------	------------	------------

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

Wiedza

RYB_1A_C3_W01	2,0	
	3,0	Student: - w zakresie wiedzy opanował podstawowy materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował podstawowy zakres materiału, - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe, - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje średnie zainteresowanie, - w zakresie wyrażania wiedzy popełnia błędy.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

RYB_1A_C3_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę z opanowanego materiału w stopniu podstawowym. Nie w pełni widzi powiązania między innymi dziedzinami, których zakres w połączeniu z tematyką przedmiotu pozwoli na uzyskanie najlepszych surowców pochodzenia rybnego oraz odpowiedniej jakości produktu finalnego
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_C3_K01	2,0	
	3,0	Student potrafi określić związek między warunkami hodowli i pozyskiwania ryb a jakością surowca i produktu finalnego w stopniu podstawowym. Zna konieczność przestrzegania etyki zawodowej. Potrafi współdziałać i pracować w grupie
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. N.W. Puczkow, Fizjologia ryb, Warszawa, 1968
2. W.Z. Traczyk, Fizjologia człowieka w zarysie, Warszawa, 2008
3. E. Miętkiewski, Kurs fizjologii doświadczalnej, 1980

Literatura uzupełniająca

1. S. Silbernagl & A. Despopoulos, Kieszonkowy atlas fizjologii, 2000
2. Sloman K., Balshine S., Wilson R. (eds), Fish Physiology: Behaviour and Physiology of Fish, ELSEVIER, Academic Press, 2005, pp. 504
3. K. Schmidt-Nielsen, Fizjologia zwierząt, 2011
4. W.S. Hoar & D.J. Randall, Fish physiology, 2011



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Choroby ryb					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Hydrobiologii, Ichtiologii i Biotechnologii Rozrodu					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	4	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	4	30	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Formicki Krzysztof (Krzysztof.Formicki@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Linowska Angelika (angelika.linowska@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowa wiedza z zakresu zoologii i bakteriologii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studentów z przyczynami i skutkami chorób ryb o różnej etiologii, stosowanymi metodami diagnostycznymi, profilaktyką i terapią					
C-2	Zapoznanie studentów z najważniejszymi grupami potencjalnych pasożytów ryb, sposobami rozprzestrzeniania się i skutkami ich obecności dla żywicieli					
C-3	Zapoznanie studentów z wpływem pasożytów ryb na jakość surowców i produktów rybnych, a także na stan zdrowia konsumenta					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Choroby zakaźne, środowiskowe, funkcjonalne i o nieznannej etiologii.					2
T-L-2	Morfologia, cechy taksonomiczne, cykle rozwojowe, drogi inwazji, lokalizacja, wektory poszczególnych grup pasożytów					24
T-L-3	Praktyczne badanie parazytologiczne ryb, techniki wykonywania preparatów mikroskopowych, metody określania przynależności gatunkowej pasożytów					4
T-W-1	Podział chorób ryb. Choroby infekcyjne, środowiskowe i funkcjonalne. Wprowadzenie do patologii ogólnej. Pasożytnictwo jako rodzaj współżycia między organizmami. Algozy, mykozy, protozoonozy, myxozoonozy.					10
T-W-2	Omówienie potencjalnych patogenów ryb, należących do Coelenterata, Monogenea, Cestoda, Digenea, Aspidogastrea, Didymozoida, Nematoda, Acanthocephala, Molusca, Hirudinea i Crustacea					15
T-W-3	Immunologia i immunoprofilaktyka. Profilaktyka i terapia chorób ryb. Wpływ pasożytów na zdrowie człowieka i jakość surowców rybnych. Obowiązujące normy UE.					5
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					45
A-L-2	studiowanie literatury przedmiotu i przygotowanie do zajęć					30
A-L-3	przygotowanie do teoretycznego i praktycznego zaliczenia przedmiotu					15
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-W-2	samodzielne studiowanie tematyki wykładów					15
A-W-3	Przygotowanie do egzaminu					15
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	wykład informacyjny w formie prezentacji multimedialnej					
M-2	dyskusja dydaktyczna					
M-3	pokaz krótkich filmów					
M-4	ćwiczenia laboratoryjne - praca indywidualna i w małych zespołach					



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	aprobata sposobu i efektu wykonania ćwiczeń
S-2	F	częstkowa wrywkowa ocena stopnia opanowania materiału na podstawie krótkich sprawdzianów przed rozpoczęciem ćwiczeń
S-3	P	Ocena końcowa z ćwiczeń
S-4	P	egzamin testowy

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

Wiedza

RYB_1A_C4_W01 Student zna definicje i kryteria podziału patogenów, źródła zarażeń, drogi wnikanania, sposoby transmisji. Zna czynniki wpływające na rozprzestrzenianie się patogenów. Charakteryzuje ważniejsze patogeny ryb wolno żyjących i w marikulturach. Zna choroby pasożytnicze ryb stanowiące zagrożenie dla człowieka (zoonozy).	RYB_1A_W06	P6S_WG		C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3 S-4
---	------------	--------	--	------------	---	-------------------	--------------------------

Umiejętności

RYB_1A_C4_U01 Student potrafi przeprowadzić badanie stanu zdrowotności ryb, posłużyć się zdobytą wiedzą by rozpoznać stwierdzone patogeny z najczęściej występujących grup systematycznych w oparciu o wykonane samodzielnie preparaty makro i mikroskopowe, a także ocenić i scharakteryzować ich patogeniczność	RYB_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW	C-1 C-2 C-3	T-L-3	M-1 M-3	S-3
--	------------	----------------------------	--------	-------------------	-------	------------	-----

Kompetencje społeczne

RYB_1A_C4_K01 Student ma świadomość zagrożeń parazytologicznych. Docenia wpływ stanu zdrowotności ryb na ekosystem, a także na efekty ekonomiczne w hodowli ryb. Rozumie potrzebę stalego pogłębiania wiedzy. Potrafi współdziałać i pracować w zespole	RYB_1A_K03	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2 C-3	T-L-3	M-1 M-2 M-3	S-2 S-3 S-4
--	------------	----------------------------	--	-------------------	-------	-------------------	-------------------

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

Wiedza

RYB_1A_C4_W01	2,0	Student: - nie potrafi zdefiniować podstawowych pojęć, - nie zna podstawowych pozycji literatury przedmiotu, - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje obojętność, - w zakresie wyrażania wiedzy popełnia bardzo dużo błędów merytorycznych.
	3,0	Student: - w zakresie wiedzy opanował podstawowy materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował podstawowy zakres materiału, - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe, - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje średnie zainteresowanie, - w zakresie wyrażania wiedzy popełnia wiele błędów.
	3,5	Student: - w zakresie wiedzy opanował podstawowy materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował podstawowy zakres materiału, - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe, - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje średnie zainteresowanie, - w zakresie wyrażania wiedzy popełnia wiele błędów.
	4,0	Student: - w zakresie wiedzy opanował prawie cały materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował poprawnie całość zakresu materiału, - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe prawie dokładnie, - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje duże zainteresowanie, - w zakresie wyrażania wiedzy popełnia sporadycznie błędy .
	4,5	Student: - w zakresie wiedzy opanował cały materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował wszystkie treści programowe, - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje duże zainteresowanie,
	5,0	Student: - w zakresie wiedzy wykracza poza materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował wszystkie treści programowe, - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje duże zainteresowanie i ciekawość poznawczą, - w zakresie wyrażania wiedzy nie popełnia błędów.

Umiejętności



Umiejętności

RYB_1A_C4_U01	2,0	Student: -nie potrafi zidentyfikować i poradzić sobie samodzielnie z trudnościami mogącymi pojawić się na każdym z etapów pracy, nie operuje wiedzą przedmiotową
	3,0	Student: - potrafi zidentyfikować i poradzić sobie, z wydatną pomocą nauczyciela, z wybranymi trudnościami związanymi z procesem przygotowania zleconego zadania. Wykazuje podstawową znajomość literatury przedmiotu
	3,5	Student: - potrafi zidentyfikować i poradzić sobie, z nieznaczną pomocą nauczyciela, z wybranymi trudnościami związanymi z procesem przygotowania zleconego zadania. Orientuje się w literaturze przedmiotu w wymiarze dostatecznym
	4,0	Student: - potrafi identyfikować i samodzielnie radzić sobie z podstawowymi trudnościami związanymi z procesem przygotowania zleconego mu zadania. Dobrze zna literaturę przedmiotu.
	4,5	Student: - potrafi samodzielnie zidentyfikować i radzić sobie z podstawowymi trudnościami związanymi z procesem przygotowania i przeprowadzenia przedsięwzięcia badawczego. Dobrze zna literaturę przedmiotu
	5,0	Student: - samodzielnie identyfikuje i rozwiązuje trudności związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem przedsięwzięcia badawczego. Znajomość literatury przedmiotu wykracza poza zalecane ramy

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_C4_K01	2,0	W zakresie działania, postaw i motywacji: student unika podejmowania działań, nie wykazuje inicjatywy, wykazuje postawę nieprzychylną wobec wszelkich poczynań nauczyciela.
	3,0	W zakresie działania, postaw i motywacji: student nie unika podejmowania działań, ale też nie podejmuje ich z własnej woli. Wykazuje postawę neutralną (obojętną) wobec poleceń nauczyciela.
	3,5	W zakresie działania, postaw i motywacji: student nie unika podejmowania działań, ale też nie podejmuje ich z własnej woli. Akceptuje i uczestniczy w zadaniach zaaranżowanych przez nauczyciela. Wykazuje postawę umiarkowanie przychylną wobec poczynań nauczyciela.
	4,0	W zakresie działania, postaw i motywacji: student akceptuje i uczestniczy w zadaniach zaaranżowanych przez nauczyciela. Podejmuje działania z własnej woli, ale nie angażuje się spontanicznie.
	4,5	W zakresie działania, postaw i motywacji: student nie tylko akceptuje i uczestniczy w zadaniach zaaranżowanych przez nauczyciela, ale i organizuje ją, wykazując przy tym przychylną postawę wobec poczynań nauczyciela
	5,0	W zakresie działania, postaw i motywacji: student wykazuje inicjatywę i samodzielnie aranżuje zadania badawcze, kierując się przy tym pozytywną postawą wobec poczynań nauczyciela.

Literatura podstawowa

1. Grabda J., Zarys parazytologii ryb morskich, PWN, Warszawa, 1981, 1, 337 pp.
2. Jara Z., Chodyniecki A., Ichtiopatologia, Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Wrocław, 1999, 1, 478 pp.
3. Prost M., Choroby ryb, Polskie Towarzystwo Nauk Weterynaryjnych, Lublin, 1994, 2, 551 pp.

Literatura uzupełniająca

1. Pojmańska t., Niewiadomska K., Okulewicz A., Robaki pasożytnicze w ekosystemach wodnych i lądowych, Instytut Parazytologii im. W. Stefańskiego PAN, Warszawa, 2005, 1, 126 pp.
2. Woo P.T.K. (red), Fish diseases and disorders. T 1, 3, CABI International, Aberdeen, UK, 2006, 2

Kierunek studiów	Rybactwo		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Gospodarka rybacka na wodach otwartych		
Kod	WNOZIR/RYP/S1/		
Specjalność			
Jednostka prowadząca	Zakład Gospodarki Rybackiej i Ochrony Wód		
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	Wawrzyniak Wawrzyniec (Wawrzyniec.Wawrzyniak@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Czerniejewski Przemysław (Przemyslaw.Czerniejewski@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	Znajomość podstawowych pojęć z zakresu hydrologii, biologii wód, systematyki ryb, hydrochemii.

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Ukształtowanie umiejętności samodzielnego prowadzenia i planowania gospodarki rybackiej. Nabycie umiejętności opracowywania niezbędnych dokumentacji związanej z rybactwem śródlądowym oraz określanie cech biologicznych, populacyjnych i połowowych ryb. Umiejętność zaprojektowania i uszycia sieci rybackich.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-1	Analiza morfometrii jeziora. Opracowanie planu batymetrycznego jeziora. Analiza cech morfometrycznych jezior i rzek	2
T-L-2	Produkcja pierwotna w jeziorach. Produkcja rybacka. Analiza czynników wpływających na żyzność wód i produktywność pierwotną.	2
T-L-3	Ocena hydrologiczna rzek. Określanie potencjalnych miejsc żerowiskowych, rozrodcznych i migracji ryb	3
T-L-4	Glidie pokarmowe. Składniki diety ryb. Wartość energetyczna pokarmu ryb	3
T-L-5	Cechy ekologiczne populacji ryb. Śmiertelność naturalna i połowowa. Rozrodczość. Struktura długości, wieku i masy. Kondycja ryb.	3
T-L-6	Analizy tempa wzrostu długości i masy różnych gatunków ryb jeziorowych i rzecznych. Ocena wzrostu i porównanie z innymi zbiornikami śródlądowymi	4
T-L-7	Sieciarstwo. Metody kroju i szycia sieci.	4
T-L-8	Bonitacje rybackie i metody zarybień cieków i jezior. Metody określenia ilości materiału zarybieniowego	3
T-L-9	Opracowanie dokumentacji rybackiej. Wniosków związanych z gospodarką rybacką i niezbędnymi zezwoleniami.	3
T-L-10	Ochrona ryb. Ochrona szlaków migracji. Podstawowe elementy prawne w rybactwie	3
T-W-1	Charakterystyka rzek i potoków. Morfometria, stan limnologiczny i hydrologia	5
T-W-2	Charakterystyka i rozmieszczenie jezior w Polsce i na świecie. Morfometria jezior. Opracowywanie map batymetrycznych.	5
T-W-3	Rybackie typy jezior w Polsce. Podział jezior pod względem limnologicznych. Uwarunkowania hydrochemiczne w jeziorach	3
T-W-4	Uwarunkowania ryb do życia w wodzie. Podział ryb ze względu na warunki bytowania	2
T-W-5	Podział i charakterystyka narzędzi połowu stosowanych w wodach śródlądowych. Metody połowu ryb. Typy kroju sieci. Metody szycia sieci rybackich	5
T-W-6	Charakterystyka populacyjna i połowowa ryb karpiowatych	4
T-W-7	Charakterystyka populacyjna i połowowa ryb drapieźnych	3
T-W-8	Charakterystyka populacyjna i połowowa ryb łososiowatych oraz siejowatych	2
T-W-9	Ochrona ryb. Podstawowe wiadomości dotyczące aktów prawnych w rybactwie	1

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności	Liczba godzin
---	----------------------



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-L-2	Studiowanie literatury	25
A-L-3	Opracowanie konspektów	25
A-L-4	przygotowywanie się do wejściówek	10
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	studiowanie literatury	30

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykłady z prezentacjami multimedialnymi
M-2	wykłady problemowe
M-3	Praca w grupach
M-4	Metoda projektów
M-5	Rozwiązywanie zadań

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Sprawdzian pisemny
S-2	P	Sprawdzian wiedzy pisemny i umiejętności - praktyczny

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								
RYB_1A_C5_W01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student ma odpowiednią wiedzę na temat charakterystyki jezior i rzek w Polsce. Posiada wiedzę o ochronie ryb. Zna podstawowe informacje dotyczące aktów prawnych w rybactwie. Będzie znał podział i charakterystykę narzędzi połowu stosowanych na wodach śródlądowych.	RYB_1A_W05 RYB_1A_W09 RYB_1A_W11 RYB_1A_W12 RYB_1A_W13 RYB_1A_W14 RYB_1A_W19	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-6 T-W-7 T-W-8	M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2

Umiejętności								
RYB_1A_C5_U01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien umieć, metody rozmnażania i zarybiania ryb. Ponadto będzie znał charakterystykę populacyjną i połowową ryb karpiowatych, łososiowatych i drapieżnych.	RYB_1A_U02 RYB_1A_U03 RYB_1A_U04 RYB_1A_U07 RYB_1A_U10 RYB_1A_U11 RYB_1A_U16 RYB_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-3 T-L-7 T-L-8	T-W-4 T-W-9	M-3 M-5	S-1 S-2

Kompetencje społeczne								
RYB_1A_C5_K01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student nabędzie następujące postawy: Umiejętność samodzielnego prowadzenia i planowania gospodarki rybackiej. Nabędzie umiejętności opracowywania niezbędnych dokumentacji związanej z rybactwem śródlądowym.	RYB_1A_K01 RYB_1A_K03 RYB_1A_K04 RYB_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-2 T-L-9	T-L-10	M-2 M-3	S-1 S-2

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

Wiedza		
RYB_1A_C5_W01	2,0	Student nie potrafi scharakteryzować jezior i rzek w Polsce.
	3,0	Student potrafi scharakteryzować jeziora i rzeki w Polsce.
	3,5	Student potrafi scharakteryzować rybackie typy jezior.
	4,0	Student potrafi scharakteryzować rybackie typy jezior. Ponadto zna Podział ryb ze względu na bytowanie
	4,5	Student potrafi scharakteryzować rybackie typy jezior. Ponadto zna Podział ryb ze względu na bytowanie. Zna charakterystykę populacyjną i połowową większości gatunków ryb
	5,0	Student posiada informacje o metodach ochrony ryb, zna charakterystykę populacyjną i połowową ryb karpiowatych, łososiowatych oraz drapieżnych. Potrafi oszacować możliwości zarybień gatunkami ryb.

Umiejętności		
RYB_1A_C5_U01	2,0	Student nie potrafi scharakteryzować narzędzi połowu stosowanych w wodach śródlądowych.
	3,0	Student potrafi scharakteryzować narzędzia połowowe stosowane w wodach śródlądowych.
	3,5	Student potrafi pracować na mapach batymetrycznych
	4,0	Student potrafi scharakteryzować rybackie typy jezior. Ponadto zna Podział ryb ze względu na bytowanie
	4,5	Student posiada wiedzę o metodach połowu ryb. Zna typy kroju sieci, oraz metody szycia sieci.
	5,0	Student potrafi scharakteryzować rybackie typy jezior. Ponadto zna Podział ryb ze względu na bytowanie. Zna charakterystykę populacyjną i połowową większości gatunków ryb



Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_C5_K01	2,0	Student nie potrafi scharakteryzować narzędzi połowu stosowanych w wodach śródlądowych.
	3,0	Student potrafi scharakteryzować narzędzia połowowe stosowane w wodach śródlądowych.
	3,5	Student potrafi pracować na mapach batymetrycznych
	4,0	Student potrafi scharakteryzować rybackie typy jezior. Ponadto zna Podział ryb ze względu na bytowanie
	4,5	Student potrafi scharakteryzować rybackie typy jezior. Ponadto zna Podział ryb ze względu na bytowanie. Zna charakterystykę populacyjną i połowową większości gatunków ryb
	5,0	Student posiada wiedzę o metodach połowu ryb. Zna typy kroju sieci, oraz metody szycia sieci.

Literatura podstawowa

1. Szczerbowski J.A., Rybactwo śródlądowe, IRS, Olsztyn, 2001
2. Filipiak J., Sadowski J., Tzrebiatowski R., Gospodarka rybacka na wodach otwartych, AR, Szczecin, 1999
3. Filipiak J., Raczynski M., Jeziora zachodniopomorskie, AR, Szczecin, 2000

Literatura uzupełniająca

1. Rudnicki A, Poradnik rybaka jeziorowego, PWRiL, Warszawa, 1957
2. Załachowski W., Ryby, PWN, Warszawa, 1997
3. Brylińska M., Ryby słodkowodne, PWN, Warszawa, 1986

Kierunek studiów	Rybactwo		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Ochrona wód		
Kod	WNOZIR/Ryb/S1/		
Specjalność			
Jednostka prowadząca	Zakład Gospodarki Rybackiej i Ochrony Wód		
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	Wawrzyniak Wawrzyniec (Wawrzyniec.Wawrzyniak@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	

Wymagania wstępne	
W-1	Podstawowa wiedza z zakresu chemii ogólnej
W-2	Podstawowa wiedza z chemii analitycznej
W-3	Umiejętność oceny warunków hydrochemicznych zbiorników
W-4	Podstawowa wiedza z geografii, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień z hydrologii
W-5	Umiejętność posługiwania się PC
W-6	Umiejętność posługiwania się bazami danych z zakresu informacji o środowisku wodnym
W-7	Znajomość zasad BHP obowiązujących w laboratorium chemicznym
W-8	Poznanie procesu samooczyszczania wód oraz sposobów oczyszczania ścieków w warunkach naturalnych
W-9	Poznanie podstawowych procesów technologicznych i urządzeń w oczyszczaniu ścieków

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Poznanie zasad ochrony wód; czynnej oraz podstawowych zagadnień rekultywacji wód
C-2	Poznanie procesu samooczyszczania wód oraz sposobów oczyszczania ścieków w warunkach naturalnych
C-3	Poznanie technologii biologicznego oczyszczania ścieków w tym jako elementu biotechnologii
C-4	Poznanie podstawowych procesów technologicznych i urządzeń w oczyszczaniu ścieków
C-5	Umiejętność oceny wpływu ścieków, szczególnie z obiektów rybackich, na jakość wód odbiornika
C-6	Umiejętność wykonywania podstawowych analiz w zakresie zanieczyszczenia wód

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-1	Oznaczanie materii organicznej w wodzie i ściekach	4
T-L-2	Oznaczanie substancji biogennej w wodzie i ściekach	4
T-L-3	Oznaczanie zawiesin w wodzie i ściekach	3
T-L-4	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	4
T-L-5	Określanie podatności na degradację	6
T-L-6	Oznaczanie poziomu trofii	6
T-L-7	Zastosowanie aktów prawnych w zakresie ochrony wód	3
T-W-1	Stan zasobów wodnych - wpływ na biocenozę oraz funkcjonowanie gospodarki kraju. Zagadnienie antropopresji w ochronie wód	2
T-W-2	Samooczyszczanie się wód powierzchniowych	2
T-W-3	Oczyszczanie ścieków w warunkach naturalnych	2
T-W-4	Biologiczne oczyszczanie ścieków również jako dziedzina w biotechnologii	4



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-5	Podstawowe procesy w trakcie oczyszczania ścieków	4
T-W-6	Metody oczyszczania ścieków, ze szczególnym uwzględnieniem ścieków p. spożywczego oraz z obiektów rybactwicznych	5
T-W-7	Eutrofizacja jako szczególna forma zanieczyszczenia wód: przyczyny, skutki i przeciwdziałanie	3
T-W-8	Oddziaływanie ścieków na odbiornik	2
T-W-9	Podstawowe zagadnienia i metody rekultywacji wód	4
T-W-10	Prawna ochrona wód	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	45
A-L-2	Studiowanie źródeł	25
A-L-3	Przygotowanie do zajęć	10
A-L-4	Przygotowanie do zaliczenia	10
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Studiowanie literatury i baz danych nt. ochrony wód	10
A-W-3	Konsultacje	10
A-W-4	Przygotowanie do egzaminu	5
A-W-5	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	5

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład problemowy
M-2	Wykład informacyjny
M-3	Ćwiczenia laboratoryjne
M-4	Dyskusja dydaktyczna związana z wykładem i ćwiczeniami
M-5	Seminarium
M-6	Prelekcja
M-7	Objaśnienia i wyjaśnienia

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Egzamin
S-2	F	zaliczenie wykładów
S-3	F	Zaliczenie ćwiczeń

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

Wiedza							
RYB_1A_C6_W01 Poznanie zależności stanu wód i poszczególnych gałęzi gospodarki od jakości i wielkości zasobów wodnych, ze szczególnym uwzględnieniem rybactwa. Poznanie zasad ochrony wód i ich rekultywacji, a także prawodawstwa w tym zakresie. Poznanie zasad ochrony wód i ich rekultywacji, a także prawodawstwa w tym zakresie	RYB_1A_W01 RYB_1A_W02 RYB_1A_W03 RYB_1A_W04 RYB_1A_W07 RYB_1A_W09 RYB_1A_W12 RYB_1A_W20	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-2 C-3 C-4 C-5 C-6	T-W-1 T-W-6 T-W-2 T-W-7 T-W-3 T-W-8 T-W-4 T-W-9 T-W-5 T-W-10	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-2 S-3
RYB_1A_C6_W02 Student definiuje i ocenia występujące warunki hydrochemiczne w akwenach. Rozpoznaje wpływ warunków hydrochemicznych na kształtowanie się stanu wód naturalnych. Opisuje wyniki badań hydrochemicznych oraz tłumaczy uzyskane wyniki badań. Interpretuje wyniki badań hydrochemicznych na tle obowiązujących przepisów w zakresie stanu wód. Potrafi wykonywać podstawowe badania w zakresie stanu wód	RYB_1A_W01 RYB_1A_W02 RYB_1A_W09	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1 C-2 C-3 C-4 C-5	T-W-1 T-W-6 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

Umiejętności							
RYB_1A_C6_U01 Poznanie zależności stanu wód i poszczególnych gałęzi gospodarki od jakości i wielkości zasobów wodnych, ze szczególnym uwzględnieniem rybactwa. Poznanie zasad ochrony wód i ich rekultywacji, a także prawodawstwa w tym zakresie. Poznanie zasad ochrony wód i ich rekultywacji, a także prawodawstwa w tym zakresie	RYB_1A_U01 RYB_1A_U02 RYB_1A_U03 RYB_1A_U04 RYB_1A_U05 RYB_1A_U15 RYB_1A_U16	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2 C-3 C-4 C-5 C-6	T-L-1 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 M-4 M-5	S-2 S-3



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

RYB_1A_C6_U02 Potrafi analizować: warunki termiczne w wodach powierzchniowych, ocenić występujące warunki hydrochemiczne w akwenach, ocenić wpływ warunków hydrochemicznych na kształtowanie się biocenozy. Potrafi interpretować wyniki badań hydrochemicznych oraz prezentować uzyskane wyniki badań.	RYB_1A_U01 RYB_1A_U02 RYB_1A_U03 RYB_1A_U04 RYB_1A_U05 RYB_1A_U15 RYB_1A_U16 RYB_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2 C-3 C-4 C-5 C-6	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-8 T-W-9 T-W-10	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3
--	--	--------------------------------------	--------	--	---	-----------------------------------	-------------------	-------------------

Kompetencje społeczne

RYB_1A_C6_K01 Poznanie zależności stanu wód i poszczególnych gałęzi gospodarki od jakości i wielkości zasobów wodnych, ze szczególnym uwzględnieniem rybactwa. Poznanie zasad ochrony wód i ich rekultywacji, a także prawodawstwa w tym zakresie. Poznanie zasad ochrony wód i ich rekultywacji, a także prawodawstwa w tym zakresie	RYB_1A_K01 RYB_1A_K02 RYB_1A_K03 RYB_1A_K04 RYB_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2 C-3 C-4 C-5 C-6	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5 M-6 M-7	S-2 S-3
RYB_1A_C6_K02 Student posiada zdolność definiowania i oceny występujących warunków hydrochemicznych w akwenach. Rozpoznaje wpływ warunków hydrochemicznych na kształtowanie się biocenozy. Postrzega relacje pomiędzy biotopem i biocenozą. Wyraża oceny w odniesieniu do uzyskanych wyników badań hydrochemicznych oraz ma zdolność do tłumaczenia uzyskanych wyników badań i analiz.	RYB_1A_K01 RYB_1A_K02 RYB_1A_K03 RYB_1A_K04 RYB_1A_K05 RYB_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2 C-3 C-4 C-5 C-6	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3

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

Wiedza

RYB_1A_C6_W01	2,0	Student nie potrafi wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,0	Student potrafi tylko częściowo wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,5	Student potrafi w zdecydowanej większości wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	4,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Potrafi umiejętnie zastosować uzyskana wiedzę do interpretacji zjawisk w środowisku wodnym
	4,5	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Wyniki potrafi zinterpretować i opisać pod kątem funkcjonowania środowiska wodnego
	5,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w ramach wykładu i ćwiczeń, potrafi porównać wyniki badań z wynikami odnoszącymi się do innych akwenów. Potrafi przeanalizować wyniki w oparciu o piśmiennictwo oraz potrafi zaprezentować efekt takich analiz
RYB_1A_C6_W02	2,0	Student nie potrafi wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,0	Student potrafi tylko częściowo wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,5	Student potrafi w zdecydowanej większości wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	4,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Potrafi umiejętnie zastosować uzyskana wiedzę do interpretacji zjawisk w środowisku wodnym
	4,5	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Wyniki potrafi zinterpretować i opisać pod kątem funkcjonowania środowiska wodnego
	5,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w ramach wykładu i ćwiczeń, potrafi porównać wyniki badań z wynikami odnoszącymi się do innych akwenów. Potrafi przeanalizować wyniki w oparciu o piśmiennictwo oraz potrafi zaprezentować efekt takich analiz

Umiejętności

RYB_1A_C6_U01	2,0	Student nie potrafi wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,0	Student potrafi tylko częściowo wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,5	Student potrafi w zdecydowanej większości wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	4,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Potrafi umiejętnie zastosować uzyskana wiedzę do interpretacji zjawisk w środowisku wodnym
	4,5	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Wyniki potrafi zinterpretować i opisać pod kątem funkcjonowania środowiska wodnego
	5,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w ramach wykładu i ćwiczeń, potrafi porównać wyniki badań z wynikami odnoszącymi się do innych akwenów. Potrafi przeanalizować wyniki w oparciu o piśmiennictwo oraz potrafi zaprezentować efekt takich analiz
RYB_1A_C6_U02	2,0	Student nie potrafi wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,0	Student potrafi tylko częściowo wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,5	Student potrafi w zdecydowanej większości wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	4,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Potrafi umiejętnie zastosować uzyskana wiedzę do interpretacji zjawisk w środowisku wodnym
	4,5	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Wyniki potrafi zinterpretować i opisać pod kątem funkcjonowania środowiska wodnego
	5,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w ramach wykładu i ćwiczeń, potrafi porównać wyniki badań z wynikami odnoszącymi się do innych akwenów. Potrafi przeanalizować wyniki w oparciu o piśmiennictwo oraz potrafi zaprezentować efekt takich analiz

Inne kompetencje społeczne



Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_C6_K01	2,0	Student nie potrafi wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,0	Student potrafi tylko częściowo wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,5	Student nie potrafi wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
		Student potrafi w zdecydowanej większości wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	4,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Potrafi umiejętnie zastosować uzyskana wiedzę do interpretacji zjawisk w środowisku wodnym
	4,5	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Wyniki potrafi zinterpretować i opisać pod kątem funkcjonowania środowiska wodnego
5,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w ramach wykładu i ćwiczeń, potrafi porównać wyniki badań z wynikami odnoszącymi się do innych akwenów. Potrafi przeanalizować wyniki w oparciu o piśmiennictwo oraz potrafi zaprezentować efekt takich analiz	
RYB_1A_C6_K02	2,0	Student nie potrafi wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,0	Student potrafi tylko częściowo wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
	3,5	Student potrafi w zdecydowanej większości wykorzystać wiedzy aplikowanej w trakcie zajęć
		Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Potrafi umiejętnie zastosować uzyskana wiedzę do interpretacji zjawisk w środowisku wodnym
	4,5	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w trakcie zajęć. Wyniki potrafi zinterpretować i opisać pod kątem funkcjonowania środowiska wodnego
	5,0	Student potrafi wykorzystać wiedzę zaoferowaną w ramach wykładu i ćwiczeń, potrafi porównać wyniki badań z wynikami odnoszącymi się do innych akwenów. Potrafi przeanalizować wyniki w oparciu o piśmiennictwo oraz potrafi zaprezentować efekt takich analiz

Literatura podstawowa

1. Alekin O, Podstawy hydrochemii, Wyd. Geolog., Warszawa, 1959
2. Dojlido J., Chemia wód powierzchniowych, Ekonomia i Środowisko, Białystok, 1999
3. Hermanowicz i wsp., Fizyczna i chemiczna analiza wody i ściekó, Arkady, Warszawa, 2001
4. Kubiak J., Tórz A., Nędzarek A., Analityczne podstawy hydrochemii, Akademii Rolniczej, Szczecin, 1999

Literatura uzupełniająca

1. Chełmicki W., Woda. Zasoby, degradacja, ochroba, PWN, Warszawa, 2001
2. Kalff, Limnology, Prentice-Hall, Inc., NJ, 2002
3. Drever J, The geochemistry of natural waters. Surface and Groundwater Environments, Prentice Hall, NJ, 2005



WNoŻiR



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Toksykologia rybacka					
Kod	WNOZIR/RYP/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	Pokorska-Niewiada Kamila (Kamila.Pokorska@zut.edu.pl), Rajkowska-Myśliwiec Monika (Monika.Rajkowska@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość Ekologii, Hydrobiologii, Anatomii i embriologii ryb, Biochemii, Fizjologii ryb, Systematyki ryb					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Celem jest wprowadzenie studentów w problematykę zagrożenia ekosystemów wodnych i ichtiofauny ksenobiotykami oraz zapoznać z metodami badania, wykrywania źródeł intoksykacji oraz szacowania zagrożenia ekosystemów wodnych					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Zasady BHP i organizacja ćwiczeń. Reakcja hydrobiontów na związki toksyczne zawarte w wodzie.					2
T-L-2	Metodologia badania przypadków zatruc środowiska wodnego.					4
T-L-3	Badanie stężeń wybranych ksenobiotyków w abiotycznych i biotycznych elementach ekosystemów wodnych metodami analizy chemicznej i instrumentalnej.					20
T-L-4	Szacowanie biokumulacji i biomagnifikacji. Testy toksyczności. Metody wyznaczania CM i LC50.					4
T-W-1	Powstanie i zadania toksykologii wodnej. Zagadnienia związane z zanieczyszczeniem hydrosfery i jego oddziaływaniem na organizmy wodne.					2
T-W-2	Klasyfikacja i charakterystyka trucizn. Zatrucia i ich przebieg (reakcje hydrobiontów i objawy zatruc).					6
T-W-3	Zależność między abiotycznymi i biologicznymi czynnikami, a efektem toksycznym. Wykorzystanie chemicznych i biologicznych metod określania stopnia zagrożenia ekosystemów wodnych.					6
T-W-4	Wchłanianie, przemiany, bioakumulacja, detoksykacja i wydalanie ksenobiotyków. Adaptacja organizmów do zanieczyszczeń.					6
T-W-5	Toksyczność metali ciężkich, radionuklidów, pestycydów, ropopochodnych, substancji powierzchniowoczynnych, PCB, PCT, dioksyn oraz innych związków organicznych i nieorganicznych.					10
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-L-2	przygotowanie się do zajęć					30
A-L-3	konsultacje					10
A-L-4	przygotowanie pracy kontrolnej					20
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-W-2	Studiowanie literatury - praca własna studenta					15
A-W-3	Konsultacje					5
A-W-4	przygotowanie się do egzaminu					10
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	wykład informacyjny, prezentacja multimedialna					
M-2	ćwiczenia laboratoryjne					



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-3 dyskusja związana z wykładem

M-4 metoda przypadków

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1 F odpowiedź ustana 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

RYB_1A_C7_W01 Student ma wiedzę w zakresie toksykologii rybackiej jest w stanie: definiować podstawowe pojęcia, scharakteryzować substancje niebezpieczne obecne w środowisku wodnym, opisać ich obieg i wpływ na hydrobionty, zdefiniować problem, dobrać odpowiednie metody badawcze, na podstawie wyników badań oszacować zagrożenie dla biocenozy wodnych i zaproponować sposób rozwiązania problemu	RYB_1A_W03	P6S_WG P6S_WK	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

RYB_1A_C7_U01 Student umie wyszukiwać, analizować i interpretować dostępne informacje, potrafi zaplanować i wykonać badania samodzielnie lub w zespole, potrafi opracować ich wyniki stosując techniki informatyczne, umie przedstawić je w formie ustnej i pisemnej, w języku polskim i obcym, stosując poprawną nomenklaturę, potrafi ocenić zagrożenie, zaproponować i uzasadnić sposoby przeciwdziałania w celu zapewnienia dobrostanu hydrobiontów	RYB_1A_U01 RYB_1A_U02 RYB_1A_U04 RYB_1A_U07	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-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

RYB_1A_C7_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	RYB_1A_K01 RYB_1A_K02 RYB_1A_K03 RYB_1A_K04 RYB_1A_K05 RYB_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-W-1	T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
---	--	----------------------------	--	-----	---	----------------------------------	--------------------------	-------------------

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

Wiedza

RYB_1A_C7_W01	2,0	Student nie posiada podstawowej wiedzy z zakresu toksykologii rybackiej
	3,0	Student posiada ogólną wiedzę w zakresie pojęć stosowanych w toksykologii rybackiej
	3,5	Student jest w stanie sformułować problem związany z obecnością substancji niebezpiecznych w środowisku wodnym
	4,0	Student jest w stanie sformułować problem związany z obecnością substancji niebezpiecznych w środowisku wodnym, potrafi scharakteryzować główne grupy tych substancji i ich wpływ na hydrobionty
	4,5	Student jest w stanie sformułować problem związany z obecnością substancji niebezpiecznych w środowisku wodnym, potrafi scharakteryzować główne grupy tych substancji opisać ich losy i przemiany w ekosystemach wodnych oraz wpływ na hydrobionty, wybrać metody i wykonać badania
	5,0	Student jest w stanie sformułować problem związany z obecnością substancji niebezpiecznych w środowisku wodnym, potrafi scharakteryzować główne grupy tych substancji opisać ich losy i przemiany w ekosystemach, wybrać metody i wykonać badania, oszacować zagrożenie dla hydrobiontów i zaproponować sposób jego usunięcia

Umiejętności

RYB_1A_C7_U01	2,0	Student nie potrafi wyszukiwać i prezentować informacji literaturowych oraz wyników swoich badań
	3,0	Student potrafi wyszukiwać i prezentować informacje oraz wyniki swoich badań, ale bez umiejętności ich efektywnej analizy
	3,5	Student potrafi wyszukiwać i prezentować informacje oraz wyniki swoich badań z umiejętnością ich efektywnej analizy
	4,0	Student efektywnie wyszukuje i prezentuje informacje oraz wyniki swoich badań, umie przeprowadzić ich analizę, potrafi też prowadzić dyskusję o osiągniętych wynikach
	4,5	Student potrafi efektywnie prezentować zdobyte informacje, umie analizować wyniki badań i dyskutować na ich temat, potrafi też oszacować zagrożenia
	5,0	Student potrafi efektywnie prezentować zdobyte informacje, umie analizować wyniki badań i dyskutować na ich temat, potrafi oszacować zagrożenia oraz zaproponować i uzasadnić sposób rozwiązania problemu

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_C7_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, jest kreatywny
	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

Literatura podstawowa

1. Łukjanienko W.J, Toksykologia ryb, PWRiL, Warszawa, 1974

2. Stanley E. Manahan, Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008, I, Tytuł oryginalny: Toxicological Chemistry and Biochemistry - tłum. Boczoń W., H. Koroniak ISBN: 978-83-01-14841-6

3. Seńczuk W.(red.), Toksykologia współczesna, PZWL, Warszawa, 2006, I

Literatura uzupełniająca

1. Jara Z., A. Chodyniecki, Ichtiopatologia, Wyd. AR we Wrocławiu, Wrocław, 1999, I

2. Prost M., Choroby ryb, Pol. Tow. Nauk Wet., Lublin, 1994

3. Różański L.: Przemiany pestycydów w organizmach żywych i środowisku, Przemiany pestycydów w organizmach żywych i środowisku, PWRiL, Warszawa, 1992



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Akwakultura					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury					
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	Sadowski Jacek (Jacek.Sadowski@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl), Sadowski Jacek (Jacek.Sadowski@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	student przystępujący do zajęć z podstaw akwakultury powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu biologii środowiska wodnego w tym ichtiologii, hydrochemii, biochemii, fizjologii organizmów wodnych, matematyki i biofizyki					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studentów z pojęciem akwakultury, z metodami i technikami akwakultury stosowanymi w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem chowu ryb w stawach karpowych i stawach pstragowych					
C-2	Praktyczne zapoznanie studentów z wybranymi technikami akwakultury, z podstawowymi obliczeniami stosowanymi w akwakulturze					
C-3	Praktyczne przedstawienie funkcjonowania przedsiębiorstw akwakultury na przykładzie wybranych polskich przedsiębiorstw - wizytacja obiektów					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Bilans tlenowy stawów karpowych					2
T-L-2	Podział powierzchni stawów letnich pod wychów poszczególnych roczników karp					6
T-L-3	Technologia produkcji karpia w obrocie pełnym - tradycyjna metoda Dubischa - wizytacja obiektów wraz z analizą systemu produkcji.					2
T-L-4	Bilans tlenowy w gospodarstwie pstragowym					4
T-L-5	Założenia technologiczne do projektu obiektu do produkcji pstrąga w obiegu otwartym					4
T-L-6	Technologia produkcji pstrąga tęczowego w obrocie pełnym - wizytacja obiektów wraz z analizą systemu produkcji.					2
T-L-7	Założenia technologiczne do projektu obiektu sadzowego					4
T-L-8	Technologia produkcji ryb w obiekcie sadzowym - wizytacja obiektu wraz z analizą systemu produkcji					2
T-L-9	Założenia technologiczne do projektu obiegu zamkniętego do tuczu ryb					2
T-L-10	Wybrane zagadnienia z kalkulacji efektywności chowu w różnych technologiach produkcji					2
T-W-1	Historia i stan obecny akwakultury na świecie i w Polsce.					2
T-W-2	Chów ryb w stawach karpowych: Karp jako obiekt chowu Biologia stawów karpowych I Biologia stawów karpowych II Technologia produkcji karpia w stawach Polikultura w stawach karpowych					12
T-W-3	Pstrąg tęczowy jako obiekt chowu					2
T-W-4	Chów innych gatunków ryb łososiowatych w stawach pstragowych.					2
T-W-5	Biologiczne podstawy chowu ryb w obiegach zamkniętych.					2
T-W-6	Podstawy chowu ryb w sadzach					4
T-W-7	Technologia chowu pstrąga tęczowego - rozród, inkubacja ikry i podchów materiału zarybieniowego					2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-8	Technologia chowu pstrąga tęczowego - produkcja ryby towarowej	2
T-W-9	Chów ryb w obiegach zamkniętych - technologia tuczu	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-L-2	przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	60
A-W-1	przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	30
A-W-2	uczestnictwo w zajęciach	30

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	wykład informacyjny
M-2	dyskusja dydaktyczna związana z wykładem
M-3	film
M-4	pokaz połączony z przeżyciem
M-5	ćwiczenia przedmiotowe z użyciem komputera

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	ocena zostaje przeprowadzona na podstawie sprawdzianów -tzw wejściówek obejmujących materiał z poprzednich zajęć - średnia ocena stanowi 30% oceny końcowej
S-2	P	na zakończenie zajęć zostaje przeprowadzony test obejmujący całość zagadnień poruszanych na zajęciach - stanowi 70% oceny końcowej przedmiotu
S-3	F	ocena zostaje przeprowadzona na podstawie prawidłowo przedstawionego projektu
S-4	P	ocena kompetencji społecznych nie podlega w normalnym społeczeństwie kwantyfikacji - zadaniem nauczyciela nie jest ocena de facto czyjeś światopoglądu - jedynie można uznać (lub nie) że student zapoznał się z określonym podejściem - w tym przypadku oceny nie przeprowadzam

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								
RYB_1A_C8_W01 Ma wiedzę na temat podstawowych technik chowu stosowanych w akwakulturze	RYB_1A_W08	P6S_WG	P6S_WG	C-1 C-3	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 M-5	S-1 S-2
RYB_1A_C8_W02 zna metody chowu wybranych gatunków zwierząt wodnych ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Europy	RYB_1A_W08	P6S_WG	P6S_WG	C-1 C-3	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
RYB_1A_C8_W03 zna metody obliczeń stosowanych w akwakulturze	RYB_1A_W07	P6S_WG P6S_WK		C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-4 T-L-5 T-L-6	T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-L-10	M-5	S-3

Umiejętności								
RYB_1A_C8_U01 umie dokonać podstawowych obliczeń dotyczących wybranych technik akwakultury	RYB_1A_U13	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-4	T-L-7 T-L-8 T-L-9	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-3
RYB_1A_C8_U02 umie rozpoznać wybrane gatunki zwierząt wodnych w akwakulturze i dobrać dla nich odpowiednią technikę chowu	RYB_1A_U18	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1
RYB_1A_C8_U03 zna podstawy obsługi programów komputerowych wykorzystywanych w akwakulturze	RYB_1A_U03	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-3 T-L-6	T-L-8 T-L-10	M-5	S-3

Kompetencje społeczne								
RYB_1A_C8_K01 rozumie znaczenie etycznych i społecznych aspektów związanych z hodowlą organizmów wodnych	RYB_1A_K04	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-W-1 T-W-4	T-W-5 T-W-6	M-1 M-2 M-3	S-4
RYB_1A_C8_K02 ma świadomość wpływu działań człowieka w zakresie hodowli zwierząt wodnych na kształtowanie i stan środowiska wodnego	RYB_1A_K04	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-3	T-W-1 T-W-2	T-W-5 T-W-6	M-1 M-2 M-4	S-4

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_C8_W01	2,0	nie ma wiedzy na temat podstawowych technik chowu stosowanych w akwakulturze
	3,0	ma wiedzę na temat niektórych podstawowych technik chowu stosowanych w akwakulturze
	3,5	ma wiedzę na temat podstawowych technik chowu stosowanych w akwakulturze
	4,0	ma szczegółową wiedzę na temat podstawowych technik chowu stosowanych w akwakulturze
	4,5	ma szczegółową wiedzę na temat podstawowych technik chowu stosowanych w akwakulturze i potrafi analizować przebieg chowu
	5,0	ma szczegółową wiedzę na temat podstawowych technik chowu stosowanych w akwakulturze i potrafi analizować przebieg chowu z różnych punktów widzenia
RYB_1A_C8_W02	2,0	nie zna metod chowu wybranych gatunków zwierząt wodnych
	3,0	zna niektóre metody chowu wybranych gatunków zwierząt wodnych
	3,5	zna metody chowu wybranych gatunków zwierząt wodnych
	4,0	zna szczegółowo metody chowu wybranych gatunków zwierząt wodnych
	4,5	zna szczegółowo metody chowu wybranych gatunków zwierząt wodnych, potrafi dokonać ich oceny pod względem ekonomicznym i środowiskowym
	5,0	zna szczegółowo metody chowu wybranych gatunków zwierząt wodnych, potrafi dokonać ich oceny pod względem ekonomicznym i środowiskowym i zaproponować rozwiązania prostych problemów powstających w trakcie chowu
RYB_1A_C8_W03	2,0	nie zna metod obliczeń stosowanych w akwakulturze
	3,0	zna niektóre metody obliczeń stosowanych w akwakulturze
	3,5	zna metody obliczeń stosowanych w akwakulturze
	4,0	zna metody obliczeń stosowanych w akwakulturze i potrafi dokonać prostych analiz wyników
	4,5	zna metody obliczeń stosowanych w akwakulturze i potrafi dokonać analiz wyników
	5,0	zna metody obliczeń stosowanych w akwakulturze i potrafi dokonać złożonych i wieloaspektowych analiz wyników
Umiejętności		
RYB_1A_C8_U01	2,0	nie umie dokonać podstawowych obliczeń dotyczących wybranych technik akwakultury
	3,0	umie dokonać niektórych podstawowych obliczeń dotyczących wybranych technik akwakultury
	3,5	umie dokonać podstawowych obliczeń dotyczących wybranych technik akwakultury
	4,0	umie dokonać podstawowych obliczeń dotyczących wybranych technik akwakultury oraz dokonać prostych analiz wyników
	4,5	umie dokonać podstawowych obliczeń dotyczących wybranych technik akwakultury oraz dokonać złożonych analiz wyników
	5,0	umie dokonać podstawowych obliczeń dotyczących wybranych technik akwakultury oraz dokonać złożonych analiz wyników oraz zaproponować rozwiązanie niektórych problemów inżynierskich
RYB_1A_C8_U02	2,0	student nie rozpoznaje gatunków ani nie potrafi im przypisać określonych technik chowu
	3,0	student rozpoznaje zaledwie kilka gatunków i potrafi im przypisać techniki chowu
	3,5	student rozpoznaje gatunki i potrafi przypisać tylko techniki chowu
	4,0	student rozpoznaje gatunki i potrafi opisać podstawy techniki ich chowu
	4,5	student rozpoznaje gatunki i potrafi opisać techniki ich chowu
	5,0	student rozpoznaje gatunki i potrafi szczegółowo opisać techniki ich chowu
RYB_1A_C8_U03	2,0	student nie zna podstaw obsługi programów komputerowych
	3,0	student zna niektóre z elementów obsługi programów komputerowych
	3,5	student poprawnie obsługuje programy komputerowe
	4,0	student obsługuje programy komputerowe, samodzielnie potrafi wyciągnąć niektóre wnioski
	4,5	student w pełni opanował działanie programów komputerowych, potrafi analizować wybrane zagadnienia z analizy danych
	5,0	student w pełni opanował obsługę programów, pracuje w sposób twórczy
Inne kompetencje społeczne		
RYB_1A_C8_K01	2,0	
	3,0	oceny nie sformułowano w formie stopnia
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
RYB_1A_C8_K02	2,0	
	3,0	oceny nie sformułowano w formie stopnia
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Literatura podstawowa		
1. Krzysztof Goryczko, Pstrąg. Chów i hodowla. Poradnik hodowcy, IRS, Olsztyn, 2008		
2. Ryszard Wojda, Karp. Chów i hodowla. Poradnik hodowcy, IRS, Olsztyn, 2009		
3. Jacek Sadowski, Rajmund Trzebiatowski, Jarosław Filipiak, Chów ryb. Przewodnik do ćwiczeń, AR Szczecin, Szczecin, 1999		

Literatura uzupełniająca

1. różni, strony internetowe poświęcone akwakulturze i strony czasopism dotyczących akwakultury, 2012



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Technika połowów					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Gospodarki Rybackiej i Ochrony 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	5	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	30	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Czerniejewski Przemysław (Przemysław.Czerniejewski@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Przedmiot obejmuje swym programem wiedzę z dziedziny budowy, eksploatacji narzędzi połowu i pojęć związanych z rybołówstwem					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	zapoznanie studentów z materiałami do budowy narzędzi połowu, ich budowa, sposobami posługiwania się nimi oraz pojęciami związanymi z rybołówstwem					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Podstawy wiadomości o węzłach, wiązanie węzłów					1
T-L-2	Sploty lin włókiennych i stalowych					1
T-L-3	Rozpoznawanie i właściwości grup surowców włókienniczych					1
T-L-4	Skręty i wytrzymałość materiałów sieciowych					1
T-L-5	Własności przędzy sieciowej i jadra					1
T-L-6	Krojenie jadra i łączenie elementów					2
T-L-7	Osadzanie i powierzchnia jadra					1
T-L-8	Obliczanie materiałów sieciowych					1
T-L-9	Budowa i rysunki zestawu trałowego z włókiem dennym					8
T-L-10	Budowa i rysunki zestawu trałowego z włókiem pelagicznym					12
T-L-11	Ogólne prawa modelowania narzędzi połowu					1
T-W-1	Wprowadzenie do przedmiotu					2
T-W-2	Wybrane zagadnienia z materiałoznawstwa sieciowego					2
T-W-3	Podstawowe pojęcia dotyczące rybołówstwa					2
T-W-4	Kryteria i podział narzędzi połowu					2
T-W-5	Omawianie budowy i eksploatacji poszczególnych grup narzędzi połowu					16
T-W-6	Badania modelowe narzędzi połowu i podstawy modelowania					6
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	studiowanie wskazanej literatury					20
A-L-2	obliczenia wyników badań					16
A-L-3	obliczenia projektowe					14
A-L-4	konsultacje					32
A-L-5	przygotowanie do zaliczenia projektu					8
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach					30



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-2	Studiowanie literatury przedmiotu	12
A-W-3	Konsultacje	10
A-W-4	Przygotowanie do egzaminu	8

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	wykład, film, pokaz, ćwiczenia przedmiotowe i projektowe

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	F prace projektowe przejściowe
S-2	P praca projektowa

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							
RYB_1A_C9_W01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien być w stanie znać budowę, poprawnie nazywać narzędzia połowu oraz formułować podstawowe pojęcia związane z rybołówstwem.	RYB_1A_W01 RYB_1A_W05 RYB_1A_W09 RYB_1A_W12 RYB_1A_W14 RYB_1A_W19	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-W-1 T-W-4 T-W-2 T-W-5 T-W-3 T-W-6	M-1	S-1 S-2

Umiejętności							
RYB_1A_C9_U01 Student powinien umieć montować i eksploatować narzędzia połowu oraz posługiwać się pojęciami związanymi z rybołówstwem	RYB_1A_U01 RYB_1A_U02 RYB_1A_U04 RYB_1A_U09	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-8 T-L-2 T-L-9 T-L-3 T-L-10 T-L-4 T-L-11 T-L-5 T-W-4 T-L-6 T-W-5 T-L-7	M-1	S-1 S-2

Kompetencje społeczne							
RYB_1A_C9_K01 Student nabyte świadomości różnorodności sposobów pozyskiwania zasobów mórz i oceanów i wrażliwości na zachowanie tych zasobów dla przyszłych pokoleń	RYB_1A_K03 RYB_1A_K04	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-W-3 T-W-5 T-W-4 T-W-6	M-1	S-1 S-2

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

Wiedza		
RYB_1A_C9_W01	2,0	nie zna żadnych narzędzi połowu ani pojęć dotyczących rybołówstwa
	3,0	zna kilka narzędzi połowu i kilka pojęć związanych z rybołówstwem
	3,5	zna narzędzia połowu ważne dla współczesnego rybołówstwa i najważniejsze pojęcia związane z rybołówstwem
	4,0	zna narzędzia połowu i pojęcia związane z rybołówstwem
	4,5	zna narzędzia połowu, ich budowę, nazewnictwo, potrafi zbudować proste narzędzie połowu, umie posługiwać się pojęciami związanymi z rybołówstwem
	5,0	zna budowę i znaczenie narzędzi połowu, technikę posługiwania się nimi, potrafi zaprojektować, wykonać lub zorganizować produkcję narzędzi połowu oraz umiejętnie posługuje się pojęciami związanymi z rybołówstwem

Umiejętności		
RYB_1A_C9_U01	2,0	nie umie wykroić i montować żadnego narzędzia połowu
	3,0	umie kroić i zszywać jadro
	3,5	umie zmontować proste narzędzia połowu
	4,0	umie wykonywać narzędzia połowu
	4,5	umie wykonywać i zna sposoby eksploatacji narzędzi połowu
	5,0	umie wykonywać i zna sposoby eksploatacji narzędzi połowu i umie posługiwać się pojęciami związanymi z rybołówstwem

Inne kompetencje społeczne		
RYB_1A_C9_K01	2,0	nie zna żadnych sposobów pozyskiwania biologicznych zasobów mórz
	3,0	zna kilka sposobów pozyskiwania biologicznych zasobów mórz
	3,5	zna sposoby pozyskiwania biologicznych zasobów mórz i oceanów, ma świadomość różnorodności narzędzi połowu
	4,0	zna różnorodne sposoby pozyskiwania biologicznych zasobów mórz i oceanów i wykazuje pewną wrażliwość zachowania środowiska
	4,5	ma świadomość że istnieją różne sposoby pozyskiwania biologicznych zasobów mórz i oceanów i ma świadomość że zasoby należy zachowywać dla przyszłych pokoleń
	5,0	ma pełną świadomość wielkiej różnorodności sposobów pozyskiwania biologicznych zasobów mórz i oceanów oraz cechuje się wielką wrażliwością zachowania tych zasobów

Literatura podstawowa

1. Świniarski J., Rybackie narzędzia połowu (podział, nazwy, oznaczenia), AR, Szczecin, 1975
2. Świniarski J., Technika połowu ryb, PWN, Warszawa, 1970
3. Świniarski J., Narzędzia i metody połowu ryb, WSR, Szczecin, 1971
4. Świniarski J., Cetinic P., Technologia połowu organizmów morskich, Wyd. Morskie, Gdynia, 1993

Literatura uzupełniająca

1. Świniarski J., Krępa J., Teoria łowności i projektowanie narzędzi połowu, PWN, Warszawa, 1975
2. Krępa J., Stengel H., Fridman A., Narzędzia połowu rybołówstwa morskiego, Wyd. Morskie, Gdynia, 1987



Kierunek studiów	Rybactwo		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Praktyka zawodowa		
Kod	WNOZIR/RYP/S1/		
Specjalność			
Jednostka prowadząca	Zakład Technologii Mleczarskiej i Przechowalnictwa Żywności		
ECTS	6,0	ECTS (formy)	6,0
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski
Blok obieralny		Grupa obieralna	

Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Tygodnie	ECTS	Waga	Zaliczenie
praktyki	PR	4	6	6,0	1,00	egzamin

Nauczyciel odpowiedzialny Dmytrów Izabela (Izabela.Dmytrow@zut.edu.pl)

Inni nauczyciele Małecka Karolina (Karolina.Malecka@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne

W-1 Podstawowa wiedza i umiejętności zdobyte w poprzedzającym praktykę zawodową procesie kształcenia.

Cele modułu/przedmiotu

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.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć

T-PR-1	Liczba tygodni
Treść praktyki jest podawana indywidualnie w zależności od charakteru i specyfiki przedsiębiorstwa w którym student odbywa praktykę	6

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności

A-PR-1	A-PR-2	A-PR-3	Liczba godzin
Uczestnictwo w pracach zakładu	Przygotowanie i opracowanie sprawozdania	Przygotowanie się do zaliczenia praktyki	175 3 2

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykład informacyjny
M-2	Ćwiczenia produkcyjne w wybranej instytucji
M-3	Dyskusja dydaktyczna

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Ocena okresowa studenta przez Opiekuna Praktyk na powierzonym stanowisku w trakcie odbywania praktyki w wybranej instytucji
S-2	P	Ocena podsumowująca na zakończenie praktyki specjalizacyjnej. Pisemna opinia Opiekuna praktyk. Zaliczenie ustne po zakończeniu praktyk w obecności Komisji Wydziałowej.

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

Wiedza

RYB_1A_PR_W01 Student definiuje podstawowe pojęcia dotyczące dotychczasowego etapu kształcenia oraz ma znajomość rozwoju dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku i stosowanych w nich metod badawczych.	RYB_1A_W01	P6S_WG		C-1 C-2	T-PR-1	M-2 M-3	S-2
--	------------	--------	--	------------	--------	------------	-----

Umiejętności



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

RYB_1A_PR_U01 W zakresie umiejętności student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w praktyce i zastosować ją zgodnie z działalnością danego przedsiębiorstwa.	RYB_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-PR-1	M-2 M-3	S-2
---	------------	----------------------------	--------	------------	--------	------------	-----

Kompetencje społeczne

RYB_1A_PR_K01 Student ma świadomość aktywnego udziału i zdyscyplinowania w pracy indywidualnej oraz grupowej wykazując odpowiednio współdziałanie zarówno jako członek jak i lider zespołu.	RYB_1A_K02 RYB_1A_K05	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-PR-1	M-2 M-3	S-1 S-2
--	--------------------------	----------------------------	--	------------	--------	------------	------------

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

Wiedza

RYB_1A_PR_W01	2,0	Student nie potrafi omówić miejsca w którym odbywał praktykę oraz zakresu swoich obowiązków
	3,0	Student nie potrafi wykazać i omówić czynności z którymi miał do czynienia w czasie odbywania praktyk
	3,5	Student poprawnie identyfikuje i omawia czynności które wykonywał w czasie praktyki
	4,0	Student poprawnie identyfikuje i omawia czynności które wykonywał w czasie praktyki oraz potrafi dostrzec możliwości ich ewentualnego wykorzystania w innych dziedzinach nauki i pracy.
	4,5	Student zna i rozumie procesy technologiczne z którymi miał do czynienia w czasie odbywania praktyki, potrafi jednocześnie wykorzystać swoją wiedzę i zaproponować nowe lub ulepszone rozwiązania.
	5,0	Student potrafi omówić procesy technologiczne, z którymi miał do czynienia, oraz wykazać słabe i mocne strony zakładu w którym odbywał praktykę.

Umiejętności

RYB_1A_PR_U01	2,0	Student nie potrafi omówić miejsca w którym odbywał praktykę oraz zakresu swoich obowiązków
	3,0	Student nie potrafi wykazać i omówić czynności z którymi miał do czynienia w czasie odbywania praktyk
	3,5	Student poprawnie identyfikuje i omawia czynności które wykonywał w czasie praktyki
	4,0	Student poprawnie identyfikuje i omawia czynności które wykonywał w czasie praktyki oraz potrafi dostrzec możliwości ich ewentualnego wykorzystania w innych dziedzinach nauki i pracy.
	4,5	Student zna i rozumie procesy technologiczne z którymi miał do czynienia w czasie odbywania praktyki, potrafi jednocześnie wykorzystać swoją wiedzę i zaproponować nowe lub ulepszone rozwiązania.
	5,0	Student potrafi omówić procesy technologiczne, z którymi miał do czynienia, oraz wykazać słabe i mocne strony zakładu w którym odbywał praktykę.

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_PR_K01	2,0	Student nie potrafi omówić miejsca w którym odbywał praktykę oraz zakresu swoich obowiązków
	3,0	Student nie potrafi wykazać i omówić czynności z którymi miał do czynienia w czasie odbywania praktyk
	3,5	Student poprawnie identyfikuje i omawia czynności które wykonywał w czasie praktyki
	4,0	Student poprawnie identyfikuje i omawia czynności które wykonywał w czasie praktyki oraz potrafi dostrzec możliwości ich ewentualnego wykorzystania w innych dziedzinach nauki i pracy.
	4,5	Student zna i rozumie procesy technologiczne z którymi miał do czynienia w czasie odbywania praktyki, potrafi jednocześnie wykorzystać swoją wiedzę i zaproponować nowe lub ulepszone rozwiązania.
	5,0	Student potrafi omówić procesy technologiczne, z którymi miał do czynienia, oraz wykazać słabe i mocne strony zakładu w którym odbywał praktykę.

Literatura uzupełniająca

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



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Szkolenie BHP i przeciwpożarowe					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury					
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady	W	1	5	1,0	1,00	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Wiedza ogólna na temat wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, techniki i organizacji stanowisk pracy, umiejętności identyfikacji i analizy zagrożeń w środowisku pracy oraz znajomość obowiązujących przepisów prawnych dotyczących bhp.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Celem wykładów jest uzyskanie przez uczestników szkolenia wiedzy i umiejętności w zakresie: - identyfikacji i analizy zagrożeń zawodowych oraz oceny ryzyka związanego z tymi zagrożeniami, - prowadzenia kontroli i oceny stanu bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym przestrzegania przepisów i zasad bhp, - organizowania przedsięwzięć mających na celu zapewnienie pracownikom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, - metod eliminowania lub ograniczenia oddziaływania na pracowników czynników szkodliwych dla zdrowia i niebezpiecznych, - ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz chorób zawodowych, a także określania niezbędnych działań profilaktycznych, - metod i organizacji szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, - popularyzacji problematyki bezpieczeństwa i higieny pracy.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć					Liczba godzin	
T-W-1	<ul style="list-style-type: none"> - 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, - organizowanie przedsięwzięć mających na celu zapewnienie pracownikom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, - metod eliminowania lub ograniczenia oddziaływania na pracowników czynników szkodliwych dla zdrowia i niebezpiecznych, - 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. podstawowe wiadomości z Anatomii człowieka. Fizjologia: układu nerwowego, układu krążenia, oddychania. - zagrożenia ze strony zwierząt i roślin. Ciała obce. - czynności ratownicze wykonywane u poszkodowanego przytomnego oraz nieprzytomnego. - resuscytacja. Czynności ratownicze wykonywane u poszkodowanego z krwotokiem. Poparzenia i odmrożenia. Pogryzienia, ukąszenia i użądlenia. Zatrucia. Urazy kości i stawów. 					12
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności					Liczba godzin	
A-W-1	obecność na wszystkich wykładach ujętych planem nauczania					12
A-W-2	przygotowanie przez studentów referatów wraz z prezentacją z wybranych zagadnień dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy					12
A-W-3	umiejętność prowadzenia resuscytacji bezprzyrządowej na fantomach					6
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład, dyskusja, prezentacja multimedialna, filmy dydaktyczne DVD,					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	P	Zaliczenie				

WNOŻiR





Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-2	P	Zaliczenie - obecność na wszystkich wykładach ujętych planem nauczania, 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

RYB_1A_A6_W01 Ma podstawową wiedzę z zakresu BHP	RYB_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	P6S_WK	C-1	T-W-1	M-1	S-2
RYB_1A_A6_W02 Posiada podstawową wiedzę z zakresu BHP, udzielania pierwszej pomocy medycznej i zna przepisy ppoż.	RYB_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	P6S_WK	C-1	T-W-1	M-1	S-2

Umiejętności

RYB_1A_A6_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.	RYB_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW	C-1	T-W-1	M-1	S-2
RYB_1A_A6_U02 Posiada umiejętność pracy w zespole i świadomość, że jest elementem tego zespołu.	RYB_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW	C-1	T-W-1	M-1	S-2

Kompetencje społeczne

RYB_1A_A6_K01 Posiada umiejętność pracy w zespole i świadomość, że jest elementem tego zespołu. Jest człowiekiem świadomym w zakresie BHP	RYB_1A_K02	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-W-1	M-1	S-2
RYB_1A_A6_K02 Jest człowiekiem świadomym w zakresie BHP	RYB_1A_K02 RYB_1A_K03	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-W-1	M-1	S-2

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

Wiedza

RYB_1A_A6_W01	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	
RYB_1A_A6_W02	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

Umiejętności

RYB_1A_A6_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	
RYB_1A_A6_U02	2,0	0-50% poprawnych odpowiedzi w teście końcowym
	3,0	50-60% poprawnych odpowiedzi w teście końcowym
	3,5	65-70% poprawnych odpowiedzi w teście końcowym
	4,0	70-80% poprawnych odpowiedzi w teście końcowym
	4,5	85-90% poprawnych odpowiedzi w teście końcowym
	5,0	90-100% poprawnych odpowiedzi w teście końcowym

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_A6_K01	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

RYB_1A_A6_K02	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



WNoŻiR



Kierunek studiów	Rybactwo							
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy					
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier							
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych							
Dyscypliny naukowe	zooteknika i rybactwo (100%)							
Profil	ogólnoakademicki							
Moduł								
Przedmiot	Szkolenie biblioteczne							
Kod	WNOZIR/RYP/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)							
Wymagania wstępne								
W-1	Zna podstawy obsługi komputerów oraz sieci WWW							
Cele modułu/przedmiotu								
C-1	Zapoznanie studenta z funkcjonowaniem systemu biblioteczno-informacyjnego ZUT							
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin		
T-W-1	<p>Treści programowe</p> <ol style="list-style-type: none"> Ogólne wiadomości o bibliotece: zbiory biblioteki, struktura organizacyjna i lokalizacja, godziny otwarcia Zasady korzystania ze zbiorów i usług biblioteki ze szczególnym uwzględnieniem regulaminu udostępniania zbiorów: rejestracja użytkownika, korzystanie z czytelni, wypożyczanie, wypożyczenia międzybiblioteczne, informacja naukowa Źródła informacji naukowej, bazy danych Korzystanie z katalogu online w systemie Aleph: wyszukiwanie proste i złożone, indeksy, funkcje dostępne po zalogowaniu do systemu: składanie zamówień do wypożyczalni i czytelni, usuwanie zamówień, przedłużanie terminu zwrotu, sprawdzanie swojego konta bibliotecznego, zarządzanie nim 					2		
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin		
A-W-1	Zapoznanie się z treścią "Szkolenia bibliotecznego" na stronie www.bg.zut.edu.pl/szkolenie oraz z Zarządzeniem Rektora ZUT nr 67 z 5.11.2013 w sprawie „Regulaminu korzystania ze zbiorów i usług Biblioteki Głównej Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie”					2		
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne								
M-1	Szkolenie online							
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)								
S-1	F	Test zaliczany na podstawie co najmniej 70% prawidłowych odpowiedzi						
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza								
RYB_1A_A7_W01		RYB_1A_W20	P6S_WK	P6S_WK	C-1	T-W-1	M-1	S-1
Wiedza o funkcjonowaniu systemu biblioteczno-informacyjnego ZUT w Bibliotece Głównej i jej agendach.								
Umiejętności								
RYB_1A_A7_U01		RYB_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1	M-1	S-1
Umieć 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.								



Kompetencje społeczne

Ryb_1A_A7_K01 Zna system biblioteczny i umie z niego korzystać	Ryb_1A_K01	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-W-1	M-1	S-1
---	------------	----------------------------	--	-----	-------	-----	-----

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

Wiedza

Ryb_1A_A7_W01	2,0	
	3,0	test zaliczany na podstawie co najmniej 70% prawidłowych odpowiedzi
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

Ryb_1A_A7_U01	2,0	
	3,0	co najmniej 70% prawidłowych odpowiedzi na pytania testu
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

Ryb_1A_A7_K01	2,0	
	3,0	Co najmniej 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



Kierunek studiów	Rybactwo						
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier						
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)						
Profil	ogólnoakademicki						
Moduł							
Przedmiot	Szkolenie w zakresie praw i obowiązków studenta						
Kod	WNOZIR/RYP/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	3	0,0	1,00	zaliczenie	
Nauczyciel odpowiedzialny	Sadowski Jacek (Jacek.Sadowski@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							



Kierunek studiów	Rybactwo						
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy				
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier						
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)						
Profil	ogólnoakademicki						
Moduł							
Przedmiot	Szkolenie - Biuro karier						
Kod	WNOZIR/RYP/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	
wykłady	W	7	2	0,0	1,00	zaliczenie	
Nauczyciel odpowiedzialny	Zielińska Hanna (Hanna.Zielinska@zut.edu.pl)						
Inni nauczyciele							
Wymagania wstępne							
Cele modułu/przedmiotu							
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin	
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin	
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne							
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)							
Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
Umiejętności							
Kompetencje społeczne							
Efekt	Ocena	Kryterium oceny					
Wiedza							
Umiejętności							
Inne kompetencje społeczne							

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa
WNoŻiR


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



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

RYB_1A_A-10_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.	RYB_1A_W18	P6S_WG P6S_WK	P6S_WK	C-1	T-W-1	M-1	S-1
---	------------	------------------	--------	-----	-------	-----	-----

Umiejętności

RYB_1A_A-10_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.	RYB_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1	M-1	S-1
--	------------	----------------------------	--------	-----	-------	-----	-----

Kompetencje społeczne

RYB_1A_A-10_K01 Potrafi poruszać się w środowisku informacyjnym naukowych baz danych. Rozwija umiejętność komunikacji naukowej. Jest świadom aspektów etycznych pracy naukowej - zna podstawy prawa autorskiego.	RYB_1A_K01	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-W-1	M-1	S-1
---	------------	----------------------------	--	-----	-------	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_A-10_W01	2,0	Nie dotyczy
	3,0	Nie dotyczy
	3,5	Nie dotyczy
	4,0	Nie dotyczy
	4,5	Nie dotyczy
	5,0	Nie dotyczy
Umiejętności		
RYB_1A_A-10_U01	2,0	Nie dotyczy
	3,0	Nie dotyczy
	3,5	Nie dotyczy
	4,0	Nie dotyczy
	4,5	Nie dotyczy
	5,0	Nie dotyczy
Inne kompetencje społeczne		
RYB_1A_A-10_K01	2,0	Nie dotyczy
	3,0	Nie dotyczy
	3,5	Nie dotyczy
	4,0	Nie dotyczy
	4,5	Nie dotyczy
	5,0	Nie dotyczy

Literatura podstawowa

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

Kierunek studiów	Rybactwo		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Paszoznawstwo oraz żywienie ryb i skorupiaków		
Kod	WNOZIR/RYP/S1/		
Specjalność	Biotechnologia rybacka i akwakultura		
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury		
ECTS	6,0	ECTS (formy)	6,0
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski
Blok obieralny		Grupa obieralna	

WNoŻiR



Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	45	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	30	3,0	0,50	egzamin

Nauczyciel odpowiedzialny	Sadowski Jacek (Jacek.Sadowski@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	Podstawowe wiedza uzyskany przez studenta z zakresu: akwakultury, biochemii oraz fizjologii i biologii ryb i skorupiaków.

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami dotyczącymi zasad żywienia i potrzeb pokarmowych hydrobiontów.
C-2	Nabycie przez studentów umiejętności wykonania podstawowych analiz składu chemicznego pasz i tkanek ryb oraz zastosowania podstawowych metod obliczeniowych w celu określenia efektywności chowu. Ukształtowanie umiejętności interpretacji wyników hodowlanych i prawidłowego formułowania wniosków.
C-3	Praktyczne zapoznanie studentów z rodzajami dostępnych na rynku paszowym komponentów paszowych i pasz przemysłowych oraz technologiami ich wytwarzania.
C-4	Praktyczne przedstawienie funkcjonowania zakładu produkującego pasze dla ryb - wizytacja obiektu oraz uczestnictwo w cyklu produkcyjnym.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-1	Omówienie zasad zachowania w pracowni. Zasady poboru próbek pasz oraz tkanek ryb do analiz. Zasady wykonywania analiz wraz ze sposobem obliczania wyników. Błędy pomiarów.	3
T-L-2	Podstawowe analizy chemiczne pasz i ciała ryb. Oznaczanie wilgotności oraz zawartości popiołu w próbkach pasz i tkanek ryb.	4
T-L-3	Podstawowe analizy chemiczne pasz i ciała ryb. Oznaczanie zawartości białka ogólnego w próbkach pasz i tkanek ryb.	5
T-L-4	Podstawowe analizy chemiczne pasz i ciała ryb. Oznaczanie zawartości tłuszczu surowego w próbkach pasz i tkanek ryb.	6
T-L-5	Obliczenia wartości wskaźników hodowlanych oraz żywieniowych (zadanie).	6
T-L-6	Bilansowanie składu komponentowego pasz	6
T-L-7	Rozpoznawanie surowców do produkcji pasz ocena organoleptyczna i jakościowa.	3
T-L-8	Przegląd pasz dla organizmów wodnych.	3
T-L-9	Ocena stabilności pasz i ich granulometria.	4
T-L-10	Technologia wytwarzania pasz dla ryb - prezentacja fabryki pasz dla ryb (ćwiczenia terenowe).	5
T-W-1	Podstawowe wiadomości z fizjologii trawienia ryb i skorupiaków. Wymagania pokarmowe różnych grup ekologicznych ryb (drapieżcy, roślinożercy, bentofagi) oraz skorupiaków.	2
T-W-2	Bioenergetyka - podstawowa terminologia. Bilans energetyczny spożywanego pokarmu. Zapotrzebowanie energetyczne ryb i skorupiaków.	2
T-W-3	Białko i aminokwasy - charakterystyka i znaczenie w żywieniu ryb i skorupiaków.	2
T-W-4	Lipidy i niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe (NNKT) - charakterystyka oraz rola w żywieniu ryb i skorupiaków.	2
T-W-5	Węglowodany - charakterystyka i znaczenie w żywieniu ryb i skorupiaków.	2
T-W-6	Charakterystyka i znaczenie witamin oraz mikro i makroelementów w żywieniu ryb i skorupiaków.	2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-7	Podstawowe zasady żywienia ryb i skorupiaków. Żywienie larw ryb. Wpływ żywienia na tempo wzrostu i skład chemiczny ciała ryb.	2
T-W-8	Paszowe komponenty roślinne: rola, skład chemiczny, dostępność na rynku.	2
T-W-9	Paszowe komponenty pochodzenia zwierzęcego (mączki zwierzęce, mączki rybne) - charakterystyka, znaczenie, skład chemiczny, sposoby wytwarzania.	2
T-W-10	Komponenty i dodatki paszowe o nie energetycznym znaczeniu (barwniki, lepszczka, atraktanty).	2
T-W-11	Substancje antyżywniowe w paszach.	2
T-W-12	Technologia wytwarzania pasz granulowanych, płatkowanie i inne metody produkcji upostaciowanych mieszanek paszowych.	2
T-W-13	Technologia wytwarzania ekstrudowanych pasz dla ryb.	2
T-W-14	Zasady sporządzania receptur pasz. Programowanie liniowe.	2
T-W-15	Przepisy prawne w przemyśle paszowym.	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach.	45
A-L-2	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych i kolokwiów.	30
A-L-3	Opracowanie wyników z laboratorium.	6
A-L-4	Czytanie wskazanej literatury i przygotowanie prezentacji.	6
A-L-5	Przygotowanie projektu.	3
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Przygotowanie do egzaminu.	30
A-W-3	praca własna z literaturą	30

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny
M-2	Dyskusja dydaktyczna związana z wykładem
M-3	Pokaz połączony z przeżyciem
M-4	Metody programowane z użyciem komputera
M-5	Ćwiczenia laboratoryjne: analizy chemiczne i fizyczne
M-6	Ćwiczenia produkcyjne
M-7	Metoda projektów

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Poprawne obliczenie zadania projektowego wraz z właściwą interpretacją wyników. Poprawne (mieszczące się w granicach błędów) wykonanie oznaczeń chemicznych składu ciała ryb i pasz.
S-2	P	W trakcie zajęć laboratoryjnych przewidziany jest dwukrotny sprawdzian wiadomości. Średnia z uzyskanych ocen stanowi ocenę podsumowującą pracę studenta w laboratorium.
S-3	P	Egzamin przeprowadzany jest w formie pisemnej i składa się z trzech pytań wybranych losowo przez studenta. Ocena końcowa jest średnią z trzech ocen uzyskanych za poszczególne pytania. Każda z odpowiedzi cząstkowych musi uzyskać ocenę pozytywną.
S-4	P	Kompetencji społecznych nie ocenia się

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							
RYB_1A_D2-1_W01 Student posiada wiedzę dotyczącą wymagań pokarmowych i zasad żywienia ryb (larwy, narybek, osobniki dorosłe) oraz skorupiaków.	RYB_1A_W02 RYB_1A_W05 RYB_1A_W07 RYB_1A_W08 RYB_1A_W11 RYB_1A_W12 RYB_1A_W15	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-L-5 T-W-4 T-W-1 T-W-5 T-W-2 T-W-6 T-W-3 T-W-7	M-1 M-2	S-2 S-3
RYB_1A_D2-1_W02 Posiada wiedzę dotyczącą składników odżywczych, ich metabolizmu oraz roli fizjologicznej w organizmie.	RYB_1A_W02 RYB_1A_W11 RYB_1A_W12	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-L-1 T-W-4 T-W-2 T-W-5 T-W-3 T-W-6	M-1 M-2	S-2 S-3
RYB_1A_D2-1_W03 Posiada wiedzę na temat rodzajów i właściwości komponentów paszowych, ich znaczenia oraz technologii wytwarzania karmy dla ryb i skorupiaków.	RYB_1A_W02 RYB_1A_W15	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-3	T-L-6 T-W-10 T-L-7 T-W-11 T-L-8 T-W-12 T-L-9 T-W-13 T-L-10 T-W-14 T-W-8 T-W-15 T-W-9	M-3 M-6	S-2 S-3

Umiejętności							
--------------	--	--	--	--	--	--	--



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

RYB_1A_D2-1_U01 Student wykonuje podstawowe analizy chemiczne pasz i ciała ryb, Potrafi wyliczyć wartości podstawowych wskaźników hodowlanych i na ich podstawie sformułować wnioski dotyczące efektów żywienia. Ponadto powinien umieć prawidłowo zbilansować pasze pod względem zarówno składu chemicznego, jak i zapotrzebowania hydrobiontów na energię.	RYB_1A_U01 RYB_1A_U02 RYB_1A_U03 RYB_1A_U04 RYB_1A_U05 RYB_1A_U06 RYB_1A_U10 RYB_1A_U12	P6S_UK P6S_UO P6S_UU 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 T-L-9 T-W-14	M-4 M-5 M-7	S-1
---	--	--------------------------------------	--------	-----	---	-----------------------------------	-------------------	-----

Kompetencje społeczne

RYB_1A_D2-1_K01 Dostrzega i rozumie znaczenie etycznych i społecznych aspektów związanych z żywieniem hydrobiontów.	RYB_1A_K01 RYB_1A_K02 RYB_1A_K03 RYB_1A_K04	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-2	T-W-1		M-2	S-4
RYB_1A_D2-1_K02 Posiada świadomość wpływu działań człowieka w zakresie żywienia ryb i skorupiaków na stan środowiska wodnego, hodowanych organizmów oraz wartość dietetyczną otrzymywanego produktu.	RYB_1A_K01 RYB_1A_K02 RYB_1A_K03 RYB_1A_K04 RYB_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-2	S-4

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

Wiedza

RYB_1A_D2-1_W01	2,0	Student nie posiada wiedzy dotyczącej wymagań pokarmowych i podstawowych zasad żywienia ryb oraz skorupiaków.
	3,0	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą wymagań pokarmowych i ogólnych zasad żywienia ryb oraz skorupiaków.
	3,5	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą wymagań pokarmowych i zasad żywienia ryb w różnych stadiach rozwojowych (larwy, narybek, osobniki dorosłe) oraz skorupiaków.
	4,0	Student posiada szczegółową wiedzę dotyczącą wymagań pokarmowych i zasad żywienia ryb (larwy, narybek, osobniki dorosłe) oraz skorupiaków.
	4,5	Student posiada wyjątkowo szeroką wiedzę wynikającą z samokształcenia dotyczącą wymagań pokarmowych i zasad żywienia ryb (larwy, narybek, osobniki dorosłe) oraz skorupiaków. Potrafi określić zależności przyczynowo-skutkowe pomiędzy poszczególnymi zasadami i uzyskanymi efektami żywienia.
	5,0	Student posiada wyjątkowo szeroką wiedzę wynikającą z samokształcenia dotyczącą wymagań pokarmowych i zasad żywienia ryb (larwy, narybek, osobniki dorosłe) oraz skorupiaków. Potrafi określić zależności przyczynowo-skutkowe pomiędzy poszczególnymi zasadami i uzyskanymi efektami żywienia.
RYB_1A_D2-1_W02	2,0	Student nie posiada wiedzy dotyczącej składników odżywczych, ich metabolizmu oraz roli fizjologicznej w organizmie.
	3,0	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą składników odżywczych, w sposób ograniczony potrafi scharakteryzować ich metabolizm oraz rolę fizjologiczną w organizmie.
	3,5	Student ma wiedzę podstawową dotyczącą składników odżywczych, potrafi omówić ich metabolizm oraz rolę fizjologiczną w organizmie.
	4,0	Student ma wiedzę szczegółową dotyczącą składników odżywczych, potrafi omówić ich metabolizm oraz rolę fizjologiczną w organizmie.
	4,5	Student ma wiedzę szczegółową dotyczącą składników odżywczych, potrafi omówić ich metabolizm oraz rolę fizjologiczną w organizmie. Rozumie zależności pomiędzy poszczególnymi składnikami i ich wpływ na metabolizm organizmu.
	5,0	Student ma ponadprzeciętną wiedzę wynikającą z samokształcenia dotyczącą składników odżywczych, szczegółowo potrafi omówić ich metabolizm oraz rolę fizjologiczną w organizmie. Rozumie zależności pomiędzy poszczególnymi składnikami i ich wpływ na metabolizm organizmu.
RYB_1A_D2-1_W03	2,0	Nie posiada wiedzy na temat rodzajów i właściwości komponentów paszowych, ich znaczenia oraz technologii wytwarzania karmy dla ryb i skorupiaków.
	3,0	Posiada podstawową wiedzę na temat rodzajów i właściwości komponentów paszowych oraz ich znaczenia. Potrafi omówić wybrane technologie wytwarzania karmy dla ryb i skorupiaków.
	3,5	Posiada podstawową wiedzę na temat rodzajów i właściwości komponentów paszowych oraz ich znaczenia. Potrafi omówić wszystkie technologie wytwarzania karmy dla ryb i skorupiaków.
	4,0	Posiada szczegółową wiedzę na temat rodzajów i właściwości komponentów paszowych oraz ich znaczenia. Potrafi omówić wszystkie technologie wytwarzania karmy dla ryb i skorupiaków; potrafi wskazać ich wady i zalety.
	4,5	Posiada szczegółową wiedzę na temat rodzajów i właściwości komponentów paszowych oraz ich znaczenia. Potrafi omówić wszystkie technologie wytwarzania karmy dla ryb i skorupiaków oraz wskazać ich wady i zalety. Potrafi wskazać możliwości zastępowania poszczególnych komponentów innymi przy zachowaniu niezmięnionej wartości odżywczej paszy.
	5,0	Posiada ponadprzeciętną wiedzę wynikającą z zainteresowań i samokształcenia na temat rodzajów i właściwości komponentów paszowych oraz ich znaczenia. Potrafi omówić wszystkie technologie wytwarzania karmy dla ryb i skorupiaków oraz wskazać ich wady i zalety. Potrafi wskazać możliwości zastępowania poszczególnych komponentów innymi przy zachowaniu niezmięnionej wartości odżywczej paszy.

Umiejętności

RYB_1A_D2-1_U01	2,0	Student nie potrafi poprawnie wykonać podstawowych analizy chemiczne pasz i ciała ryb. Nie potrafi wyliczyć wartości podstawowych wskaźników hodowlanych i na ich podstawie sformułować wniosków dotyczące efektów żywienia. Nie umie prawidłowo zbilansować pasze pod względem zarówno składu chemicznego, jak i zapotrzebowania hydrobiontów na energię.
	3,0	Student wykonuje podstawowe analizy chemiczne pasz i ciała ryb. Potrafi wyliczyć wartości podstawowych wskaźników hodowlanych i na ich podstawie sformułować bardzo proste wnioski dotyczące efektów żywienia. Umie prawidłowo zbilansować proste pasze pod względem zarówno składu chemicznego, jak i zapotrzebowania hydrobiontów na energię.
	3,5	Student wykonuje podstawowe analizy chemiczne pasz i ciała ryb. Potrafi wyliczyć wartości podstawowych wskaźników hodowlanych i na ich podstawie sformułować wnioski dotyczące efektów żywienia. Umie prawidłowo zbilansować kilkuskładnikowe pasze pod względem zarówno składu chemicznego, jak i zapotrzebowania hydrobiontów na energię.
	4,0	Student sprawnie wykonuje podstawowe analizy chemiczne pasz i ciała ryb, potrafi zinterpretować uzyskane wyniki. Potrafi wyliczyć wartości wszystkich wskaźników hodowlanych i na ich podstawie sformułować wnioski dotyczące efektów żywienia. Umie prawidłowo zbilansować kilkuskładnikowe pasze pod względem zarówno składu chemicznego, jak i zapotrzebowania hydrobiontów na energię.
	4,5	Student sprawnie wykonuje podstawowe analizy chemiczne pasz i ciała ryb, potrafi zinterpretować uzyskane wyniki. Potrafi wyliczyć wartości wszystkich wskaźników hodowlanych i na ich podstawie sformułować szczegółowe wnioski dotyczące efektów żywienia. Umie prawidłowo zbilansować kilkuskładnikowe pasze pod względem zarówno składu chemicznego, jak i zapotrzebowania hydrobiontów na energię.
	5,0	Student sprawnie wykonuje podstawowe analizy chemiczne pasz i ciała ryb, potrafi zinterpretować uzyskane wyniki. Potrafi wyliczyć wartości wszystkich wskaźników hodowlanych i na ich podstawie sformułować szczegółowe wnioski dotyczące efektów żywienia. Umie prawidłowo zbilansować skomplikowane pasze pod względem zarówno składu chemicznego, jak i zapotrzebowania hydrobiontów na energię.



Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_D2-1_K01	2,0	
	3,0	Dostrzega znaczenie etycznych i społecznych aspektów związanych z żywieniem ryb i skorupiaków.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
RYB_1A_D2-1_K02	2,0	
	3,0	Posiada dostateczną lecz ograniczoną świadomość wpływu działań człowieka w zakresie żywienia ryb i skorupiaków na stan środowiska wodnego, hodowanych organizmów oraz wartość dietetyczną otrzymywanego produktu.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. De Silva S.S., Anderson T.A., Fish Nutrition in Aquaculture, Chapman and Hall, London, 1995
2. Jamroz D. (red.), Żywnienie zwierząt i paszoznawstwo t. I-III, PWN, Warszawa, 2005
3. Grochowicz J., Technologia produkcji mieszanek paszowych, PWRiL, Warszawa, 1996
4. Guillaume J., Kaushik S., Bergot P., Metailler R., Nutrition and Feeding of Fish and Crustaceans, Springer, Praxis Publishing, Chichester, UK, 2001

Literatura uzupełniająca

1. Developments in Aquaculture and Fisheries Science, Elsevier, Amsterdam
2. Aquaculture nutrition, Wiley-Blackwell, <http://onlinelibrary.wiley.com/>



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Choroby wirusowe organizmów wodnych					
Kod	WNOZIR/Ryb/S1/					
Specjalność	Biotechnologia rybacka i akwakultura					
Jednostka prowadząca	Zakład Gospodarki Rybackiej i Ochrony Wód					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	7	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	7	30	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Kiepińska Jolanta (Jolanta.Kielpinska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowa wiedza z zakresu biologii, chorób ryb, anatomii i genetyki.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studentów ze specyfiką infekcji wirusowych, ich przebiegiem, diagnostyką oraz metodami profilaktyki i higieny.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Pobieranie i zabezpieczanie materiału biologicznego do diagnostyki wirusologicznej.					4
T-L-2	Sekcja ryb - pobór materiału do diagnostyki wirusologicznej i jego konserwacja					4
T-L-3	Sekcja małży - pobór materiału do diagnostyki wirusologicznej i jego konserwacja.					4
T-L-4	Homogenizacja prób i przygotowanie do analizy molekularnej.					2
T-L-5	Optymalizacja reakcji PCR w aspekcie podwyższenia jej czułości. Real-time PCR					2
T-L-6	Interpretacja wyników. Wyniki fałszywie negatywne i pozytywne.					2
T-L-7	Wyposażenie laboratorium do badań wirusologicznych. Zasady pracy i bezpieczeństwa.					4
T-L-8	Analiza przykładowych sekwencji. Charakterystyka molekularna wirusów.					4
T-L-9	Metody zabezpieczania hodowli przed infekcją wirusową. Profilaktyka i higiena.					4
T-W-1	Właściwości wirusów i ich klasyfikacja. Genomy wirusów DNA i RNA. Replikacja genomów wirusowych					4
T-W-2	Namnażanie wirusów w laboratoriach. Hodowle komórkowe i tkankowe.					2
T-W-3	Infekcje wirusowe. Zapobieganie i zwalczanie. Interferony. Szczepionki. Patogenność i wirulencja.					4
T-W-4	Odporność na zakażenie. Mechanizmy odporności. Odporność immunologiczna.					2
T-W-5	Wirusy a populacja. Podstawy epidemiologii.					2
T-W-6	Wybrane choroby wirusowe ryb.					4
T-W-7	Wybrane choroby wirusowe bezkręgowców wodnych.					4
T-W-8	Wybrane zagadnienia z diagnostyki wirusologicznej. Metody bezpośredniego i pośredniego wykrywania wirusów.					4
T-W-9	Zarys wirusologii molekularnej.					4
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-L-2	Przygotowanie do ćwiczeń, studiowanie literatury przedmiotu					30
A-L-3	Konsultacje z prowadzącym					30
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-W-2	Konsultacje z prowadzącym					15



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	15

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny
M-2	Seminarium
M-3	Metoda programowa z użyciem komputera
M-4	Pokaz, symulacja

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

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

Wiedza							
RYB_1A_D2-10_W01 Student rozumie podstawowe pojęcia i terminologię wirusologiczną oraz potrafi scharakteryzować wybrane choroby wirusowe organizmów wodnych z ogólnym wskazaniem na profilaktykę i możliwości diagnostyczne.	RYB_1A_W04 RYB_1A_W05 RYB_1A_W10	P6S_WG P6S_WK	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 T-L-8 T-W-8 T-L-9 T-W-9	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2

Umiejętności							
RYB_1A_D2-10_U01 Student potrafi wykonać sekcję ryby i małży oraz pobrać i zabezpieczyć fragmenty tkanek do badań wirusologicznych. Potrafi w ogólnym zarysie przedstawić metodykę analizy molekularnej fragmentu genomu wirusowego ze wstępną oceną jego patogenności.	RYB_1A_U06 RYB_1A_U07 RYB_1A_U08	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 T-L-6 T-W-6 T-L-7 T-W-7 T-L-8 T-W-8 T-L-9 T-W-9	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1

Kompetencje społeczne							
RYB_1A_D2-10_K01 Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności oraz możliwości profilaktyki i diagnostyki przy infekcjach wirusowych organizmów wodnych.	RYB_1A_K03	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5 T-L-6 T-W-6 T-L-7 T-W-7 T-L-8 T-W-8 T-L-9 T-W-9	M-2 M-4	S-1

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

Wiedza		
RYB_1A_D2-10_W01	2,0	
	3,0	Student posiada podstawowy zasób wiedzy z zakresu przebiegu infekcji wirusowych o organizmów wodnych. Orientuje się w specyfice środowiska wodnego jako medium dla wektorów chorób wirusowych. Zna w zakresie ogólnym terminologię wirusologiczną.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności		
RYB_1A_D2-10_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi ocenić postać kliniczną infekcji wirusowej, potrafi dokonać poboru materiału biologicznego do badań diagnostycznych oraz zna metody profilaktyki i higieny.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_D2-10_K01	2,0	
	3,0	Student ma świadomość swojej wiedzy i niebezpieczeństwa wynikającego z szybkości rozprzestrzeniania się chorób wirusowych w środowisku wodnym.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Collier L., Oxford J., Wirusologia, PZWL, Warszawa, 1993, Drugie
2. Lewbart G.A., Invertebrate medicine, Blackwell, Australia, 2006, Pierwsze
3. Piekarowicz A., Podstawy wirusologii molekularnej, PWN, Warszawa, 2004

Literatura uzupełniająca

1. Goździcka-Józefiak A., Wirusologia molekularna, UAM, Poznań, 2004
2. Żelazny J., Środowisko a stan zdrowotny karpia., Państwowy Instytut Weterynaryjny, Puławy, 2002



Kierunek studiów	Rybactwo		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Seminarium dyplomowe		
Kod	WNOZIR/RYP/S1/		
Specjalność	Biotechnologia rybacka i akwakultura		
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury		
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	Sadowski Jacek (Jacek.Sadowski@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	

Wymagania wstępne

W-1	student powinien posiadać wiedzę i umiejętności z zakresu pracy dyplomowej
-----	--

Cele modułu/przedmiotu

C-1	przygotowanie studenta do wykonania i obrony pracy dyplomowej
-----	---

Treści programowe z podziałem na formy zajęć

		Liczba godzin
T-S-1	Uwarunkowania prawne procesu dyplomowania na szczeblu ogólnopolskim i lokalnym (uczelnianym i wydziałowym).	1
T-S-2	Poszukiwanie i analiza literatury z zakresu tematyki pracy dyplomowej. Internet jako baza wiedzy. Określenie aktualnego stanu wiedzy z zakresu tematyki pracy dyplomowej.	3
T-S-3	Zasady wykorzystania materiałów źródłowych. Cytowania, prawo autorskie, plagiat.	3
T-S-4	Praca dyplomowa, wymagania merytoryczne i edycyjne.	2
T-S-5	Zastosowanie programu power point do przygotowania prezentacji pracy dyplomowej.	1
T-S-6	Przygotowanie dobrej prezentacji pracy dyplomowej. Przedstawianie prezentacji na obronie pracy dyplomowej.	3
T-S-7	Analiza przykładowych prezentacji prac dyplomowych. Krytyczna analiza prezentacji przez dyplomantów.	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności

		Liczba godzin
A-S-1	Uczestnictwo w seminarium	15
A-S-2	Przygotowanie do zajęć	45

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	wykład konwersatoryjny seminarium
-----	-----------------------------------

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	P	ocenie podlegają prezentacje przygotowane przez studenta: ocenia się zarówno jakość merytoryczną prezentacji jak "wrażenia artystyczne"
-----	---	---

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

RYB_1A_D2-11_W01 posiada uzupełnioną wiedzę w zakresie pracy dyplomowej	RYB_1A_W01	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1	T-S-2	T-S-4	M-1	S-1
	RYB_1A_W02							
	RYB_1A_W03							
	RYB_1A_W04							
	RYB_1A_W05							
	RYB_1A_W06							
	RYB_1A_W07							
	RYB_1A_W08							
	RYB_1A_W09							
	RYB_1A_W10							
	RYB_1A_W11							
	RYB_1A_W12							
	RYB_1A_W13							
	RYB_1A_W14							
	RYB_1A_W15							
	RYB_1A_W16							
	RYB_1A_W17							
	RYB_1A_W18							
	RYB_1A_W19							
RYB_1A_W20								

Umiejętności

RYB_1A_D2-11_U01 posiada umiejętności w zakresie pracy dyplomowej	RYB_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-S-3	T-S-6	M-1	S-1
	RYB_1A_U02							
	RYB_1A_U03							
	RYB_1A_U04							
	RYB_1A_U05							
	RYB_1A_U06							
	RYB_1A_U07							
	RYB_1A_U08							
	RYB_1A_U09							
	RYB_1A_U10							
	RYB_1A_U11							
	RYB_1A_U12							
	RYB_1A_U13							
	RYB_1A_U14							
	RYB_1A_U15							
	RYB_1A_U16							
	RYB_1A_U17							
	RYB_1A_U18							

Kompetencje społeczne

RYB_1A_D2-11_K01 posiada kompetencje społeczne w zakresie pracy dyplomowej	RYB_1A_K01	P6S_KK P6S_KO P6S_KR	C-1	T-S-1	T-S-3	M-1	S-1
	RYB_1A_K02						
	RYB_1A_K03						
	RYB_1A_K04						
	RYB_1A_K05						
	RYB_1A_K06						

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_D2-11_W01	2,0	ma podstawową wiedzę w zakresie pracy dyplomowej
	3,0	
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Umiejętności		
RYB_1A_D2-11_U01	2,0	student posiadał umiejętności w stopniu dostatecznym
	3,0	
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Inne kompetencje społeczne		
RYB_1A_D2-11_K01	2,0	oceny nie sformułowano w postaci stopnia
	3,0	
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

- xxx - odpowiednio do zakresu pracy dyplomowej, yyy - odpowiednio do zakresu pracy dyplomowej
- Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa, Uchwała Rady Wydziału w sprawie wymogów stawianym pracom inżynierskim i magisterskim, 2009
- Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Regulamin studiów wyższych, 2012



Kierunek studiów	Rybactwo							
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy					
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier							
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych							
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)							
Profil	ogólnoakademicki							
Moduł								
Przedmiot	Przygotowanie pracy dyplomowej							
Kod	WNOZIR/RYP/S1/							
Specjalność	Biotechnologia rybacka i akwakultura							
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury							
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	Sadowski Jacek (Jacek.Sadowski@zut.edu.pl)							
Inni nauczyciele	Małecka Karolina (Karolina.Malecka@zut.edu.pl), Tokarczyk Marta (Marta.Tokarczyk@zut.edu.pl)							
Wymagania wstępne								
W-1	Posiadanie wiedzy z przedmiotów specjalnościowych dotyczących biologicznych zasobów mórz i oceanów							
Cele modułu/przedmiotu								
C-1	Ukształtowanie umiejętności rozwiązania konkretnego zadania narzuconego w temacie pracy dyplomowej i właściwego opracowania wyników i przedstawienia ich w formie wydruku pracy							
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin		
T-PD-1	Student realizuje wybrane zagadnienie badawcze i przygotowuje jego opis w formie pracy dyplomowej inżynierskiej. Przedstawia opis zagadnienia w formie maszynopisu oprawionego, w wymaganej liczbie egzemplarzy, oraz w formie pliku pdf na płycie CD lub DVD.					0		
T-PD-2	Student przedstawia wyniki zagadnienia, w formie prezentacji ustnej wspomaganą technikami prezentacji multimedialnej - w czasie egzaminu dyplomowego. Przedstawia podstawowe wyniki zagadnienia uzyskane w pracy dyplomowej oraz uzasadnia je w dyskusji z Komisją Egzaminu Dyplomowego.					0		
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin		
A-PD-1	Konsultacje z opiekunem pracy					5		
A-PD-2	Przygotowanie do egzaminu dyplomowego					50		
A-PD-3	Poszukiwania źródeł literaturowych i innych do pracy					230		
A-PD-4	Redakcja pracy					150		
A-PD-5	Tłumaczenia tekstów obcojęzycznych					15		
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne								
M-1	Metoda aktywizująca - seminarium, dyskusja							
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)								
S-1	P	Ocena pracy dyplomowej proponowana przez opiekuna i recenzenta poparte recenzjami						
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

RYB_1A_D2-12_W01 Ma uporządkowaną wiedzę rybacką niezbędną do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu eksploatacji zasobów biologicznych mórz i oceanów.	RYB_1A_W01	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1	T-PD-2	M-1	S-1
	RYB_1A_W02						
	RYB_1A_W03						
	RYB_1A_W04						
	RYB_1A_W05						
	RYB_1A_W06						
	RYB_1A_W07						
	RYB_1A_W08						
	RYB_1A_W09						
	RYB_1A_W10						
	RYB_1A_W11						
	RYB_1A_W12						
	RYB_1A_W13						
	RYB_1A_W14						
	RYB_1A_W15						
	RYB_1A_W16						
	RYB_1A_W17						
	RYB_1A_W18						
	RYB_1A_W19						
	RYB_1A_W20						

Umiejętności

RYB_1A_D2-12_U01 Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji do realizacji tematu pracy dyplomowej a uzyskane informacje umie analizować i interpretować oraz uzasadniać swoje opinie.	RYB_1A_U01 RYB_1A_U03 RYB_1A_U04	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-PD-1	M-1	S-1
RYB_1A_D2-12_U02 Potrafi poprawnie zastosować podstawowe technologie informacyjne niezbędne do realizacji pracy dyplomowej oraz umie opracować dokumentację dotyczącą jej realizacji przygotowując tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania oraz przedstawić je w formie werbalnej (prezentacji) w języku polskim i obcym.	RYB_1A_U04	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-PD-2	M-1	S-1

Kompetencje społeczne

RYB_1A_D2-12_K01 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego kształcenia się i samodoskonalenia oraz potrafi działać w sposób przedsiębiorczy. Wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia.	RYB_1A_K01 RYB_1A_K05	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-PD-1	M-1	S-1
--	--------------------------	----------------------------	--	-----	--------	-----	-----

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

Wiedza

RYB_1A_D2-12_W01	2,0	Student nie wykazuje żadnej wiedzy adekwatnej do efektu kształcenia
	3,0	Student wykazuje elementarną wiedzę adekwatną do efektu kształcenia
	3,5	Student poprawnie identyfikuje podstawowe zagadnienia wymaganego przez efekt zakresu kształcenia
	4,0	Student wykazuje pełną wiedzę w wymaganym przez efekt kształcenia zakresie
	4,5	Student wykazuje pełną wiedzę w wymaganym przez efekt kształcenia zakresie oraz uzupełniającą wiedzę literaturową
	5,0	Student wykazuje pełną wiedzę w wymaganym przez efekt kształcenia zakresie, uzupełniającą wiedzę literaturową oraz wiedzę praktyczną

Umiejętności

RYB_1A_D2-12_U01	2,0	Student nie potrafi w najprostszy sposób zaprezentować umiejętności w wymaganym przez efekt kształcenia zakresie.
	3,0	Student prezentuje elementarne umiejętności w wymaganym przez efekt kształcenia zakresie.
	3,5	Student prezentuje podstawowe umiejętności w wymaganym przez efekt kształcenia zakresie.
	4,0	Student prezentuje pełnię umiejętności w wymaganym zakresie efektu kształcenia.
	4,5	Student prezentuje pełnię umiejętności i wykorzystuje je do rozwiązywania problemu w wymaganym zakresie efektu kształcenia
	5,0	Student prezentuje pełnię umiejętności i wykorzystuje je do rozwiązywania problemu w wymaganym zakresie efektu kształcenia, a także proponuje modyfikacje rozwiązań.
RYB_1A_D2-12_U02	2,0	Student nie potrafi w najprostszy sposób zaprezentować umiejętności w wymaganym przez efekt kształcenia zakresie
	3,0	Student prezentuje elementarne umiejętności w wymaganym przez efekt kształcenia zakresie.
	3,5	Student prezentuje podstawowe umiejętności w wymaganym przez efekt kształcenia zakresie.
	4,0	Student prezentuje pełnię umiejętności w wymaganym zakresie efektu kształcenia.
	4,5	Student prezentuje pełnię umiejętności i wykorzystuje je do rozwiązywania problemu w wymaganym zakresie efektu kształcenia.
	5,0	Student prezentuje pełnię umiejętności i wykorzystuje je do rozwiązywania problemu w wymaganym zakresie efektu kształcenia, a także proponuje modyfikacje rozwiązań.

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_D2-12_K01	2,0	
	3,0	kompetencje społecznie nie podlegają kwantyfikacji
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa



Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Literatura podstawowa

1. Różni autorzy, Stosownie do tematu pracy dyplomowej

Literatura uzupełniająca

1. Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa, Uchwała Rady Wydziału w sprawie wymogów stawianym pracom inżynierskim i magisterskim, 2009

Kierunek studiów	Rybactwo		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Wylęgarnictwo oraz produkcja materiału zarybieniowego		
Kod	WNOZIR/Ryb/S1/		
Specjalność	Biotechnologia rybacka i akwakultura		
Jednostka prowadząca	Katedra Hydrobiologii, Ichtiologii i Biotechnologii Rozrodu		
ECTS	6,0	ECTS (formy)	6,0
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski
Blok obieralny		Grupa obieralna	

WNoŻiR



Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	45	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	30	3,0	0,50	egzamin

Nauczyciel odpowiedzialny	Formicki Krzysztof (Krzysztof.Formicki@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Sadowski Jacek (Jacek.Sadowski@zut.edu.pl), Tański Adam (Adam.Tanski@zut.edu.pl)					

Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowe wiadomości z anatomii, embriologii, fizjologii i biologii ryb, hydrochemii, hydrobiologii					

Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Celem kursu jest zapoznanie studentów ze zjawiskami reprodukcyjnymi różnych gatunków ryb i bezkręgowców wodnych (szczególnie raków) oraz wpływem czynników środowiskowych na rozwój zarodkowy i larwalny (temperatura, tlen, światło, pole magnetyczne, zasolenie i in.).					

Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Tarło naturalne i sztuczne					4
T-L-2	Gamety – ocena jakości, przechowywanie, transport					3
T-L-3	Ocena stopnia dojrzałości ikry i stopnia zapłodnienia. Płyn Serra i Hofera, przygotowanie, pobieranie ikry.					3
T-L-4	Ikra – warunki inkubacji, pielęgnacja, straty, transport					3
T-L-5	Modulowanie procesów wylęgania się larw					3
T-L-6	Larwy i wylęg – żywienie, zabiegi pielęgnacyjne, transport					4
T-L-7	Produkcja i pozyskiwanie pokarmu naturalnego.					2
T-L-8	Produkcja materiału zarybieniowego ryb łososiowatych, gąbrielowatych, karpowatych reofilnych					3
T-L-9	Ryby roślinożerne – rozród i podchów narybku					4
T-L-10	Rozród i produkcja narybku szczupaka i sandacza oraz innych gatunków ryb					3
T-L-11	Przygotowanie tarła i inkubacji suma afrykańskiego – triploidyzacja.					2
T-L-12	Triploidy, gynogeneza, androgeneza, rewersja płci, hybrydyzacja.					3
T-L-13	Zabiegi sanitarne i podstawowe czynności podczas inkubacji i podchowu					4
T-L-14	Wizytacja ośrodków wylęgarniczych.					4
T-W-1	Przepisy prawne dotyczące produkcji, obrotu i wpuszczania materiału zarybieniowego do wód otwartych					3
T-W-2	Metody pozyskiwania i dobór tarłaków (transport, przetrzymywanie, sterowanie dojrzewaniem, anestetyki). Wizyta w ośrodku zarybieniowym.					3
T-W-3	Gamety – ocena jakości, przechowywanie, transport					3
T-W-4	Ikra – warunki inkubacji, pielęgnacja, straty, transport					3
T-W-5	Modulowanie procesów wylęgania się larw					2
T-W-6	Larwy i wylęg – biologia, zabiegi pielęgnacyjne, transport					2
T-W-7	Zasady żywienia larw i wylęgu					2
T-W-8	Produkcja materiału zarybieniowego gąbrielowatych					2
T-W-9	Produkcja materiału zarybieniowego sandacza					2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-10	Produkcja materiału zarybieniowego szczupaka	2
T-W-11	Produkcja materiału zarybieniowego karpiojących ryb reofilnych	2
T-W-12	Produkcja materiału zarybieniowego karpiojących ryb roślinożernych	2
T-W-13	Produkcja materiału zarybieniowego jesiotrowatych	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	45
A-L-2	Uczestnictwo w konsultacjach	8
A-L-3	Studiowanie literatury przedmiotu	10
A-L-4	Przygotowanie się do zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych	17
A-L-5	Przygotowanie prezentacji	10
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Uczestnictwo w konsultacjach	15
A-W-3	Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	20
A-W-4	Przygotowanie się do zaliczenia wykładów	15
A-W-5	Zaliczenie wykładów	10

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	wykład uniwersytecki, wykład problemowy
M-2	ćwiczenia projektowe, pokaz, ćwiczenia terenowe w wybranych ośrodkach hodowlanych oraz w Rybackiej Stacji Doświadczalnej w Nowym Czarnowie.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Do uzyskania zaliczenia z przedmiotu wymagane jest otrzymanie oceny pozytywnej ze wszystkich (4) kolokwium
S-2	P	Po uzyskaniu zaliczenia z przedmiotu studenci przystępują do egzaminu (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							
RYB_1A_D2-2_W01 Student po zakończeniu kursu będzie znał metody pozyskiwania i dobór tarlaków, warunki inkubacji i pielęgnacji ikry, znał zasady obchodzenia się z larwami i wylęciem różnych gatunków ryb (głabielowate, sandacz, szczupak, karpiojące, jesiotrowate i in.) oraz przepisy prawne dotyczące produkcji, obrotu i wpuszczania materiału zarybieniowego do wód otwartych.	RYB_1A_W05 RYB_1A_W08 RYB_1A_W11 RYB_1A_W13	P6S_WG P6S_WK	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 T-L-8 T-W-8 T-L-9 T-W-9 T-L-10 T-W-10 T-L-11 T-W-11 T-L-12 T-W-12 T-L-13 T-W-13 T-L-14	M-1 M-2	S-1 S-2
RYB_1A_D2-2_W02 Student ma wiedzę na mechanizmów rządzących przebiegiem embriogenezy i rozwoju posteembrionalnego ryb i raków należących do odrębnych rodzin, które różnią się terminem i sposobem tarła naturalnego, co przekłada się na odmienne schematy przebiegu wczesnej ontogenezy	RYB_1A_W05	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5 T-L-6 T-W-6 T-L-7 T-W-7 T-L-8 T-W-8 T-L-9 T-W-9 T-L-10 T-W-10 T-L-11 T-W-11 T-L-12 T-W-12 T-L-13 T-W-13 T-L-14	M-1 M-2	S-1 S-2
Umiejętności							



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

<p>RYB_1A_D2-2_U01</p> <p>Student będzie potrafił ocenić stopień rozwoju i prawidłowość przebiegu zarodkowego i postzarodkowego wybranych gatunków ryb i raków używając do tego celu specjalistycznego sprzętu (kamery z mikroskopem oraz komputerem wraz z oprogramowaniem).</p>	RYB_1A_U06	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 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 T-W-11 T-L-12 T-W-12 T-L-13 T-W-13 T-L-14	M-1 M-2	S-1 S-2
<p>RYB_1A_D2-2_U02</p> <p>Student po ukończeniu kursu będzie potrafił stworzyć odpowiednie warunki do inkubacji ikry wybranych, cennych gospodarczo ryb i raków, zastosować odpowiednie zabiegi pielęgnacyjne w trakcie embriogenezy oraz żywić i odpowiednio pielęgnować larwy i wylęg.</p>	RYB_1A_U14	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 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 T-W-11 T-L-12 T-W-12 T-L-13 T-W-13 T-L-14	M-1 M-2	S-1 S-2

Kompetencje społeczne

<p>RYB_1A_D2-2_K01</p> <p>Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.</p>	RYB_1A_K01 RYB_1A_K03 RYB_1A_K05	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5 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 T-W-11 T-L-12 T-W-12 T-L-13 T-W-13 T-L-14	M-1 M-2	S-1 S-2
<p>RYB_1A_D2-2_K02</p> <p>Student ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej</p>	RYB_1A_K03	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5 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 T-W-11 T-L-12 T-W-12 T-L-13 T-W-13 T-L-14	M-1 M-2	S-1 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_D2-2_W01	2,0	Student nie ma elementarnej wiedzy na temat wylęgarnictwa i metod produkcji materiału zarybieniowego
	3,0	Student zna metody pozyskiwania i dobór tarlaków, zna zasady obchodzenia się z larwami i wylęgiem niektórych gatunków ryb.
	3,5	Student zna metody pozyskiwania i dobór tarlaków, warunki inkubacji i pielęgnacji ikry, zna zasady obchodzenia się z larwami i wylęgiem niektórych gatunków ryb.
	4,0	Student zna metody pozyskiwania i dobór tarlaków, warunki inkubacji i pielęgnacji ikry, zna zasady obchodzenia się z larwami i wylęgiem większości gatunków ryb oraz większość przepisów prawnych dotyczących produkcji, obrotu i wpuszczania materiału zarybieniowego do wód otwartych.
	4,5	Student zna metody pozyskiwania i dobór tarlaków, warunki inkubacji i pielęgnacji ikry, zna zasady obchodzenia się z larwami i wylęgiem większości gatunków ryb oraz przepisy prawne dotyczące produkcji, obrotu i wpuszczania materiału zarybieniowego do wód otwartych.
	5,0	Student zna metody pozyskiwania i dobór tarlaków, warunki inkubacji i pielęgnacji ikry, zna zasady obchodzenia się z larwami i wylęgiem różnych gatunków ryb (głabelowate, sandacz, szczupak, karpowate, jesiotrowate i in.) oraz przepisy prawne dotyczące produkcji, obrotu i wpuszczania materiału zarybieniowego do wód otwartych.
RYB_1A_D2-2_W02	2,0	Student nie ma żadnej wiedzy na temat przebiegu embriogenezy i rozwoju postembrionalnego ryb i raków.
	3,0	Student zna podstawowe etapy rozwoju zarodkowego i postzarodkowego niektórych gatunków ryb i raków cennych gospodarczo.
	3,5	Student zna podstawowe etapy rozwoju zarodkowego i postembrionalnego ryb i raków cennych gospodarczo i potrafi opisać niektóre z nich.
	4,0	Student potrafi opisać mechanizmy rządzące przebiegiem rozwoju zarodkowego i postembrionalnego niektórych gatunków ryb cennych gospodarczo.
	4,5	Student potrafi opisać mechanizmy rządzące przebiegiem rozwoju zarodkowego i postzarodkowego większości gatunków ryb użytkowych i wie jaki wpływ na niego mają niektóre czynniki środowiskowe.
	5,0	Student opisuje mechanizmy rządzące embriogenezą i rozwojem postembrionalnych większości gatunków ryb użytkowych i wie jaki wpływ na przebieg embriogenezy mają warunki środowiskowe.



Umiejętności

RYB_1A_D2-2_U01	2,0	Student nie potrafi posłużyć się specjalistycznym sprzętem (kamery z mikroskopem oraz komputerem wraz z oprogramowaniem) by ocenić stopień rozwoju zarodkowego ryb i raków
	3,0	Student potrafi posłużyć się specjalistycznym sprzętem (kamery z mikroskopem oraz komputerem wraz z oprogramowaniem) by rozpoznać podstawowe stadia rozwojowe wybranych gatunków ryb i raków
	3,5	Student potrafi posłużyć się specjalistycznym sprzętem (kamery z mikroskopem oraz komputerem wraz z oprogramowaniem) by rozpoznać podstawowe stadia rozwojowe gatunków ryb i raków
	4,0	Student potrafi ocenić stopień rozwoju zarodkowego i postzarodkowego wybranych gatunków ryb i raków używając do tego celu specjalistycznego sprzętu (kamery z mikroskopem oraz komputerem wraz z oprogramowaniem).
	4,5	Student potrafi ocenić stopień rozwoju i prawidłowość przebiegu zarodkowego i postzarodkowego większości dostępnych gatunków ryb i raków używając do tego celu specjalistycznego sprzętu (kamery z mikroskopem oraz komputerem wraz z oprogramowaniem).
	5,0	Student potrafi ocenić stopień rozwoju i prawidłowość przebiegu zarodkowego i postzarodkowego wszystkich dostępnych gatunków ryb i raków używając do tego celu specjalistycznego sprzętu (kamery z mikroskopem oraz komputerem wraz z oprogramowaniem).
RYB_1A_D2-2_U02	2,0	Student po ukończeniu kursu nie potrafi odpowiednio pielęgnować zarówno ikry jak i larwy i wylęg ryb i raków.
	3,0	Student po ukończeniu kursu będzie potrafił odpowiednio pielęgnować larwy i wylęg wybranych gatunków ryb i raków.
	3,5	Student po ukończeniu kursu będzie potrafił zastosować odpowiednie zabiegi pielęgnacyjne w trakcie embriogenezy oraz żywić i odpowiednio pielęgnować larwy i wylęg wybranych gatunków ryb i raków.
	4,0	Student po ukończeniu kursu będzie potrafił stworzyć odpowiednie warunki do inkubacji ikry niektórych wybranych, cennych gospodarczo ryb i raków, zastosować odpowiednie zabiegi pielęgnacyjne w trakcie embriogenezy oraz żywić i odpowiednio pielęgnować larwy i wylęg.
	4,5	Student po ukończeniu kursu będzie potrafił stworzyć odpowiednie warunki do inkubacji ikry większości wybranych, cennych gospodarczo ryb i raków, zastosować odpowiednie zabiegi pielęgnacyjne w trakcie embriogenezy oraz żywić i odpowiednio pielęgnować larwy i wylęg.
	5,0	Student po ukończeniu kursu będzie potrafił stworzyć odpowiednie warunki do inkubacji ikry wybranych, cennych gospodarczo ryb i raków, zastosować odpowiednie zabiegi pielęgnacyjne w trakcie embriogenezy oraz żywić i odpowiednio pielęgnować larwy i wylęg.

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_D2-2_K01	2,0	Student przy pracy ze zwierzętami nie postępuje zgodnie z zasadami etyki
	3,0	Student ma podstawową świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania
	3,5	Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania
	4,0	Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość i chęć podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania
	4,5	Student ma pełną świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość i chęć podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania
	5,0	Student ma pełną świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość i chęć podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania. Wykazuje się organizacją pracy w zespole
RYB_1A_D2-2_K02	2,0	Student nie zna i nie rozumie niebezpieczeństw wynikających z pracy z materiałem biologicznie czynnym
	3,0	Student zna podstawy i rozumie podstawowe niebezpieczeństwa wynikające z pracy z materiałem biologicznie czynnym
	3,5	Student zna i rozumie podstawowe niebezpieczeństwa wynikające z pracy z materiałem biologicznie czynnym
	4,0	Student zna i rozumie niebezpieczeństwa wynikające z pracy z materiałem biologicznie czynnym
	4,5	Student biegle zna i rozumie niebezpieczeństwa wynikające z pracy z materiałem biologicznie czynnym
	5,0	Student biegle zna i rozumie niebezpieczeństwa wynikające z pracy z materiałem biologicznie czynnym i potrafi tę wiedzę przekazać innym

Literatura podstawowa

1. Krzysztof Bieniarz , Piotr Epler, Rozród ryb, Akademia Rolnicza, Kraków, 1991
2. Coroczne materiały konferencyjne "Wylęgarnia", Instytut Rybactwa Śródlądowego, Olsztyn
3. W. Kilariski, Anatomia Ryb, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, 2012
4. Szczerbowski J. (red.), Encyklopedia rybacko-wędkarska, Instytut Rybactwa Śródlądowego, Olsztyn, 1998
5. (Red.) A. Wołos, M. Bnińska, Gospodarka koregonidami Uwarunkowania i efektywność, Wydawca IRS, Olsztyn, 1998
6. Brylińska M., Ryby słodkowodne Polski, PWN, Warszawa, 2000
7. J. A. Szczerbowski, Rybactwo jeziorowe i rzeczne, Hortpress, 2001
8. Szczerbowski J. (red.), Rybactwo śródlądowe, IRŚ, Olsztyn, 2008
9. Komunikaty rybackie (kwartalnik), IRŚ, Olsztyn

Kierunek studiów	Rybactwo		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Podstawy akwarystyki		
Kod	WNOZIR/RYP/S1/		
Specjalność	Biotechnologia rybacka i akwakultura		
Jednostka prowadząca	Katedra Hydrobiologii, Ichtiologii i Biotechnologii Rozrodu		
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	5	45	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	45	2,0	0,50	egzamin

Nauczyciel odpowiedzialny	Tański Adam (Adam.Tanski@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	

Wymagania wstępne	
W-1	Ogólna wiedza biologiczna, zaliczenie przedmiotów biologia i ekologia ogólna

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Celem przedmiotu jest opanowanie technik zakładania różnych zbiorników dla ryb ozdobnych, dobór odpowiednich zespołów obsadowych, pielęgnacja i rozmnażanie roślin wodnych oraz dobór specjalistycznego sprzętu akwarystycznego dla zapewnienia optymalnych warunków chowu i hodowli organizmów wodnych.
C-2	Ponadto w ramach realizowanego przedmiotu przedstawione zostaną metody pozyskiwania i zabezpieczania organizmów wodnych w celu ich utrwalania i preparowania.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-1	Przygotowanie wody (właściwości i skład, przygotowanie wody, cyrkulacja wody, pierwiastki śladowe, pH, natlenienie, twardość wody).	6
T-L-2	Urządzenie akwarium słodkowodnego (piasek i skały, ostateczna obsada zbiornika). Pielęgnacja akwarium słodkowodnego (pierwsze tygodnie, prace regulacyjne, przydatny osprzęt). Utrzymywanie stałej temperatury - ogrzewanie i chłodzenie (rodzaje grzałek, agregaty schładzające). Wizyta w punktach sprzedaży ryb akwariowych.	10
T-L-3	Kontrola oraz jakość wody	5
T-L-4	Zabiegi pielęgnacyjne przy rybach i innych organizmach wodnych	10
T-L-5	Tarło - zachowania rozrodcze, tarliska, hormonalna regulacja zachowania tarłowego różnych gatunków ryb ozdobnych	8
T-L-6	Podchów wylęgu	3
T-L-7	Produkcja różnej wielkości pokarmu żywego dla wylęgu i narybku	3
T-W-1	Projektowanie i urządzenie akwarium - wybór odpowiedniego zbiornika, dzielenie i zestawianie zbiorników, ustawianie akwariów; podłoże, prace regulacyjne, pielęgnacja. Światło i oświetlenie zbiorników (lampy i ich zastosowanie, czas oświetlania akwarium. Jakość wody i jej uzdatnianie. Filtracja (filtry jako przesiakające złoża, filtry biologiczne, zestawy filtracyjne). Napowietrzanie wody. Sterylizacja nadfioletowa.	10
T-W-2	Pozyskiwanie i dobór ryb - zespoły obsadowe. Karmienie ryb - dobór pokarmu, ilość i częstotliwość karmienia, zagrożenia. Wizyta w punktach sprzedaży ryb akwariowych.	12
T-W-3	Transport ryb i kwarantanna	5
T-W-4	Zwierzęta w akwarium (płazińce, pierścienice, mięczaki, szkarłupnie, skorupiaki, ryby, odłów, zakup i transport). Rośliny w akwarium.	5
T-W-5	Produkcja różnej wielkości pokarmu żywego dla wylęgu i narybku	5
T-W-6	Choroby zwierząt (zbiornik kwarantannowy, najczęściej spotykane choroby ryb).	8

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	45
A-L-2	Opieka nad akwariami	20



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-3	Udział w konsultacjach	8
A-L-4	Przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu	7
A-L-5	Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	10
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	45
A-W-2	Uczestnictwo w konsultacjach	6
A-W-3	Studiowanie literatury przedmiotu	5
A-W-4	Przygotowanie się do zaliczenia wykładów	4

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład, dyskusja, „burza mózgów”, pokazy filmowe przybliżające problemy akwarystyczne
M-2	Cwiczenia (prezentacja sprzętu akwarystycznego, wyjaśnianie zasad działania filtrów biologicznych i mechanicznych, zakładanie akwariów, prezentacja podłoży, oświetlenie, opieka nad akwariami)

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	W czasie ćwiczeń studenci będą oceniani podczas zajmowania się akwariami
S-2	P	Aby uzyskać zaliczenie z przedmiotu wymagane jest zaliczenie 2 sprawdzianów oraz przedstawienie dorobku semestralnego w postaci akwarium z prawidłowo dobraną obsadą ryb słodkowodnych. Po zaliczeniu przedmiotu (ćwiczeń) studenci przystąpią do pisemnego egzaminu przygotowanego w formie testu

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							
RYB_1A_D2-3_W01 Student będzie posiadał ogólną wiedzę w zakresie: projektowania i urządzania akwarium, jakości wody i jej uzdatniania, doboru ryb - zespoły obsadowe, wystroju akwarium - rośliny, elementy zdobnicze, pielęgnacja dobór gatunków i ich wzajemne dostosowanie, karmienia ryb - dobór pokarmu, ilość i częstotliwość podawania, zagrożenia.	RYB_1A_W05 RYB_1A_W08 RYB_1A_W11 RYB_1A_W12 RYB_1A_W13	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1 C-2	T-W-1 T-W-3 T-W-4	M-1 M-2	S-1 S-2
RYB_1A_D2-3_W02 Student będzie miał wiedzę na temat przyczyn, przebiegu i zwalczaniu chorób ryb akwariowych	RYB_1A_W06	P6S_WG		C-1 C-2	T-L-3 T-L-4 T-W-3	M-1 M-2	S-2

Umiejętności							
RYB_1A_D2-3_U01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien umieć zaprojektować i urządzić akwarium (wykonać podłoże, prowadzić prace regulacyjne i pielęgnacyjne), dobrać parametry zbiornika wodnego, dobrać właściwe akcesoria takie jak urządzenia filtracyjne, oświetlenie, ogrzewanie, areatory, dobrać odpowiednie gatunki ryb, zająć się właściwym karmieniem ryb (dobór pokarmu, ilość i częstotliwość podawania, zagrożenia), prowadzić właściwą profilaktykę i umieć odpowiednio zareagować na czynniki chorobotwórcze zagrażające obsadzie.	RYB_1A_U14	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-W-1 T-W-3 T-W-4	M-1 M-2	S-1 S-2

Kompetencje społeczne							
RYB_1A_D2-3_K01 Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	RYB_1A_K03	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-W-1 T-W-3 T-W-4	M-1 M-2	S-1 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_D2-3_W01	2,0	Student nie wie jakie są wymagania środowiskowe dla ryb akwariowych
	3,0	Student będzie posiadał ogólną wiedzę w zakresie urządzania akwarium, wymagań środowiskowych dla ryb, doboru ryb i wystroju akwarium
	3,5	Student będzie posiadał wiedzę w zakresie urządzania akwarium, doboru ryb - wystroju akwarium, właściwej pielęgnacji ryb, karmienia ryb
	4,0	Student będzie posiadał wiedzę w zakresie projektowania i urządzania akwarium, doboru ryb - zespołów obsadowych, wystroju akwarium, elementy zdobnicze, właściwej pielęgnacji ryb, karmienia ryb - doboru pokarmu, ilość i częstotliwość podawania
	4,5	Student będzie posiadał wiedzę w zakresie projektowania i urządzania akwarium, jakości wody i jej uzdatniania, doboru ryb - zespoły obsadowe, wystroju akwarium, elementy zdobnicze, właściwej pielęgnacji ryb, karmienia ryb - doboru pokarmu, ilość i częstotliwość podawania.
	5,0	Student będzie posiadał wiedzę w zakresie projektowania i urządzania akwarium, jakości wody i jej uzdatniania, doboru ryb - zespoły obsadowe, wystroju akwarium, elementy zdobnicze, właściwej pielęgnacji ryb, karmienia ryb - doboru pokarmu, ilość i częstotliwość podawania, ma wiedzę na temat naturalnego i sztucznego tarła ryb.



<i>Wiedza</i>		
RYB_1A_D2-3_W02	2,0	Student nie wie nic na temat przyczyn, przebiegu i zwalczaniu chorób ryb akwariowych
	3,0	Student będzie miał wiedzę na temat przyczyn omawianych na zajęciach niektórych chorób ryb akwariowych
	3,5	Student będzie miał wiedzę na temat przyczyn i przebiegu omawianych na zajęciach najczęściej spotykanych chorób ryb akwariowych
	4,0	Student będzie miał wiedzę na temat przyczyn i przebiegu omawianych na zajęciach chorób ryb akwariowych
	4,5	Student będzie miał wiedzę na temat przyczyn, przebiegu i zwalczaniu wszystkich omawianych na zajęciach chorób ryb akwariowych
	5,0	Student będzie miał wiedzę na temat przyczyn, przebiegu i zwalczaniu wszystkich omawianych na zajęciach chorób ryb akwariowych oraz ich zapobieganiu

<i>Umiejętności</i>		
RYB_1A_D2-3_U01	2,0	Student nie potrafi omówić budowy i funkcjonowania najprostszego akwarium, nie potrafi dobrać obsady gatunkowej ryb i roślin do zbiornika
	3,0	Student ma podstawy teoretyczne z zakresu akwarystyki, ale nie umie ich zastosować w praktyce
	3,5	Student ma podstawy teoretyczne z zakresu akwarystyki, nieumiejetnie dobiera oprzyrządowanie i obsady akwarium. Nie posiada odpowiedniej wiedzy z zakresu ryb akwariowych.
	4,0	Potrafi założyć akwarium, umie je prawidłowo pielęgnować, odpowiednio dobiera sprzęt, ma wiedzę z zakresu żywienia ryb.
	4,5	Student potrafi efektywnie prezentować dobrze utrzymane akwarium, analizować osiągnięte wyniki, dobrze zna biologię ryb akwariowych.
	5,0	Student potrafi efektywnie prezentować dobrze utrzymane akwarium, (wykonać podłoże, prowadzić prace regulacyjne i pielęgnacyjne), dobrać parametry zbiornika wodnego, dobrać właściwe akcesoria takie jak urządzenia filtracyjne, oświetlenie, ogrzewanie, areatory, dobrać odpowiednie gatunki ryb, zna dobrze biologię ryb akwariowych, zna sposoby właściwego karmienia ryb (dobór pokarmu, ilość i częstotliwość podawania, zagrożenia), prowadzi właściwą profilaktykę i umie odpowiednio zareagować na czynniki chorobotwórcze zagrażające obsadzie.

<i>Inne kompetencje społeczne</i>		
RYB_1A_D2-3_K01	2,0	Student przy pracy nie postępuje zgodnie z zasadami etyki
	3,0	Student ma podstawową świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania
	3,5	Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania
	4,0	Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość i chęć podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania
	4,5	Student ma pełną świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość i chęć podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania
	5,0	Student ma pełną świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość i chęć podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania. Wykazuje się organizacją pracy w zespole

<i>Literatura podstawowa</i>		
1. M. Bailey, N. Dakin, Akwarystyka poradnik, Galaktyka, Łódź, 2000		
2. P. Beck, Rośliny akwariowe, Multico, Warszawa, 2001		
3. K. Teisseyre, Słodkowodne akwarium ozdobne, OWH, Warszawa, 2002		
4. S. Kronobis, Jak założyć i pielęgnować akwarium, Multum, Poznań, 2001		

<i>Literatura uzupełniająca</i>		
1. A. Sieniawski, Ryby żyworodne w akwarium, Ergos, Warszawa, 2001		
2. Gay J., Akwarium doskonałe, Bellona, Warszawa, 2006		

Kierunek studiów	Rybactwo		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Podstawy zabezpieczenia surowców rybackich		
Kod	WNOZIR/Ryb/S1/		
Specjalność	Biotechnologia rybacka i akwakultura		
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	5	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	30	2,0	0,50	egzamin

Nauczyciel odpowiedzialny	Tokarczyk Grzegorz (Grzegorz.Tokarczyk@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Tokarczyk Grzegorz (Grzegorz.Tokarczyk@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	Znajomość wiedzy z zakresu systematyki ryb, chemii żywności i ogólnej technologii żywności.

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Zapoznanie z metodami przetwarzania, konserwacji i zabezpieczania oraz właściwościami fizyko-chemicznymi i przydatnością technologiczną ryb, skorupiaków i mięczaków.
C-2	Przekazanie umiejętności przetwarzania i zabezpieczania organizmów wodnych oraz wykorzystanie różnych metod służących temu celowi.
C-3	Nauczenie samodzielnego rozwiązywania kompleksowych problemów związanych z zabezpieczeniem i konserwacją ryb i jadalnych bezkręgowców wodnych.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-1	Obróbka wstępna oraz oznaczanie wydajności części jadalnych ryb, skorupiaków i mięczaków.	2
T-L-2	Wpływ obróbki wstępnej na wartość technologiczną mięsa surowców wodnych.	4
T-L-3	Obróbka cieplna ryb, skorupiaków i mięczaków - zmiany fizyczne i chemiczne.	5
T-L-4	Technologia marynat zimnych, gotowanych i smażonych.	2
T-L-5	Technologia ryb solonych.	2
T-L-6	Technologia konserw rybnych oraz konserw ze skorupiaków i mięczaków.	5
T-L-7	Technologia zimnego wędzenia ryb.	5
T-L-8	Technologia gorącego wędzenia ryb.	3
T-L-9	Technologia farszów i surimi.	2
T-W-1	Specyfika przetwórstwa rybnego i struktura wykorzystania połowów krajowych.	2
T-W-2	Surowce żywnościowe pochodzenia wodnego - podział, różnorodność gatunkowa i morfologiczna, dostępność, zmiany sezonowe.	3
T-W-3	Przemysłowe formy surowców rybnych, ich wartość użytkowa i przydatność technologiczna.	2
T-W-4	Charakterystyka ważniejszych operacji, zabiegów i procesów technologicznych stosowanych w przetwórstwie rybnym.	2
T-W-5	Techniki chłodzenia i mrożenia surowców rybnych	4
T-W-6	Technologia farszów rybnych i przedłużanie ich trwałości poprzez płukanie. Technologia surimi.	4
T-W-7	Zabezpieczanie surowców rybnych za pomocą metod osmoaktywnych - Technologia ryb marynowanych, solonych oraz prezerw rybnych.	3
T-W-8	Konserwowanie surowców rybnych metodami cieplnymi - Technologia zimnego i gorącego wędzenia ryb	2
T-W-9	Technologia konserw rybnych.	3
T-W-10	Przemysłowa obróbka kalmarów	2
T-W-11	Obrobka i wykorzystanie bezkręgowców wodnych	3



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	20
A-L-4	Przygotowanie się do kolokwium	15
A-L-5	Przygotowanie się do wejściówki	10
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Godziny kontaktowe z nauczycielem	10
A-W-3	Studiowanie wskazanej na zajęciach literatury	10
A-W-4	Przygotowanie się do egzaminu	10

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 zadanego 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
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
RYB_1A_D2-4_W01 Student potrafi rozpoznać i scharakteryzować organizmy wodne wykorzystywane w przemyśle rybnym. Potrafi właściwie dobrać rodzaj obróbki wstępnej oraz sposób zabezpieczenia surowca przed zepsuciem. Potrafi wytłumaczyć procesy zachodzące w surowcu po jego pozyskaniu, przed i po procesie przetwarzania. Potrafi zaproponować odpowiedni proces technologiczny w zależności od rodzaju surowca i jego właściwości.	RYB_1A_W16	P6S_WG	P6S_WG	C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3

Umiejętności								
RYB_1A_D2-4_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 rybnego w zależności od jego rodzaju.	RYB_1A_U01 RYB_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2 C-3	T-L-3 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8	M-1 M-2 M-4	S-1 S-2 S-3

Kompetencje społeczne								
RYB_1A_D2-4_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.	RYB_1A_K01 RYB_1A_K02 RYB_1A_K03 RYB_1A_K04	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-10 T-W-11	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		



Wiedza		
RYB_1A_D2-4_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 doбира niektóre sposoby przetworzenia surowca.
	3,5	Student rozpoznaje organizmy wodne, doбира 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 doбира odpowiedni sposób przetworzenia surowca.
	4,0	Student rozpoznaje organizmy wodne, doбира 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 doбира odpowiedni sposób przetworzenia surowca.
	4,5	Student rozpoznaje wszystkie organizmy wodne wykorzystywane w przemyśle spożywczym, doбира 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 doбира 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, doбира 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 doбира 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		
RYB_1A_D2-4_U01	2,0	Student nie potrafi zorganizować stanowiska pracy ani nadzorować pracy w zespole. Nie jest w stanie wykorzystać nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Nie potrafi zastosować żadnych metod i materiałów w celu rozwiązania problemu. Nie potrafi wykorzystać żadnych metod i urządzeń służących do obróbki i przetwarzania surowca wodnego
	3,0	Student potrafi organizować stanowisko pracy dla siebie. Wykorzystuje tylko część nabytej wiedzy do rozwiązywania napotkanych problemów. Potrafi zastosować niektóre metody i materiały w celu rozwiązania problemu. Wykorzystuje część metod i urządzeń służących do obróbki i przetwarzania surowca wodnego
	3,5	Student potrafi organizować stanowisko pracy dla siebie i członków zespołu. Potrafi zaplanować pracę dla siebie i zespołu współpracowników. Wykorzystuje nabytą wiedzę do rozwiązywania napotkanych problemów. Potrafi zastosować metody i materiały w celu rozwiązania problemu i wyjaśnić własny wybór. Wykorzystuje właściwe metody i urządzenia służące do obróbki i przetwarzania surowca wodnego
	4,0	Student potrafi organizować stanowisko pracy dla siebie i członków zespołu, jak również zaplanować pracę dla siebie i zespołu współpracowników. Wykorzystuje nabytą wiedzę do rozwiązywania napotkanych problemów i potrafi wyjaśnić dany problem teoretycznie i o nim dyskutować. Potrafi zastosować metody i materiały w celu rozwiązania problemu i wyjaśnić własny wybór. Wykorzystuje właściwe metody i urządzenia służące do obróbki i przetwarzania surowca wodnego i sam proponuje rozwiązanie danego problemu.
	4,5	Student potrafi organizować stanowisko pracy dla siebie i członków zespołu, jak również zaplanować pracę dla siebie i zespołu współpracowników. Wykorzystuje nabytą wiedzę do rozwiązywania napotkanych problemów i potrafi wyjaśnić dany problem teoretycznie i o nim dyskutować. Analitycznie podchodzi do problemu i właściwie potrafi oszacować korzyści i negatywne skutki zastosowanej metody przetwarzania surowca. Potrafi zastosować metody i materiały w celu rozwiązania problemu i wyjaśnić własny wybór. Wykorzystuje właściwe metody i urządzenia służące do obróbki i przetwarzania surowca wodnego i sam proponuje rozwiązanie danego problemu. Samodzielnie podejmuje decyzje.
	5,0	Student potrafi organizować stanowisko pracy dla siebie i członków zespołu, jak również zaplanować pracę dla siebie i zespołu współpracowników. Proponuje zastosowanie odpowiednich narzędzi do usprawnienia pracy zespołu. Wykorzystuje nabytą wiedzę do rozwiązywania napotkanych problemów i potrafi wyjaśnić dany problem teoretycznie i o nim dyskutować 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		
RYB_1A_D2-4_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. Kołakowski E., Technologia mroźnych przetworów rybnych, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1984		
2. Ziemia Z., Podstawy cieplnego utrwalania żywności, WNT, Warszawa, 1993		
3. Kołakowski E., Technologia farszów rybnych, PWN, Warszawa, 1986		



Literatura podstawowa

4. Sikorski Z.E., Technologia żywności pochodzenia morskiego, WNT, Warszawa, 1980
5. Podeszewski Z., Technologia zabezpieczenia surowców rybnych, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin, 1977
6. Sikorski Z.E., Morskie surowce żywnościowe, WNT, Warszawa, 1992
7. Sikorski Z.E., Ryby i bezkręgowce morskie, WNT, Warszawa, 2005
8. 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. Konarzewski J., Ligocki H., Ogulewicz J., Towaroznawstwo ryb, Wydawnictwo Przemysłu Lekkiego i Spożywczego, Warszawa, 1968
3. Kołakowski E., Chrzanowski S., Orwat G., Opakowania z tworzywa sztucznych w przemyśle rybnym, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1976
4. Kołakowski E., Kołakowska A., Tokarczyk G., Kołodziejcki W., Pawlikowski B., Postępy w technologii konserw rybnych, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin, 2007, Informator dla przedsiębiorców
5. Kołakowski E., Stodolnik L., Domiszewski Z., Technologia mrożonych przetworów rybnych, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin, 2006
6. Instrukcje Technologiczne ZPR, 2011
7. Instrukcje technologiczne CPR, 2011
8. Magazyn Przemysłu Rybnego, 2011
9. Przemysł Spożywczy, 2011
10. Wiadomości Rybackie, 2011
11. Chłodnictwo, 2011



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Hydrotechnika rybacka					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność	Biotechnologia rybacka i akwakultura					
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	7	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	7	15	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Sadowski Jacek (Jacek.Sadowski@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	student przystępując do zajęć powinien posiadać podstawową wiedzę z akwakultury, fizjologii ryb, hydrologii, hydrochemii matematyki, fizyki					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	celem przedmiotu jest praktyczne zapoznanie studenta z zagadnieniami projektowania obiektów akwakultury					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Wybrane zagadnienia z projektowania obiektów sadzowych					6
T-L-2	Ćwiczenia z topografii zlewni					2
T-L-3	Obliczanie zapotrzebowania na wodę obiektów karpowych					4
T-L-4	Obliczanie powierzchni użytkowej stawów karpowych metodą Wieniawskiego					6
T-L-5	Wybrane obliczenia w projektowaniu wylęgarniczych obiegów zamkniętych					6
T-L-6	Analiza działania urządzeń hydrotechnicznych obiektów akwakultury - stawy karpowe					2
T-L-7	Analiza działania urządzeń hydrotechnicznych obiektów akwakultury - obiekt pstrągowy					2
T-L-8	Analiza działania urządzeń hydrotechnicznych obiektów akwakultury - wylęgarniczy obieg zamknięty					2
T-W-1	Hydrologiczne podstawy hydrotechniki rybackiej					3
T-W-2	Urządzenia hydrotechniczne w gospodarstwie karpowym					2
T-W-3	Urządzenia hydrotechniczne w gospodarstwie pstrągowym - obiegi otwarte					2
T-W-4	Urządzenia hydrotechniczne w gospodarstwie pstrągowym - obiegi zamknięte					2
T-W-5	Podstawy projektowania obiegów recykulowanych					2
T-W-6	Podstawy projektowania wylęgarniczych obiegów zamkniętych					2
T-W-7	Proces projektowo-inwestycyjny					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-L-2	samodzielne teoretyczne przygotowanie studenta do zajęć					30
A-L-3	samodzielne wykonanie prac projektowych					30
A-W-1	samodzielne przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu					45
A-W-2	uczestnictwo w zajęciach					15
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	wykład informacyjny					
M-2	dyskusja dydaktyczna związana z wykładem					



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-3 metoda projektów

M-4 ćwiczenia projektowe

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1 F ocena zostaje przeprowadzona na podstawie prawidłowo przedstawionego projektu

S-2 P ocena zostaje przeprowadzona na podstawie aktywności na zajęciach (25%) i ocen cząstkowych za projekty (75%)

S-3 F aprobata

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

Wiedza

RYB_1A_D2-5_W01 ma podstawową wiedzę w zakresie hydrotechnicznych podstaw akwakultury	RYB_1A_W08	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 T-L-8	M-1 M-4	S-1 S-2
--	------------	--------	--------	-----	--	------------	------------

Umiejętności

RYB_1A_D2-5_U01 umie przeprowadzić podstawowe obliczenia dotyczące hydrotechnicznych aspektów wybranych metod chowu	RYB_1A_U13	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 T-L-6 T-W-6 T-L-7 T-W-7 T-L-8	M-1 M-4	S-1 S-2
--	------------	--------------------------------------	--------	-----	--	------------	------------

Kompetencje społeczne

RYB_1A_D2-5_K01 ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki działalności inwestycyjnej w zakresie akwakultury	RYB_1A_K04	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-W-1 T-L-2 T-W-2 T-L-3 T-W-3 T-L-4 T-W-4 T-L-5 T-W-5 T-L-6 T-W-6 T-L-7 T-W-7 T-L-8	M-1 M-2 M-3 M-4	S-3
---	------------	----------------------------	--	-----	--	--------------------------	-----

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

Wiedza

RYB_1A_D2-5_W01	2,0	
	3,0	ma dostateczną wiedzę w zakresie hydrotechnicznych podstaw akwakultury
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

RYB_1A_D2-5_U01	2,0	
	3,0	wykazał się praktyczną umiejętnością dokonywania podstawowych obliczeń z zakresu projektowania obiektów akwakultury
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_D2-5_K01	2,0	
	3,0	ocena nie jest sformułowana w postaci stopnia
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Król, Budownictwo Rybackie, PWRiL, Warszawa, 1985

2. Tyszko, Hydrotechnika Rybacka, PWRiL, Warszawa, 1972

Literatura uzupełniająca

1. Sadowski, Filipiak, Trzebiatowski, Chów ryb, AR Szczecin, Szczecin, 1996

2. Timmons, Ebeling, Recirculating Aquaculture, CAV, USA, 2007



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Biotechnologia rybacka					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność	Biotechnologia rybacka i akwakultura					
Jednostka prowadząca	Zakład Gospodarki Rybackiej i Ochrony Wód					
ECTS	6,0	ECTS (formy)	6,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	30	3,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Kiepińska Jolanta (Jolanta.Kielpinska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Podsztatowa wiedza z zakresu biologii, chemii i genetyki.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studentów z warsztatem badawczym i możliwościami wykorzystania technik biotechnologicznych w rybactwie.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Genetyczny monitoring zarybiania z wykorzystaniem markerów genetycznych.					4
T-L-2	Wylęgarnie (bioróżnorodność ekosystemów wodnych)					4
T-L-3	Gospodarka zarybieniowa w Polsce - wylęgarnie przemysłowe i tzw. macierzyste.					4
T-L-4	Biuomanipulacja jako metoda tworzenia siedlisk dla gatunków zagrożonych.					4
T-L-5	Hybrydyzacja i jej znaczenie dla bioróżnorodności.					4
T-L-6	Bioróżnorodność ichtiologiczna.					4
T-L-7	Biologiczne podstawy biotechnologii antybiotyków (synteza przez drobnoustroje, uwarunkowania genetyczne, przykłady).					4
T-L-8	Technologie w analizie genomu i ich zastosowanie w akwakulturze (RFLP, RAPD, AFLP, SNP, markery DNA).					2
T-W-1	Podstawowe pojęcia z zakresu biotechnologii. Warsztat badawczy.					2
T-W-2	Cytogenetyka molekularna. Enzymy restrykcyjne - mechanizm działania. Genomika.					2
T-W-3	Znaczenie i wykorzystanie komórek macierzystych.					2
T-W-4	Genotoksyny w środowisku wodnym. Wpływ na zmiany na poziomie genomu.					2
T-W-5	Transformacja jako metoda wprowadzania obcego DNA do komórek biorcy. Mikroiniekcja, elektroporacja, agroinfekcja, glikol polietylenowy.					4
T-W-6	Mechanizm kriokonserwacji jako element tworzenia banku genów w rybactwie.					4
T-W-7	Wyciszanie genów.					2
T-W-8	Biotechnologia w medycynie. terapia genowa.					4
T-W-9	Infekcje wirusowe i choroby monogenowe.					2
T-W-10	Zarządzanie genomem i jego analiza. Chromosomy bakteryjne. Mechanizm transferu genów.					2
T-W-11	Zastosowanie metod biotechnologicznych w zarządzaniu środowiskiem wodnym (zarybiania).					4
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-L-2	Konsultacje z prowadzącym					20
A-L-3	Studiowanie literatury przedmiotu podanej przez prowadzącego - aktualna problematyka badawcza					20



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-4	Przygotowanie do egzaminu	20
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Uczestnictwo w konsultacjach z prowadzącym	20
A-W-3	Przygotowanie do egzaminu	40

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny
M-2	Wykład problemowy
M-3	Metody eksponujące: film
M-4	Metody praktyczne: pokaz, seminarium

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

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

Wiedza							
Ryb_1A_D2-6_W01 Student ma wiedzę na temat metod i technik badawczych wykorzystywanych w biotechnologii. Zna funkcje i zastosowanie komórek macierzystych oraz mechanizmu transformacji i zasad analizy genomu.	Ryb_1A_W08 Ryb_1A_W09 Ryb_1A_W10 Ryb_1A_W13 Ryb_1A_W19	P6S_WG P6S_WK	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-L-8 T-W-10 T-W-1 T-W-11 T-W-2	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2

Umiejętności							
Ryb_1A_D2-6_U01 Student rozumie potrzebę zastosowania nowoczesnych technik do produkcji materiału zarybieniowego, zna zasady utrzymania bioróżnorodności w wylęgarniach oraz możliwości zastosowania biomanipulacji dla tworzenia siedlisk dla gatunków zagrożonych.	Ryb_1A_U11 Ryb_1A_U16	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-W-3 T-L-2 T-W-4 T-L-3 T-W-5 T-L-4 T-W-6 T-L-5 T-W-7 T-L-6 T-W-8 T-L-7 T-W-9 T-L-8 T-W-10 T-W-1 T-W-11 T-W-2	M-2 M-3 M-4	S-1 S-2

Kompetencje społeczne							
Ryb_1A_D2-6_K01 Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności oraz ich wykorzystania w zakresie biotechnologii rybackiej.	Ryb_1A_K03	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-W-3 T-L-2 T-W-4 T-L-3 T-W-5 T-L-4 T-W-6 T-L-5 T-W-7 T-L-6 T-W-8 T-L-7 T-W-9 T-L-8 T-W-10 T-W-1 T-W-11 T-W-2	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1

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

Wiedza		
Ryb_1A_D2-6_W01	2,0	
	3,0	Student posiada podstawowy zasób wiedzy z zakresu technik stosowanych w biotechnologii rybackiej. W stopniu podstawowym orientuje się w mechanizmach umożliwiających transformację obcego DNA do komórek biorcy.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności		
Ryb_1A_D2-6_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi wybrać i zastosować wybrane techniki w celu podniesienia wartości użytkowej ryb w wylęgarniach oraz w celu utrzymania na bezpiecznym poziomie bioróżnorodności ichtiologicznej.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_D2-6_K01	2,0	
	3,0	Student ma świadomość swojej wiedzy ale nie widzi dalszej potrzeby samokształcenia się.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Buchowicz J., Biotechnologia molekularna. geneza, przedmiot, perspektywy badań i zastosowań., PWN, Warszawa, 2007
2. Buchowicz J., Biotechnologia molekularna. Modyfikacje genetyczne, postępy, problemy., PWN, Warszawa, 2009
3. Jankun M., Furgała-Selezniow. G., Woźniak M., Wiśniewska A.M., Gospodarowanie ichtiofauną w warunkach zróżnicowania wodnego., UWM, Olsztyn, 2011

Literatura uzupełniająca

1. Szala S., Terapia genowa, PWN, Warszawa, 2003
2. Chmiel A., Grudziński S., Biotechnologia i chemia antybiotyków., PWN, Warszawa, 1998
3. Liu J., Aquaculture genome technologies, Blackwell, 2007, First



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Gospodarka odpadami w obiektach akwakultury					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność	Biotechnologia rybacka i akwakultura					
Jednostka prowadząca	Zakład Zoologii 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	6	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	30	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Tórz Agnieszka (Agnieszka.Torz@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Bonisławska Małgorzata (Malgorzata.Bonislawaska@zut.edu.pl), Nędzarek Arkadiusz (Arkadiusz.Nedzarek@zut.edu.pl), Rybczyk Agnieszka (Agnieszka.Rybczyk@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowa wiedza z zakresu akwakultury, chemii, hydrochemii, mikrobiologii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy oraz zdobycie przez studenta umiejętności z zakresu gospodarowania odpadami w obiektach akwakultury.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Identyfikacja odpadów w obiektach akwakultury na podstawie danych z wybranego obiektu akwakultury					2
T-L-2	Wskazanie odpowiedniego sposobu przetworzenia tych odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami					2
T-L-3	Opracowanie optymalnej metody biologicznego przetwarzania odpadów z wybranego zakładu akwakultury					12
T-L-4	Opracowanie optymalnego zagospodarowania wody i ścieków w wybranym obiekcie akwakultury					12
T-L-5	Przygotowanie kompleksowego opracowania dotyczącego gospodarowania odpadami w wybranym obiekcie akwakultury					2
T-W-1	Podstawowe definicje oraz przegląd przepisów prawnych w zakresie gospodarki odpadami					2
T-W-2	Rodzaje odpadów w obiektach akwakultury, identyfikacja surowców, charakterystyka odpadów nadających się do biologicznego przetwarzania.					2
T-W-3	Podstawowe zasady kompleksowej gospodarki odpadami stałymi (hierarchia postępowania - zasada 3U - unikanie, użycie ponowne i recykling, unieszkodliwianie)					4
T-W-4	Przygotowanie odpadów do biologicznego przetwarzania					4
T-W-5	Procesy wykorzystywane przy biologicznym przetwarzaniu odpadów (fermentacja metanowa, kompostowanie).					6
T-W-6	Technologie fermentacji odpadów stałych, rozwiązania techniczne.					3
T-W-7	Technologie kompostowania odpadów, rozwiązania techniczne					3
T-W-8	Biologiczne metody oczyszczania ścieków pochodzących z obiektów akwakultury, a w tym podstawy procesów metabolizmu węgla, azotu, fosforu.					6
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach					30
A-L-2	Opracowanie sprawozdań					20
A-L-3	Studiowanie literatury przedmiotu					15
A-L-4	Przygotowanie do zaliczenia					25
A-W-1	Udział w zajęciach					30
A-W-2	Studiowanie literatury przedmiotu					10
A-W-3	Przygotowanie do egzaminu					20



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Metody podające - wykład informacyjny z wykorzystaniem środków multimedialnych
M-2	Metody praktyczne - projekt

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Obserwacja ciągła w trakcie zajęć
S-2	F	Obserwacja pracy w grupie
S-3	P	Końcowy egzamin pisemny
S-4	P	Kolokwia sprawdzające
S-5	P	Ocena projektu przygotowanego przez studenta nt gospodarowania odpadami w wybranym obiekcie akwakultury

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

RYB_1A_D2-7_W01 Ma postawową wiedzę w zakresie odpadów w obiektach akwakultury, zna podstawowe zasady związane z gospodarką odpadami w obiektach akwakultury. Poziada wiedzę z zakresu podstawowych procesów wykorzystywanych podczas biologicznego przetwarzania odpadów.	RYB_1A_W09	P6S_WG P6S_WK	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-W-1 T-W-8 T-W-2	M-1	S-1 S-3 S-4
---	------------	------------------	--------	-----	---	-----	-------------------

Umiejętności

RYB_1A_D2-7_U01 Potrafi ocenić wielkość odpadów i określić sposób postępowania z tymi odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.	RYB_1A_U18	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-W-3 T-L-2 T-W-4 T-L-3 T-W-5 T-L-4 T-W-6 T-L-5 T-W-7 T-W-1 T-W-8 T-W-2	M-2	S-1 S-2 S-4 S-5
---	------------	--------------------------------------	--------	-----	---	-----	--------------------------

Kompetencje społeczne

RYB_1A_D2-7_K01 Ma świadomość konsekwencji swojej działalności dla środowiska, potrafi ponosić odpowiedzialność za realizowane zadania	RYB_1A_K03	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-W-3 T-L-2 T-W-4 T-L-3 T-W-5 T-L-4 T-W-6 T-L-5 T-W-7 T-W-1 T-W-8 T-W-2	M-1	S-1 S-2
---	------------	----------------------------	--	-----	---	-----	------------

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

Wiedza

RYB_1A_D2-7_W01	2,0	
	3,0	Ma postawową wiedzę w zakresie odpadów w obiektach akwakultury, zna podstawowe zasady związane z gospodarką odpadami w obiektach akwakultury. Poziada wiedzę z zakresu podstawowych procesów wykorzystywanych podczas biologicznego przetwarzania odpadów.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

RYB_1A_D2-7_U01	2,0	
	3,0	Potrafi ocenić wielkość odpadów i określić sposób postępowania z tymi odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_D2-7_K01	2,0	
	3,0	Ma świadomość konsekwencji swojej działalności dla środowiska, potrafi ponosić odpowiedzialność za realizowane zadania
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Jędrzak A., Biologiczne przetwarzanie odpadów, PWN, Warszawa, 2008

Literatura podstawowa

2. Klimiuk E., Łebkowska M., Biotechnologia w ochronie środowiska, PWN, Warszawa, 2005

3. Hartmann L., Biologiczne oczyszczanie ścieków, Instalator Polski, Warszawa, 1966



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Podstawy ekonomiki i zarządzania przedsiębiorstwem akwakultury					
Kod	WNOZIR/Ryb/S1/					
Specjalność	Biotechnologia rybacka i akwakultura					
Jednostka prowadząca	Zakład Gospodarki Rybackiej i Ochrony Wód					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady	W	6	30	5,0	1,00	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Wawrzyniak Wawrzyniec (Wawrzyniec.Wawrzyniak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Czerniejewski Przemysław (Przemyslaw.Czerniejewski@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość podstawowych pojęć z zakresu Ekonomii, zarówno Makroekonomii i Mikroekonomii. Znajomość rynku gospodarstw rybackich, metod połowy ryb, taksonomii ryb, ich cech biologicznych i populacyjnych					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie studiującym przedmiot istotnych informacji o specyfice organizacji i działania przedsiębiorstw akwakultury w aspekcie kryteriów ekonomicznej oceny. Celem przeprowadzonych zajęć jest zapoznanie z podstawowymi pojęciami oraz zagadnieniami dotyczącymi prowadzenia przedsiębiorstwa akwakultury, jego organizacji i zadań na rynku w aspekcie zarządzania i marketingu. Student w trakcie zajęć ma zdobyć umiejętności w zakresie: -definiowania celów i funkcji przedsiębiorstwa akwakultury; -znajomości uwarunkowań prawnych. Ponadto umiejętność zarządzania przedsiębiorstwem akwakultury					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-W-1	Podstawowe pojęcia związane z ekonomiką i zarządzaniem. Bilans ekonomiczny. Analiza SWOT					5
T-W-2	Istota i cele przedsiębiorstwa akwakultury: charakterystyczne cechy, nowe idee w rozwoju przedsiębiorstw					4
T-W-3	Podstawowe typy i rodzaje przedsiębiorstw akwakultury: podział, charakterystyka					3
T-W-4	Formy prawno-organizacyjne przedsiębiorstw: jednoosobowych, wieloosobowych, spółki. Przykłady z obszaru akwakultury					4
T-W-5	Otoczenie przedsiębiorstwa: naturalne i jego elementy fizyczne, społeczno-demograficzne, technologiczne					4
T-W-6	Organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwem: istota zarządzania przedsiębiorstwem, struktura organizacyjna przedsiębiorstwa i jej kształtowanie, planowanie, motywacja, ocena działalności gospodarczej.					5
T-W-7	Zasoby przedsiębiorstwa i ich wykorzystanie, przedsiębiorstwo a rynek, współpraca z innymi podmiotami gospodarczymi, przedsiębiorstwo akwakultury a samorząd terytorialny. Ocena efektywności działania przedsiębiorstwa					5
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-W-2	przygotowanie się do zajęć					45
A-W-3	Studiowanie literatury					75
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykład informacyjny (multimedialny), Odczyt, Wykład problemowy Symulacje decyzyjne
-----	---

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Sprawdzian pisemny
S-2	P	Końcowe zaliczenie pisemne

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

Wiedza

RYB_1A_D2-8_W01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student ma odpowiednią wiedzę by definiować i objaśniać zagadnienia związane w ekonomiką przedsiębiorstwa oraz zarządzaniem. Potrafi charakteryzować i tłumaczyć metody zarządzania i określić najbardziej optymalną formę dla przedsiębiorstwa akwakultury.	RYB_1A_W18 RYB_1A_W20	P6S_WG P6S_WK	P6S_WK	C-1	T-W-4 T-W-5	M-1	S-1 S-2
---	--------------------------	------------------	--------	-----	-------------	-----	------------

Umiejętności

RYB_1A_D2-8_U01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien umieć, organizować, planować cykl produkcji, kontrolować aspekt ekonomiczny przy produkcji ryb, wdrażać nowe technologie, oraz zarządzać małym przedsiębiorstwem	RYB_1A_U01 RYB_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-6	M-1	S-1
--	--------------------------	--------------------------------------	--------	-----	-------	-----	-----

Kompetencje społeczne

RYB_1A_D2-8_K01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student nabędzie następujące postawy: chętny do pomocy, postępowanie zgodne z zasadami BHP i etyki, zdolny do samodzielnego podejmowania decyzji, zorientowany na nowe technologie	RYB_1A_K01 RYB_1A_K02 RYB_1A_K05	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-W-5 T-W-6	M-1	S-1 S-2
---	--	----------------------------	--	-----	-------------	-----	------------

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

Wiedza

RYB_1A_D2-8_W01	2,0	Student nie potrafi zdefiniować zagadnień związanych z zarządzaniem przedsiębiorstwem akwakultury
	3,0	Student zna podstawowe zagadnienia związane ekonomiką zarządzania.
	3,5	Student zna podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem przedsiębiorstwem. Poprawnie potrafi określić typy i rodzaje przedsiębiorstw akwakultury.
	4,0	Student potrafi poprawnie wytłumaczyć metody zarządzania przedsiębiorstwem akwakultury
	4,5	Student potrafi poprawnie wytłumaczyć metody zarządzania przedsiębiorstwem akwakultury potrafi wykonać bilans ekonomiczny, analizę.
	5,0	Student potrafi poprawnie wytłumaczyć metody zarządzania przedsiębiorstwem akwakultury. Ponadto potrafi wybrać najbardziej optymalną formę dla przedsiębiorstwa.

Umiejętności

RYB_1A_D2-8_U01	2,0	Student nie potrafi zdefiniować zagadnień związanych z zarządzaniem przedsiębiorstwem akwakultury
	3,0	Student zna podstawowe zagadnienia związane ekonomiką zarządzania.
	3,5	Student potrafi poprawnie zdefiniować cele i funkcje przedsiębiorstwa akwakultury.
	4,0	Student potrafi poprawnie wytłumaczyć metody zarządzania przedsiębiorstwem akwakultury potrafi wykonać bilans ekonomiczny, analizę SWOT.
	4,5	Student potrafi poprawnie wytłumaczyć metody zarządzania przedsiębiorstwem akwakultury. Ponadto jest zaznajomiony z uwarunkowaniami prawnymi przedsiębiorstwa.
	5,0	Student potrafi poprawnie wytłumaczyć metody zarządzania przedsiębiorstwem akwakultury. Ponadto potrafi wybrać najbardziej optymalną formę dla przedsiębiorstwa.

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_D2-8_K01	2,0	Student nie potrafi zdefiniować zagadnień związanych z zarządzaniem przedsiębiorstwem akwakultury
	3,0	Student zna podstawowe zagadnienia związane ekonomiką zarządzania.
	3,5	Student zna podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem przedsiębiorstwem. Poprawnie potrafi określić typy i rodzaje przedsiębiorstw akwakultury.
	4,0	Student potrafi poprawnie wytłumaczyć metody zarządzania przedsiębiorstwem akwakultury
	4,5	Student potrafi poprawnie wytłumaczyć metody zarządzania przedsiębiorstwem akwakultury potrafi wykonać bilans ekonomiczny, analizę.
	5,0	Student potrafi poprawnie wytłumaczyć metody zarządzania przedsiębiorstwem akwakultury. Ponadto potrafi wybrać najbardziej optymalną formę dla przedsiębiorstwa.

Literatura podstawowa

1. Andrzej S. Grzelakowski, Maciej Matczak, *Ekonomika i zarządzanie przedsiębiorstwem portowym*, Akademia Morska, Gdynia, 2006
2. Duraj J., *Podstawy ekonomiki przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa, 2000
3. Piasecki B., *Ekonomika i zarządzanie małą firmą*, PWN, Warszawa, 2002
4. Białoń L., *Ekonomika przedsiębiorstwa. Zarys problematyki dla inżynierów*, Oficyna wydawnicza PW, Warszawa, 1996

Literatura podstawowa

5. Dębski D., *Ekonomika i organizacja przedsiębiorstw*, Lublin, 2006

6. Laski Z., *Ekonomika i organizacja przedsiębiorstwa przemysłowego*, US, Szczecin, 1986

Literatura uzupełniająca

1. Kożuch M., *Ekonomika przemysłu-wybrane zagadnienia*, Kraków, 2005

2. Nasalski Z., *Ekonomika i organizacja przedsiębiorstw : wybrane zagadnienia*, Olsztyn, 2006

3. Kortan J., *Podstawy ekonomiki i zarządzania przedsiębiorstwem*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa, 1997



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Bioinżynieria środowiska wodnego					
Kod	WNOZIR/Ryb/S1/					
Specjalność	Biotechnologia rybacka i akwakultura					
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	7	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	7	30	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Sadowski Jacek (Jacek.Sadowski@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl), Bonisławska Małgorzata (Malgorzata.Bonislawska@zut.edu.pl), Nędzarek Arkadiusz (Arkadiusz.Nedzarek@zut.edu.pl), Torz Agnieszka (Agnieszka.Torz@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Student rozpoczynający przedmiot powinien mieć podstawową wiedzę w zakresie chemii, biochemii, fizyki, matematyki, biotechnologii i mikrobiologii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studenta z procesami i liniami technologicznymi wykorzystującymi procesy biotechnologiczne w bionżynierii środowiska wodnego w szczególności w produkcji biopaliw, oczyszczaniu ścieków i marikulturze					
C-2	Dodatkowym celem przedmiotu jest nauczenie studenta podstawowych obliczeń związanych z projektowaniem linii technologicznych wykorzystujących procesy biotechnologiczne					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Nanofiltracja wody					2
T-L-2	Nanofiltracja wodnych roztworów wybranej substancji rozpuszczonej					2
T-L-3	Zastosowanie nanofiltracji do uzdatniania wody					2
T-L-4	Wybrane zagadnienia z projektowania i eksploatacji bioreaktorów do produkcji mikroglonów na biomasę					2
T-L-5	Wybrane zagadnienia z projektowania i eksploatacji bioreaktorów wykorzystywanych w oczyszczaniu ścieków pochodzenia biologicznego					4
T-L-6	Wybrane zagadnienia z projektowania i eksploatacji bioreaktorów wykorzystywanych w oczyszczaniu ścieków pochodzenia przemysłowego					4
T-L-7	Elementy projektowania biogazowni					4
T-L-8	Wybrane zagadnienia z projektowania linii technologicznych do produkcji biopaliw					4
T-L-9	Bioinżynieryjne metody utylizacji, unieczynniania i usuwania z środowiska wodnego odpadów i substancji niebezpiecznych					6
T-W-1	Wprowadzenie do bionżynierii środowiska wodnego					2
T-W-2	Technologia wytwarzania surowców energetycznych z biomasy pochodzenia morskiego - wodór, metanol, oleje, etanol					6
T-W-3	Wykorzystanie procesów membranowych w oczyszczaniu wody					6
T-W-4	Akwaponiczne systemy produkcji biomasy do celów energetycznych					2
T-W-5	Charakterystyka podłoży w produkcji biomasy w warunkach akwakultury					2
T-W-6	Biofloc - wykorzystanie w akwakulturze					2
T-W-7	Teoretyczne podstawy funkcjonowania instalacji produkującej biogaz					2
T-W-8	Technologie produkcji biogazu					2
T-W-9	Technologie oczyszczania ścieków pochodzenia biologicznego					3
T-W-10	Technologie oczyszczania ścieków pochodzenia przemysłowego					3



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	uczestniczenie w zajęciach	30
A-L-2	przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	30
A-L-3	przygotowanie zadań, prezentacji i projektów	30
A-W-1	uczestniczenie w zajęciach	30
A-W-2	przygotowanie do zaliczenia	30

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	ćwiczenia laboratoryjne
M-2	ćwiczenia z użyciem komputera
M-3	pokaz połączony z przeżyciem
M-4	wykład informacyjny
M-5	wykład konwersatoryjny

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	ocena przeprowadzana w oparciu o rozwiązanie zadań projektowych oraz wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
S-2	P	test zaliczeniowy
S-3	F	Identyfikacja zachowań

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								
RYB_1A_D2-9_W01 Ma podstawową wiedzę o urządzeniach, obiektach i systemach technicznych używanych w bioinżynierii	RYB_1A_W08	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-9 T-W-10	M-3 M-4 M-5	S-2

Umiejętności								
RYB_1A_D2-9_U01 potrafi wykonać proste obliczenia związane z projektowaniem procesów biotechnologicznych	RYB_1A_U01 RYB_1A_U18	P6S_UK P6S_UO P6S_UU 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 T-L-8 T-L-9	M-1 M-2	S-1

Kompetencje społeczne								
RYB_1A_D2-9_K01 potrafi określić ryzyko i skutki środowiskowe wykorzystania technologii bioinżynierijnych	RYB_1A_K04	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-L-10	T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10	M-4 M-5	S-3

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

Wiedza		
RYB_1A_D2-9_W01	2,0	nie ma podstawowej wiedzy o urządzeniach, obiektach i systemach technicznych używanych w bioinżynierii
	3,0	ma podstawową wiedzę o wybranych urządzeniach, obiektach i systemach technicznych używanych w bioinżynierii
	3,5	ma podstawową wiedzę o urządzeniach, obiektach i systemach technicznych używanych w bioinżynierii
	4,0	ma podstawową wiedzę o urządzeniach, obiektach i systemach technicznych używanych w bioinżynierii i zna zasady działania i doboru ww urządzeń
	4,5	ma podstawową wiedzę o urządzeniach, obiektach i systemach technicznych używanych w bioinżynierii, zna zasady działania i doboru ww urządzeń oraz tworzenia linii technologicznych
	5,0	ma podstawową wiedzę o urządzeniach, obiektach i systemach technicznych używanych w bioinżynierii, zna zasady działania i doboru ww urządzeń, tworzenia linii technologicznych zna wady i zalety stosowanych urządzeń

Umiejętności		
RYB_1A_D2-9_U01	2,0	nie potrafi wykonać prostych obliczeń
	3,0	potrafi wykonać wybrane proste obliczenia i analizy
	3,5	potrafi wykonać proste obliczenia i analizy
	4,0	potrafi wykonać proste obliczenia i analizy
	4,5	potrafi wykonać skomplikowane obliczenia i analizy oraz ocenić niektóre z uzyskanych wyników
	5,0	potrafi wykonać skomplikowane obliczenia i analizy oraz ocenić uzyskane wyniki



Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_D2-9_K01	2,0	Student nie ma świadomości ryzyka i nie potrafi ocenić skutków środowiskowych wykonywanej działalności w zakresie wykorzystania technologii bioinżynieryjnych
	3,0	Student ma podstawową świadomość ryzyka i w podstawowym zakresie potrafi ocenić skutki środowiskowe wykonywanej działalności w zakresie wykorzystania technologii bioinżynieryjnych
	3,5	Student ma świadomość ryzyka i w podstawowym zakresie potrafi ocenić skutki środowiskowe wykonywanej działalności w zakresie wykorzystania technologii bioinżynieryjnych
	4,0	Student ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki środowiskowe wykonywanej działalności w zakresie wykorzystania technologii bioinżynieryjnych
	4,5	Student ma znaczną świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki środowiskowe wykonywanej działalności w zakresie wykorzystania technologii bioinżynieryjnych
	5,0	Student ma znaczną świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki środowiskowe wykonywanej działalności w zakresie wykorzystania technologii bioinżynieryjnych a także wskazać środki zapobiegawcze skutkom negatywnym

Literatura podstawowa

1. O.I.Lekang, Aquaculture Enginnering, Blackwell, 2007
2. R. Rautenbach, Procesy membranowe, WNT, Warszawa, 1996

Literatura uzupełniająca

1. różni, internetowe strony firm bioinżynieryjnych

Kierunek studiów	Rybactwo		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Teoria optymalnych połowów		
Kod	WNOZIR/RYP/S1/		
Specjalność	Eksploatacja rybackich zasobów środowiska wodnego		
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury		
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	5	45	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	30	2,0	0,50	egzamin

Nauczyciel odpowiedzialny	Stepanowska Katarzyna (Katarzyna.Stepanowska@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	Student przystępujący do zajęć z Teorii optymalnych połowów powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu hydrobiologii, ekologii i ochrony środowiska, biologicznych zasobów morza oraz matematyki.

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Przekazanie studentom wiadomości z zakresu teorii optymalnych połowów.
C-2	Przygotowanie studentów do uczestnictwa w procesie gospodarowania zasobami biologicznymi mórz i oceanów.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-1	Standaryzacja nakładu połowowego i jej praktyczne wykorzystanie.	4
T-L-2	Wykorzystanie danych z pomiaru masowego i odczytów wieku do sporządzenia klucza długość-wiek.	5
T-L-3	Ocena liczebności i biomasy pokolenia (kohorty) ryb w kolejnych latach życia.	4
T-L-4	Wyznaczanie parametrów równań wzrostu długości i masy ryb według modelu von Bertalanffy'ego.	5
T-L-5	Kolokwium.	3
T-L-6	Wyznaczanie współczynników śmiertelności naturalnej i całkowitej przy pomocy różnych metod.	5
T-L-7	Zastosowanie metody analizy wirtualnej populacji (VPA).	4
T-L-8	Ocena zależności "stado-uzupełnienie".	4
T-L-9	Zastosowanie modelu analitycznego Bevertona i Holta.	4
T-L-10	Zastosowanie modeli syntetycznych - wyznaczenie parametrów modelu Schaefera i modelu Foxa	4
T-L-11	Kolokwium	3
T-W-1	Ogólne zasady, cele i zadania teorii optymalnych połowów.	2
T-W-2	Pojęcie stada, metodyka identyfikacji stad.	2
T-W-3	Struktura stada i metody jej badania.	2
T-W-4	Główne czynniki decydujące o wielkości biomasy stada	2
T-W-5	Naturalne mechanizmy regulujące wielkość biomasy stada: uzupełnienie, wzrost, śmiertelność.	2
T-W-6	Zależność stado-uzupełnienie.	2
T-W-7	Naturalne przyczyny zmian produktywności stada.	2
T-W-8	Nakład połowowy, moc połowowa, wydajność połowu, łowność oraz dostępność i podatność na złowienie.	2
T-W-9	Presja wywierana przez rybołówstwo jako główny czynnik wpływający na stado - śmiertelność połowowa.	2
T-W-10	Ocena wielkości stada.	2
T-W-11	Modele optymalnych połowów: modele globalne (syntetyczne) i modele strukturalne (analityczne).	4
T-W-12	Analiza wirtualnej populacji.	2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-13	Prognozowanie połowów.	2
T-W-14	Gospodarowanie żywymi zasobami mórz - regulacja rybołówstwa	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-L-2	przygotowywanie raportów z wykonanych na zajęciach zadań	20
A-L-3	przygotowanie się do kolokwium	30
A-L-4	praca własna z piśmiennictwem dotyczącym przedmiotu	10
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	praca własna z piśmiennictwem dotyczącym przedmiotu	15
A-W-3	przygotowanie do egzaminu	15

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	wykład informacyjny
M-2	wykład problemowy
M-3	prezentacja
M-4	zajęcia z użyciem komputera
M-5	dyskusja dydaktyczna
M-6	metoda projektów

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	P	wykonanie sprawozdań z wykonanych zadań
S-2	P	zaliczenie kolokwium
S-3	P	zdanie egzaminu
S-4	F	W trakcie zajęć przedstawia się zasady racjonalnej i etycznej działalności w gospodarce rybackiej, nie można jednak dokonać oceny postawy etycznej 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							
RYB_1A_D1-1_W01 Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia związane z teorią optymalnych połowów. Ma wiedzę na temat procesów zachodzących w "stadach". Potrafi prognozować z wykorzystaniem metod statystycznych zmiany mogące zachodzić w eksploatowanych populacjach.	RYB_1A_W07 RYB_1A_W09 RYB_1A_W19	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1 C-2	T-W-1 T-W-8 T-W-2 T-W-9 T-W-3 T-W-10 T-W-4 T-W-11 T-W-5 T-W-12 T-W-6 T-W-13 T-W-7 T-W-14	M-1 M-2 M-3 M-5	S-3

Umiejętności							
RYB_1A_D1-1_U01 Student potrafi analizować uzyskane informacje. Potrafi korzystać z technologii informacyjnych w celu pozyskania danych do analiz.	RYB_1A_U01 RYB_1A_U03 RYB_1A_U06	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-L-3 T-L-2 T-L-4	M-3 M-4 M-5 M-6	S-1 S-2
RYB_1A_D1-1_U02 Student potrafi dokonać analizy czynników wpływających na efektywność eksploatacji organizmów morskich. Na podstawie posiadanych danych potrafi dokonać oceny zasobów organizmów morskich.	RYB_1A_U04 RYB_1A_U10 RYB_1A_U15	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-6 T-L-9 T-L-7 T-L-10 T-L-8	M-4 M-5 M-6	S-1 S-2

Kompetencje społeczne							
RYB_1A_D1-1_K01 Student wykazuje się etycznym podejściem do zwierząt ma jednak świadomość zróżnicowania kulturowego i wynikającego z niego różnego podejścia do eksploatacji organizmów wodnych.	RYB_1A_K01 RYB_1A_K04	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-L-1 T-W-4 T-L-2 T-W-5 T-L-3 T-W-6 T-L-4 T-W-7 T-L-6 T-W-8 T-L-7 T-W-9 T-L-8 T-W-10 T-L-9 T-W-11 T-L-10 T-W-12 T-W-1 T-W-13 T-W-2 T-W-14 T-W-3	M-5 M-6	S-4



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_D1-1_W01	2,0	obecność na mniej niż 80% wykładów lub uzyskanie mniej niż 50% punktów na teście z wykładów
	3,0	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 50% punktów na teście z wykładów
	3,5	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 60% punktów na teście z wykładów
	4,0	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 70% punktów na teście z wykładów
	4,5	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 80% punktów na teście z wykładów
	5,0	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 90% punktów na teście z wykładów
Umiejętności		
RYB_1A_D1-1_U01	2,0	uzyskanie mniej niż 50% punktów na kolokwium
	3,0	uzyskanie więcej niż 50% punktów na kolokwium
	3,5	uzyskanie więcej niż 60% punktów na kolokwium
	4,0	uzyskanie więcej niż 70% punktów na kolokwium
	4,5	uzyskanie więcej niż 80% punktów na kolokwium
	5,0	uzyskanie więcej niż 90% punktów na kolokwium
RYB_1A_D1-1_U02	2,0	uzyskanie mniej niż 50% punktów na kolokwium
	3,0	uzyskanie więcej niż 50% punktów na kolokwium
	3,5	uzyskanie więcej niż 60% punktów na kolokwium
	4,0	uzyskanie więcej niż 70% punktów na kolokwium
	4,5	uzyskanie więcej niż 80% punktów na kolokwium
	5,0	uzyskanie więcej niż 90% punktów na kolokwium
Inne kompetencje społeczne		
RYB_1A_D1-1_K01	2,0	W trakcie zajęć przedstawia się zasady racjonalnej i etycznej działalności w gospodarce rybackiej, nie można jednak dokonać oceny postawy etycznej studenta.
	3,0	W trakcie zajęć przedstawia się zasady racjonalnej i etycznej działalności w gospodarce rybackiej, nie można jednak dokonać oceny postawy etycznej studenta.
	3,5	W trakcie zajęć przedstawia się zasady racjonalnej i etycznej działalności w gospodarce rybackiej, nie można jednak dokonać oceny postawy etycznej studenta.
	4,0	W trakcie zajęć przedstawia się zasady racjonalnej i etycznej działalności w gospodarce rybackiej, nie można jednak dokonać oceny postawy etycznej studenta.
	4,5	W trakcie zajęć przedstawia się zasady racjonalnej i etycznej działalności w gospodarce rybackiej, nie można jednak dokonać oceny postawy etycznej studenta.
	5,0	W trakcie zajęć przedstawia się zasady racjonalnej i etycznej działalności w gospodarce rybackiej, nie można jednak dokonać oceny postawy etycznej studenta.
Literatura podstawowa		
1. Kompowski A., Horbowy J., Dynamika stada, Wydawnictwo MIR, Gdynia, 1990		
2. Kompowski A., Horbowy J., Wstęp do teorii optymalnych połowów, Wydawnictwo AR w Szczecinie, Szczecin, 1997		
3. anonymous, Stock assessment for fishery management., FAO Technical Papers, 2006		
4. Horbowy, Wielogatunkowy model stado-produkcja, Wydawnictwo MIR, Gdynia, 1992		
5. Hilborn R., Walters C.J., Quantitative fisheries stock assessment, Chapman&Hall, New York, 1992		



WNoŻiR



Kierunek studiów	Rybactwo								
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy						
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier								
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych								
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)								
Profil	ogólnoakademicki								
Moduł									
Przedmiot	Gospodarka odpadami w przedsiębiorstwie połowowym								
Kod	WNOZIR/Ryb/S1/								
Specjalność	Eksploracja rybackich zasobów środowiska wodnego								
Jednostka prowadząca	Zakład Sozologii Wód								
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0						
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski						
Blok obieralny			Grupa obieralna						
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie			
wykłady	W	7	15	1,0	1,00	zaliczenie			
Nauczyciel odpowiedzialny	Tórz Agnieszka (Agnieszka.Torz@zut.edu.pl)								
Inni nauczyciele	Bonisławska Małgorzata (Malgorzata.Bonisławska@zut.edu.pl), Nędzarek Arkadiusz (Arkadiusz.Nedzarek@zut.edu.pl), Rybczyk Agnieszka (Agnieszka.Rybczyk@zut.edu.pl)								
Wymagania wstępne									
W-1	Podstawowa wiedza z zakresu gospodarki rybackiej, chemii, hydrochemii, mikrobiologii								
Cele modułu/przedmiotu									
C-1	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy z zakresu kompleksowej gospodarki odpadami w przedsiębiorstwie połowowym								
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin			
T-W-1	Podstawowe definicje oraz przegląd przepisów prawnych w zakresie gospodarki odpadami					2			
T-W-2	Rodzaje odpadów w przedsiębiorstwie połowowym, identyfikacja surowców, odpady nadające się do biologicznego przetwarzania					2			
T-W-3	Podstawowe zasady kompleksowej gospodarki odpadami stałymi (hierarchia postępowania, zasada 3U - unikanie, użycie ponowne i recykling, unieszkodliwianie).					4			
T-W-4	Gospodarka wodno-ściekowa w przedsiębiorstwie połowowym.					2			
T-W-5	Elementy zintegrowanego systemu gospodarki odpadami, a w tym przygotowanie odpadów do biologicznego przetwarzania.					2			
T-W-6	Charakterystyk apodstawowych procesów wykorzystywanych podczas biologicznego przetwarzania odpadów z przedsiębiorstwa połowowego.					3			
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin			
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach					15			
A-W-2	Studiowanie literatury					10			
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia					5			
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne									
M-1	Wykład informacyjny z wykorzystaniem środków multimedialnych								
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)									
S-1	F	Obserwacja zachowania w trakcie zajęć							
S-2	P	Kolokwium 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									
RYB_1A_D1-10_W01 Ma podstawową wiedzę z zakresu rodzajów odpadów w przedsiębiorstwie połowowym, zna podstawowe zasady związane z gospodarką odpadami w tego typu przedsiębiorstwach.		RYB_1A_W09	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1	S-1 S-2



Umiejętności

RYB_1A_D1-10_U01 Potrafi ocenić wielkość odpadów i określić sposób postępowania z tymi odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi	RYB_1A_U18	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1	S-1 S-2
---	------------	--------------------------------------	--------	-----	-------------------------	-------------------------	-----	------------

Kompetencje społeczne

RYB_1A_D1-10_K01 Ma świadomość konsekwencji swojej działalności dla środowiska, potrafi ponosić odpowiedzialność za realizowane zadania	RYB_1A_K03	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1	S-1
--	------------	----------------------------	--	-----	-------------------------	-------------------------	-----	-----

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

Wiedza

RYB_1A_D1-10_W01	2,0	
	3,0	Ma podstawową wiedzę z zakresu rodzajów odpadów w przedsiębiorstwie połowowym, zna podstawowe zasady związane z gospodarką odpadami w tego typu przedsiębiorstwach.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

RYB_1A_D1-10_U01	2,0	
	3,0	Potrafi ocenić wielkość odpadów i określić sposób postępowania z tymi odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_D1-10_K01	2,0	
	3,0	Ma świadomość konsekwencji swojej działalności dla środowiska, potrafi ponosić odpowiedzialność za realizowane zadania
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Jędrzak A., Biologiczne przetwarzanie odpadów, PWN, Warszawa, 2008
2. Klimiuk E., Łebkowska M., Biotechnologia w ochronie środowiska, PWN, Warszawa, 2005
3. Hartmann L., Biologiczne oczyszczanie ścieków, Instalator Polski, Warszawa, 1966



WNoŻiR



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Ekologia i biologia morza					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność	Eksploatacja rybackich zasobów środowiska wodnego					
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	7	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	7	30	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Stepanowska Katarzyna (Katarzyna.Stepanowska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	podstawowa wiedza z przedmiotów: Hydrobotanika, Hydrochemia i Hydrozoologia					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Znajomość podstaw funkcjonowania ekosystemu morskiego.					
C-2	Umiejętność oznaczania wybranych hydrobiontów środowisk morskich i estuariowych.					
C-3	Przedstawienie zagrożeń w funkcjonowaniu środowiska wodnego w oparciu o monitoring					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Podział środowiskowy oceanu i organizmów.					3
T-L-2	Charakterystyka środowiskowa i podziały pelagialu.					2
T-L-3	Charakterystyka i podziały organizmów zasiedlających pelagial (plankton, nekton, nektoobentos).					2
T-L-4	Przegląd mieszkańców epipelagialu (fitoplankton, zooplankton, nekton) z uwzględnieniem ich roli w sieci troficznej, procesach biogeochemicznych, znaczenia gospodarczego, wędrówek i sezonowości występowania.					3
T-L-5	Charakterystyka warunków środowiskowych i przegląd mieszkańców mezo-, baty- i abysopelagialu.					2
T-L-6	Charakterystyka środowiska i podziały bentalu.					2
T-L-7	Charakterystyka i podziały organizmów zasiedlających bental (fito- i zoobentos)					2
T-L-8	Przegląd bentosu środowisk dna szelfu mórz pełnostonnych (supra-, eu- i sublitoral).					2
T-L-9	Przykłady różnych sposobów powiązania organizmów z rodzajem podłoża, sposoby odżywiania się itp.					2
T-L-10	Charakterystyczne biocenozy wybrzeży tropikalnych (rafy koralowe, mangrowce)					2
T-L-11	Biocenozy głębokowodne (oazy ryftowe).					2
T-L-12	Wody słonawe (europejskie morza słonawe, estuaria, zalewy)					2
T-L-13	Morze Bałtyckie. Specyfika warunków środowiskowych, przegląd mieszkańców, zagrożenia.					4
T-W-1	Specyfika ekologiczna środowiska morskiego					2
T-W-2	Przegląd mieszkańców pelagialu i bentalu					2
T-W-3	Obieg materii i energii w oceanicznej części biosfery.					2
T-W-4	Procesy produkcji pierwotnej i wtórnej.					2
T-W-5	Adaptacje organizmów do abiotycznych warunków środowiska.					2
T-W-6	Wpływ temperatury (strefy termiczne, stenotermy, eurytermy, temperatury letalne, optymalne)					2
T-W-7	Wpływ zasolenia (osmoregulacja, tolerancja).					2
T-W-8	Wpływ światła (strefy świetlne, przejrzystość, barwa, rozmieszczenie organizmów, migracje pionowe)					2
T-W-9	Gazy w wodzie morskiej.					2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-10	Wpływ ciśnienia (pęcherze pławne, płuca)	2
T-W-11	Dynamika środowiska morskiego.	2
T-W-12	Znaczenie falowania	2
T-W-13	Znaczenie cyklicznych poziomych wahań wód (pływy syzygijne i kwadraturowe).	2
T-W-14	Znaczenie prądów morskich.	2
T-W-15	Rodzaj podłoża: lite i uziarnione (muł, piasek, żwir)	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-L-2	uczestnictwo w konsultacjach	8
A-L-3	studiowanie literatury przedmiotu	15
A-L-4	przygotowanie samodzielnego opracowania/sprawozdania na zadany temat	18
A-L-5	przygotowanie się do kolokwium.	15
A-L-6	Zaliczenie końcowe przedmiotu	4
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	studiowanie literatury przedmiotu	15
A-W-3	udział w konsultacjach	3
A-W-4	przygotowanie się do egzaminu	10
A-W-5	zaliczenie wykładów w formie ustnej lub pisemnej	2

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych
M-2	Klasyczna metoda problemowa - dyskusja
M-3	prezentacja okazów i preparatów odpowiadających treści programowej
M-4	filmy: Video, DVD

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Sprawdzanie w formie pisemnej przygotowania studentów do zajęć
S-2	F	Kolokwium cząstkowe
S-3	P	Egzamin pisemny lub ustny
S-4	P	Kolokwium końcowe z laboratorium w formie zadania praktycznego z opisem

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							
RYB_1A_D1-11_W01 Student zna czynniki abiotyczne i biotyczne decydujące o przestrzennym i pionowym rozmieszczeniu hydrobiontów w ekosystemach morskich i estuariowych	RYB_1A_W05 RYB_1A_W09 RYB_1A_W12	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1 C-3	T-L-1 T-W-7 T-L-2 T-W-8 T-L-3 T-W-9 T-L-4 T-W-10 T-W-1 T-W-12 T-W-2 T-W-13 T-W-5 T-W-14 T-W-6 T-W-15	M-1 M-4	S-1 S-2
RYB_1A_D1-11_W02 Student zna terminologię związaną ze środowiskiem dna morskiego i toni wody (np: pelagial, bental, bentos, batial...), formacje ekologiczne charakterystyczne dla danego środowiska i przejawy ich adaptacji do życia w nich.	RYB_1A_W09 RYB_1A_W12	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1 C-2 C-3	T-L-3 T-L-10 T-L-4 T-L-11 T-L-5 T-L-12 T-L-6 T-L-13 T-L-7 T-W-2 T-L-8 T-W-5 T-L-9	M-1 M-2	S-2 S-3 S-4

Umiejętności							
RYB_1A_D1-11_U01 Student potrafi opisać wybraną biocenozę oraz formułować wnioski na podstawie samodzielnie przeprowadzonych analiz matematyczno-statystycznych wykorzystywanych do opisu zjawisk przyrodniczych (analiza klastrerowa, analiza głównych składowych, analiza skalowania wielowymiarowego)	RYB_1A_U01 RYB_1A_U06	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-12 T-W-3 T-W-13 T-W-4 T-W-14 T-W-11 T-W-15	M-2	S-1 S-2 S-4

Kompetencje społeczne							
RYB_1A_D1-11_K01 Student ma świadomość zagrożeń ekosystemów morskich i estuariowych wynikających z działalności człowieka	RYB_1A_K01	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-3	T-L-10 T-L-12 T-L-11 T-L-13	M-1 M-2 M-4	S-2 S-3



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_D1-11_W01	2,0	Student nie potrafi zdefiniować żadnych podstawowych pojęć ekologicznych
	3,0	Student potrafi zdefiniować niektóre podstawowe pojęcia ekologiczne na poziomie dowolnego biosystemu
	3,5	Student potrafi zdefiniować większość podstawowych pojęć ekologicznych na poziomie dowolnego biosystemu
	4,0	Student potrafi zdefiniować niektóre podstawowe pojęcia na poziomie dowolnego biosystemu w skali lokalnej
	4,5	Student potrafi zdefiniować większość podstawowych pojęć ekologicznych na poziomie biosfery w skali regionalnej
	5,0	Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia ekologiczne na poziomie dowolnych biosystemów w skali globalnej
RYB_1A_D1-11_W02	2,0	Student nie zna i nie rozumie żadnych podstawowych pojęć dotyczących ekosystemu morskiego
	3,0	Student zna tylko nieliczne podstawowe pojęcia dotyczące ekosystemu morskiego
	3,5	Student zna większość podstawowych pojęć dotyczących ekosystemu morskiego
	4,0	Student zna podstawowe pojęcia dotyczące ekosystemu morskiego ale wyjaśnia tylko niektóre z nich
	4,5	Student zna i wyjaśnia wszystkie podstawowe pojęcia dotyczące ekosystemu morskiego
	5,0	Student zna, rozumie i potrafi zastosować poznane podstawowe pojęcia dotyczące ekosystemu morskiego
Umiejętności		
RYB_1A_D1-11_U01	2,0	Student nie zna i nie rozumie celowości wykonywania żadnych analiz matematyczno-statystycznych wykorzystywanych do opisu zjawisk przyrodniczych
	3,0	Student zna niektóre analizy matematyczno-statystyczne wykorzystywane do opisu zjawisk przyrodniczych
	3,5	Student zna analizy matematyczno-statystyczne tylko do opisu danych biotycznych
	4,0	Student zna analizy matematyczno-statystyczne do opisu danych biotycznych i abiotycznych
	4,5	Student zna analizy matematyczno-statystyczne do opisu danych biotycznych i abiotycznych i na ich podstawie potrafi formułować wnioski
	5,0	Student zna analizy matematyczno-statystyczne do opisu danych biotycznych (MDS, CLUSTER, DIVERS, SIMPER) i abiotycznych (PCA) i potrafi samodzielnie formułować na ich podstawie konstruktywne wnioski, zna cele monitoringu środowiska morskiego
Inne kompetencje społeczne		
RYB_1A_D1-11_K01	2,0	Student nie ma świadomości zagrożeń wynikających z antropopresji
	3,0	Student ma świadomość zagrożeń wynikających z antropopresji
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	Student potrafi ocenić i zapobiegać zagrożeniom dla przyrody żywej i nieożywionej wynikającym z antropopresji
Literatura podstawowa		
1. Duxbury A., Duxbury A.B., Sverdrup K.A., Oceany świata, PWN, Warszawa, 2002		
2. Odum E.P., Podstawy ekologii, PWRiL, Warszawa, 1977, 1, stron 678		
3. Thurman Harold V., Zarys oceanologii, Morskie, Gdańsk, 1982, ISBN 83-215-2705-1		
4. Chojnacki J.C., Podstawy ekologii wód, Wyd. Akad. Roln. w Szczecinie, Szczecin, 1998, stron 177		
Literatura uzupełniająca		
1. Pliński M., Biologia organizmów morskich, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 2008, ISBN 83-7326-398-5		
2. Radziejewska T., Masłowski J., Woźniczka A., Dworcak H., Oceanografia biologiczna, Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Szczecin, 2002		
3. Levinton S.J., Marine Biology. Function, biodiversity, Ecology., Oxford University Press, New York, 1995		
4. Łomniewski K., Oceanografia fizyczna, PWN, Warszawa, 1969		



Kierunek studiów	Rybactwo		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Seminarium dyplomowe		
Kod	WNOZIR/Ryb/S1/		
Specjalność	Eksploatacja rybactwa zasobów środowiska wodnego		
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury		
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	Sadowski Jacek (Jacek.Sadowski@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	

Wymagania wstępne

W-1	student powinien posiadać wiedzę i umiejętności z zakresu pracy dyplomowej
-----	--

Cele modułu/przedmiotu

C-1	przygotowanie studenta do wykonania i obrony pracy dyplomowej
-----	---

Treści programowe z podziałem na formy zajęć

		Liczba godzin
T-S-1	Uwarunkowania prawne procesu dyplomowania na szczeblu ogólnopolskim i lokalnym (uczelnianym i wydziałowym).	1
T-S-2	Poszukiwanie i analiza literatury z zakresu tematyki pracy dyplomowej. Internet jako baza wiedzy. Określenie aktualnego stanu wiedzy z zakresu tematyki pracy dyplomowej.	3
T-S-3	Zasady wykorzystania materiałów źródłowych. Cytowania, prawo autorskie, plagiat.	3
T-S-4	Praca dyplomowa, wymagania merytoryczne i edycyjne.	2
T-S-5	Zastosowanie programu power point do przygotowania prezentacji pracy dyplomowej.	1
T-S-6	Przygotowanie dobrej prezentacji pracy dyplomowej. Przedstawianie prezentacji na obronie pracy dyplomowej.	3
T-S-7	Analiza przykładowych prezentacji prac dyplomowych. Krytyczna analiza prezentacji przez dyplomantów.	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności

		Liczba godzin
A-S-1	Uczestnictwo w seminarium	15
A-S-2	Przygotowanie do zajęć	45

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	wykład konwersatoryjny seminarium
-----	-----------------------------------

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	P	ocenie podlegają prezentacje przygotowane przez studenta: ocenia się zarówno jakość merytoryczną prezentacji jak "wrażenia artystyczne"
-----	---	---

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

RYB_1A_D1-12_W01 posiada uzupełnioną wiedzę w zakresie pracy dyplomowej	RYB_1A_W01 RYB_1A_W02 RYB_1A_W03 RYB_1A_W04 RYB_1A_W05 RYB_1A_W06 RYB_1A_W07 RYB_1A_W08 RYB_1A_W09 RYB_1A_W10 RYB_1A_W11 RYB_1A_W12 RYB_1A_W13 RYB_1A_W14 RYB_1A_W15 RYB_1A_W16 RYB_1A_W17 RYB_1A_W18 RYB_1A_W19 RYB_1A_W20	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1	T-S-2 T-S-4	M-1	S-1
--	--	------------------	------------------	-----	-------------	-----	-----

Umiejętności

RYB_1A_D1-12_U01 posiada umiejętności w zakresie pracy dyplomowej	RYB_1A_U01 RYB_1A_U02 RYB_1A_U03 RYB_1A_U04 RYB_1A_U05 RYB_1A_U06 RYB_1A_U07 RYB_1A_U08 RYB_1A_U09 RYB_1A_U10 RYB_1A_U11 RYB_1A_U12 RYB_1A_U13 RYB_1A_U14 RYB_1A_U15 RYB_1A_U16 RYB_1A_U17 RYB_1A_U18	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-S-3 T-S-6 T-S-5	M-1	S-1
--	--	--------------------------------------	--------	-----	----------------------	-----	-----

Kompetencje społeczne

RYB_1A_D1-12_K01 posiada kompetencje społeczne w zakresie pracy dyplomowej	RYB_1A_K01 RYB_1A_K02 RYB_1A_K03 RYB_1A_K04 RYB_1A_K05 RYB_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-S-1 T-S-3	M-1	S-1
---	--	----------------------------	--	-----	-------------	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_D1-12_W01	2,0 3,0 3,5 4,0 4,5 5,0	ma podstawową wiedzę w zakresie pracy dyplomowej
Umiejętności		
RYB_1A_D1-12_U01	2,0 3,0 3,5 4,0 4,5 5,0	student posiadał umiejętności w stopniu dostatecznym
Inne kompetencje społeczne		
RYB_1A_D1-12_K01	2,0 3,0 3,5 4,0 4,5 5,0	oceny nie sformułowano w postaci stopnia

Literatura podstawowa

- Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa, Uchwała Rady Wydziału w sprawie wymogów stawianym pracom inżynierskim i magisterskim, 2009
- xxx - odpowiednio do zakresu pracy dyplomowej, yyy - odpowiednio do zakresu pracy dyplomowej
- xxx - odpowiednio do zakresu pracy dyplomowej, yyy - odpowiednio do zakresu pracy dyplomowej

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa*Literatura podstawowa*

4. Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa, Uchwała Rady Wydziału w sprawie wymogów stawianym pracom inżynierskim i magisterskim, 2009
5. xxx - odpowiednio do zakresu pracy dyplomowej, yyy - odpowiednio do zakresu pracy dyplomowej
6. Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Regulamin studiów wyższych, 2012
7. Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa, Uchwała Rady Wydziału w sprawie wymogów stawianym pracom inżynierskim i magisterskim, 2009
8. Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Regulamin studiów wyższych, 2012
9. Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa, Uchwała Rady Wydziału w sprawie wymogów stawianym pracom inżynierskim i magisterskim, 2009
10. Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Regulamin studiów wyższych, 2012



Kierunek studiów	Rybactwo		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Przygotowanie pracy dyplomowej		
Kod	WNOZIR/Ryb/S1/		
Specjalność	Eksploatacja rybackich zasobów środowiska wodnego		
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury		
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	Sadowski Jacek (Jacek.Sadowski@zut.edu.pl)
---------------------------	--

Inni nauczyciele	Małecka Karolina (Karolina.Malecka@zut.edu.pl), Tokarczyk Marta (Marta.Tokarczyk@zut.edu.pl)
------------------	--

Wymagania wstępne

W-1	Posiadanie wiedzy z przedmiotów specjalnościowych dotyczących biologicznych zasobów mórz i oceanów
-----	--

Cele modułu/przedmiotu

C-1	Ukształtowanie umiejętności rozwiązania konkretnego zadania narzuconego w temacie pracy dyplomowej i właściwego opracowania wyników i przedstawienia ich w formie wydruku pracy
-----	---

Treści programowe z podziałem na formy zajęć

		Liczba godzin
T-PD-1	Student realizuje wybrane zagadnienie badawcze i przygotowuje jego opis w formie pracy dyplomowej inżynierskiej. Przedstawia opis zagadnienia w formie maszynopisu oprawionego, w wymaganej liczbie egzemplarzy, oraz w formie pliku pdf na płycie CD lub DVD.	0
T-PD-2	Student przedstawia wyniki zagadnienia, w formie prezentacji ustnej wspomaganą technikami prezentacji multimedialnej - w czasie egzaminu dyplomowego. Przedstawia podstawowe wyniki zagadnienia uzyskane w pracy dyplomowej oraz uzasadnia je w dyskusji z Komisją Egzaminu Dyplomowego.	0

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności

		Liczba godzin
A-PD-1	Konsultacje z opiekunem pracy	5
A-PD-2	Przygotowanie do egzaminu dyplomowego	50
A-PD-3	Poszukiwania źródeł literaturowych i innych do pracy	230
A-PD-4	Redakcja pracy	150
A-PD-5	Tłumaczenia tekstów obcojęzycznych	15

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Metoda aktywizująca - seminarium, dyskusja
M-2	Metoda aktywizująca - seminarium, dyskusja

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	P	Ocena pracy dyplomowej proponowana przez opiekuna i recenzenta poparte recenzjami
-----	---	---

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

RYB_1A_D1-13_W01 Ma uporządkowaną wiedzę rybacką niezbędną do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu eksploatacji zasobów biologicznych mórz i oceanów.	RYB_1A_W01	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1	T-PD-2	M-1	S-1
	RYB_1A_W02						
	RYB_1A_W03						
	RYB_1A_W04						
	RYB_1A_W05						
	RYB_1A_W06						
	RYB_1A_W07						
	RYB_1A_W08						
	RYB_1A_W09						
	RYB_1A_W10						
	RYB_1A_W11						
	RYB_1A_W12						
	RYB_1A_W13						
	RYB_1A_W14						
	RYB_1A_W15						
	RYB_1A_W16						
	RYB_1A_W17						
	RYB_1A_W18						
	RYB_1A_W19						
	RYB_1A_W20						

Umiejętności

RYB_1A_D1-13_U01 Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji do realizacji tematu pracy dyplomowej a uzyskane informacje umie analizować i interpretować oraz uzasadniać swoje opinie.	RYB_1A_U01 RYB_1A_U03 RYB_1A_U04	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-PD-1	M-1 M-2	S-1
RYB_1A_D1-13_U02 Potrafi poprawnie zastosować podstawowe technologie informacyjne niezbędne do realizacji pracy dyplomowej oraz umie opracować dokumentację dotyczącą jej realizacji przygotowując tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania oraz przedstawić je w formie werbalnej (prezentacji) w języku polskim i obcym.	RYB_1A_U04	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-PD-2	M-1 M-2	S-1

Kompetencje społeczne

RYB_1A_D1-13_K01 Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego kształcenia się i samodoskonalenia oraz potrafi działać w sposób przedsiębiorczy. Wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia.	RYB_1A_K01 RYB_1A_K05	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-PD-1	M-1 M-2	S-1
--	--------------------------	----------------------------	--	-----	--------	------------	-----

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

Wiedza

RYB_1A_D1-13_W01	2,0	Student nie wykazuje żadnej wiedzy adekwatnej do efektu kształcenia
	3,0	Student wykazuje elementarną wiedzę adekwatną do efektu kształcenia
	3,5	Student poprawnie identyfikuje podstawowe zagadnienia wymaganego przez efekt zakresu kształcenia
	4,0	Student wykazuje pełną wiedzę w wymaganym przez efekt kształcenia zakresie
	4,5	Student wykazuje pełną wiedzę w wymaganym przez efekt kształcenia zakresie oraz uzupełniającą wiedzę literaturową
	5,0	Student wykazuje pełną wiedzę w wymaganym przez efekt kształcenia zakresie, uzupełniającą wiedzę literaturową oraz wiedzę praktyczną

Umiejętności

RYB_1A_D1-13_U01	2,0	Student nie potrafi w najprostszy sposób zaprezentować umiejętności w wymaganym przez efekt kształcenia zakresie.
	3,0	Student prezentuje elementarne umiejętności w wymaganym przez efekt kształcenia zakresie.
	3,5	Student prezentuje podstawowe umiejętności w wymaganym przez efekt kształcenia zakresie.
	4,0	Student prezentuje pełnię umiejętności w wymaganym zakresie efektu kształcenia.
	4,5	Student prezentuje pełnię umiejętności i wykorzystuje je do rozwiązywania problemu w wymaganym zakresie efektu kształcenia
	5,0	Student prezentuje pełnię umiejętności i wykorzystuje je do rozwiązywania problemu w wymaganym zakresie efektu kształcenia, a także proponuje modyfikacje rozwiązań.
RYB_1A_D1-13_U02	2,0	Student nie potrafi w najprostszy sposób zaprezentować umiejętności w wymaganym przez efekt kształcenia zakresie
	3,0	Student prezentuje elementarne umiejętności w wymaganym przez efekt kształcenia zakresie.
	3,5	Student prezentuje podstawowe umiejętności w wymaganym przez efekt kształcenia zakresie.
	4,0	Student prezentuje pełnię umiejętności w wymaganym zakresie efektu kształcenia.
	4,5	Student prezentuje pełnię umiejętności i wykorzystuje je do rozwiązywania problemu w wymaganym zakresie efektu kształcenia.
	5,0	Student prezentuje pełnię umiejętności i wykorzystuje je do rozwiązywania problemu w wymaganym zakresie efektu kształcenia, a także proponuje modyfikacje rozwiązań.

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_D1-13_K01	2,0	
	3,0	kompetencje społecznie nie podlegają kwantyfikacji
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa



Literatura podstawowa

1. Różni autorzy, Stosownie do tematu pracy dyplomowej

Literatura uzupełniająca

1. Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa, Uchwała Rady Wydziału w sprawie wymogów stawianym pracom inżynierskim i magisterskim, 2009

2. Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa, Uchwała Rady Wydziału w sprawie wymogów stawianym pracom inżynierskim i magisterskim, 2009



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Statki i porty rybackie					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność	Eksploatacja rybackich zasobów środowiska wodnego					
Jednostka prowadząca	Zakład Gospodarki Rybackiej i Ochrony 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	5	45	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	5	30	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Wawrzyniak Wawrzyniec (Wawrzyniec.Wawrzyniak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Wiedza z zakresu fizyki, matematyki, budowy i eksploatacji narzędzi połowu					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przedmiot obejmuje wiedzę z zakresu budowy i eksploatacji statków rybackich oraz lokalizacji, funkcji i wyposażenia portów rybackich					
C-2	Zapoznanie studentów z zasadami działania portów, ich podziałem, częściami składowymi, funkcjami i lokalizacją					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Wizytacja typowych jednostek rybackich					24
T-L-2	Podział portów					2
T-L-3	Wizytacja wybranych portów					19
T-W-1	Ogólna charakterystyka statku i rozwój statków					1
T-W-2	Ogólne uwarunkowania budowy i eksploatacji statków					1
T-W-3	Podstawowe przepisy prawne regulujące ruch statków					1
T-W-4	Klasyfikacja statków i ubezpieczenia morskie					1
T-W-5	Podstawowe kryteria podziału statków i podział statków rybackich					2
T-W-6	Konstrukcja i budowa kadłuba statku					4
T-W-7	Elementy konstrukcyjne kadłuba statku					2
T-W-8	Wyposażenie statków, podstawowe zasady podziału pomieszczeń statku					3
T-W-9	Urządzenia energetyczne, charakterystyka układów napędowych					3
T-W-10	Instalacje okrętowe, urządzenia sterowe, kotwiczno - cumownicze i przeładunkowe					2
T-W-11	Środki i urządzenia ratunkowe, wyposażenie nawigacyjne, radiokomunikacyjne i ichtiolokacyjne					2
T-W-12	Ogólne wiadomości o portach, podział portów					1
T-W-13	Lokalizacja portów					1
T-W-14	Części składowe portów					2
T-W-15	Funkcje portów w tym rybackich					2
T-W-16	Wyposażenie portów na tle realizowanych funkcji					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					45
A-L-2	czytanie wskazanej literatury					12
A-L-3	omawianie i dyskusja o wizytowanych jednostkach					20



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-4	przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	13
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	czytanie literatury	8
A-W-3	przygotowanie planu rozmieszczenia urządzeń rybackich i cumowniczych na pokładzie	12
A-W-4	przygotowania do egzaminu	10

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	wykład informacyjny
M-2	opis
M-3	film
M-4	pokaz

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	aktywność na zajęciach
S-2	P	egzamin ustny

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

Wiedza							
RYB_1A_D1-2_W01 Student po zakończeniu przedmiotu będzie znał budowę, wyposażenie i eksploatację statków wykorzystywanych w rybactwie	RYB_1A_W07 RYB_1A_W14 RYB_1A_W16 RYB_1A_W17	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1	T-W-1 T-W-7 T-W-2 T-W-8 T-W-3 T-W-9 T-W-4 T-W-10 T-W-5 T-W-11 T-W-6	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
RYB_1A_D1-2_W02 Student po zakończeniu przedmiotu będzie znał podział, części składowe, wyposażenie portów rybackich	RYB_1A_W01 RYB_1A_W14 RYB_1A_W17 RYB_1A_W20	P6S_WG P6S_WK	P6S_WK	C-2	T-L-1 T-W-14 T-L-2 T-W-15 T-W-13 T-W-16	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2

Umiejętności							
RYB_1A_D1-2_U01 Student powinien umieć eksploatować urządzenia zainstalowane na jednostkach używanych w rybactwie oraz umieć stosować zasady bezpiecznej żeglugi	RYB_1A_U04 RYB_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-W-8 T-W-3 T-W-9 T-W-4 T-W-10 T-W-5 T-W-11	M-1 M-3 M-4	S-2
RYB_1A_D1-2_U02 W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien umieć rozpoznawać porty, ich części składowe, funkcje, wyposażenie i lokalizacje	RYB_1A_U01 RYB_1A_U02 RYB_1A_U04	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-3 T-W-14 T-W-12 T-W-15 T-W-13 T-W-16	M-2 M-3 M-4	S-1 S-2

Kompetencje społeczne							
RYB_1A_D1-2_K01 student nabędzie zdolności do oceny budowy i wyposażenia statków używanych w rybactwie	RYB_1A_K03 RYB_1A_K04 RYB_1A_K05	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-L-1 T-W-10 T-W-8 T-W-11	M-3 M-4	S-1
RYB_1A_D1-2_K02 W wyniku przeprowadzonych zajęć student nabędzie aktywnej postawy do oceny funkcji jakie pełnią porty i zorientowanie na budowę nowych portów i przystani	RYB_1A_K03 RYB_1A_K04	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-2	T-L-3 T-W-16	M-3 M-4	S-1

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_D1-2_W01	2,0	Nie zna budowy, wyposażenia i eksploatacji statków rybackich
	3,0	Zna ogólne uwarunkowania budowy i eksploatacji statków rybackich
	3,5	Zna rozwój statków rybackich, ich podział, podstawy przepisów regulujących rybołówstwo
	4,0	Zna rozwój statków rybackich, ich podział, przepisy regulujące rybołówstwo, wyposażenie, instalacje okrętowe
	4,5	Zna rozwój statków rybackich, ich podział, wyposażenie, przepisy regulujące rybołówstwo, instalacje okrętowe, urządzenia sterowe, kotwiczno cumownicze i przeładunkowe
	5,0	Zna zagadnienia związane z budową, działaniem, wyposażeniem nawigacyjnym, radiokomunikacyjnym i ichtiolokacyjnym, eksploatacją opartą o przepisy oraz problemy i tendencje w budownictwie i eksploatacji jednostek rybackich
RYB_1A_D1-2_W02	2,0	nie ma wiadomości o portach
	3,0	wie, że są różne porty składające się z różnych części
	3,5	zna podział portów i niektóre części składowe
	4,0	zna podział portów, ich części składowe, lokalizacje i niektóre funkcje
	4,5	zna podział portów, specyfikę portów rybackich, części składowe, lokalizację i funkcje jakie pełnią w przeładunku towarów
	5,0	zna podział, części składowe, lokalizacje, wyposażenie portów rybackich na tle realizowanych funkcji



Umiejętności

RYB_1A_D1-2_U01	2,0	nie ma umiejętności rozpoznawania statków ani funkcji jakie powinny spełniać
	3,0	umie rozpoznawać niektóre statki rybackie i urządzenia statkowe
	3,5	umie rozpoznawać statki rybackie i urządzenia statkowe
	4,0	umie rozpoznawać statki rybackie, ich wyposażenie i niektóre zainstalowane urządzenia
	4,5	umie rozpoznać statki rybackie, ich wyposażenie, zainstalowane urządzenia, środki i urządzenia ratunkowe
	5,0	umie rozpoznać statki rybackie, ich podział, wyposażenie, zainstalowane urządzenia, środki i urządzenia ratunkowe, umie zastosować zasady bezpiecznej żeglugi
RYB_1A_D1-2_U02	2,0	nie umie rozpoznać portów i ich części, funkcji, lokalizacji i wyposażenia
	3,0	umie rozpoznać niektóre rodzaje portów
	3,5	umie rozpoznać najważniejsze rodzaje portów, ich niektóre funkcje, części składowe i wyposażenie
	4,0	umie rozpoznać różne rodzaje portów, podstawowe funkcje, części składowe i najważniejsze wyposażenie
	4,5	umie rozpoznać porty, ich części składowe, pełnione funkcje, części składowe i wyposażenie
	5,0	umie rozpoznawać porty, ich części składowe, pełnione funkcje w tym rybackie, dokonać wyboru miejsc powstawania portów i omówić wyposażenie portów szczególnie rybackich i turystycznych

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_D1-2_K01	2,0	nie ma zdolności do oceny podziału, budowy i wyposażenia statków rybackich, wykazuje brak postawy kreatywnej
	3,0	ma zdolność do oceny podstawowego podziału statków rybackich
	3,5	ma zdolność do oceny podziału, podstawowych elementów składowych i wyposażenia statków rybackich
	4,0	ma zdolność do oceny podziału, elementów składowych, wyposażenia, instalacji, konstrukcji kadłuba statków rybackich
	4,5	ma zdolność do oceny podziału, elementów składowych, wyposażenia, instalacji, konstrukcji, środków i urządzeń ratunkowych
	5,0	ma zdolność do oceny statków używanych w rybactwie i ich eksploatacji
RYB_1A_D1-2_K02	2,0	nie wykazuje aktywnej postawy w ocenie portów
	3,0	wykazuje pewne zainteresowanie portami i ich znaczeniem
	3,5	wykazuje aktywną postawę w ocenie rodzajów portów ich funkcjami
	4,0	nie tylko wykazuje aktywną postawę ale potrafi porównać pełnione przez porty funkcje
	4,5	nie tylko wykazuje aktywną postawę ale potrafi porównać funkcje i efektywność portów
	5,0	cechuje się aktywną postawę w kształtowaniu świadomości o znaczeniu portów i ich roli w rozwoju i gospodarce kraju

Literatura podstawowa

1. Tołkacz L., Infrastruktura transportu wodnego, Szczecin, 2010
2. Rozporządzenia i zarządzenia dotyczące portów, Aktualne akty prawne, 2012
3. Przepisy klasyfikacji i budowy statków morskich, PRS, Gdańsk

Literatura uzupełniająca

1. Urbański P., Instalacje spalinowych siłowni okrętowych, Politechnika Gdańska, Gdańsk, 1984
2. Przepisy klasyfikacji i budowy statków morskich, PRS, Gdansk, 2011
3. Balcerski A., Siłownie okrętowe, Gdansk, 1990



WNoŻiR



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Oceanografia rybacka					
Kod	WNOZIR/Ryb/S1/					
Specjalność	Eksploatacja rybackich zasobów środowiska wodnego					
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury					
ECTS	6,0	ECTS (formy)	6,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	45	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	30	3,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Stepanowska Katarzyna (Katarzyna.Stepanowska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	znajomość podstaw z przedmiotów: Ekologia środowiska wodnego, Hydrobiologia, Fizyka i Hydrochemia					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Rozumienie i opis mechanizmów funkcjonowania życia w morzach i oceanach					
C-2	Umiejętność planowania i przeprowadzania podstawowych analiz biologicznych					
C-3	Rozumienie nieożywionego środowiska przyrodniczego hydrosfery ze szczególnym uwzględnieniem strefy brzegowej morza					
C-4	Przedstawienie zmian i skutków antropopresji zachodzących w przyrodzie ożywionej i nieożywionej w ekosystemach morskich					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Metody badań hydrobiologicznych. Próby jakościowo-ilościowe. Przegląd i zastosowanie narzędzi do poboru prób biologicznych.					2
T-L-2	Ogólna charakterystyka i przegląd gatunków morskich roślin wodnych (fitoplankton, mikroflora denna, makrofity).					6
T-L-3	Znaczenie roślinności wodnej dla rybactwa					2
T-L-4	Rozmieszczenie, znaczenie i metody pomiaru produkcji pierwotnej i wtórnej w ekosystemach morskich.					4
T-L-5	Abiotyczne i biotyczne czynniki kształtujące produkcję pierwotną w zbiornikach morskich					2
T-L-6	Plankton zwierzęcy. Przegląd gatunków, ogólna charakterystyka, rozmieszczenie i znaczenie dla rybactwa					4
T-L-7	Szacowanie biomasy i zagęszczenia zooplanktonu. Interpretacja uzyskanych wyników analiz					3
T-L-8	Analiza granulometryczna. Właściwości chemiczne i fizyczne osadów dennych.					2
T-L-9	Bentos (makro i meiobentos) - ogólna charakterystyka, przegląd, rozmieszczenie i znaczenie dla rybactwa					8
T-L-10	Szacowanie zagęszczenia i biomasy bentosu. Interpretacja uzyskanych wyników analiz.					4
T-L-11	Łańcuchy pokarmowe i sieci troficzne w ekosystemach morskich					4
T-L-12	Zagrożenia i ochrona wód morskich					4
T-W-1	Geografia mórz i oceanów					2
T-W-2	Środowiskowy podział morza					2
T-W-3	Rzeźba dna oceanicznego.					2
T-W-4	Bental. Podział dna morskiego i jego charakterystyka.					2
T-W-5	Osady denne. Definicja, geneza, podział i znaczenie dla ichtiofauny.					2
T-W-6	Czynniki chemiczne środowiska morskiego. Zasolenie wody morskiej. Definicja. podział i znaczenie dla ichtiofauny.					2
T-W-7	Wody słone. Estuaria - znaczenie ekologiczne					2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-8	Czynniki chemiczne środowiska morskiego. Gazy w wodzie morskiej. Tlen, dwutlenek węgla, siarkowodór.	2
T-W-9	Biogeny w wodzie morskiej i ich znaczenie dla hydrobiontów.	2
T-W-10	Światło w wodzie morskiej. Przezroczystość, barwa, strefy świetlne, przystosowania ichtiofauny.	2
T-W-11	Pionowy i poziomy rozkład temperatur w wodzie morskiej i oceanicznej. Eurytermy i stenotermie.	4
T-W-12	Dynamika wód morskich i oceanicznych: prądy, falowanie i pływy. Znaczenie dla ichtiofauny	6

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	45
A-L-2	Przygotowanie do zajęć	15
A-L-3	Wykonanie konspektu	8
A-L-4	Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	8
A-L-5	Studiowanie literatury przedmiotu	10
A-L-6	Uczestnictwo w konsultacjach	3
A-L-7	Zaliczenie końcowe przedmiotu	2
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	uczestnictwo w konsultacjach	18
A-W-3	studiowanie literatury przedmiotu	20
A-W-4	przygotowanie się do egzaminu	20
A-W-5	zaliczenie wykładów w formie ustnej lub pisemnej	2

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład problemowy/klasyczny przeprowadzony z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych (pokazy, filmy, zdjęcia)
M-2	Ćwiczenia audytorjne z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej.
M-3	Ćwiczenia laboratoryjne/praktyczne z wykorzystaniem kluczy do oznaczania organizmów wodnych oraz sprzętu laboratoryjnego stosownego do realizowanego według harmonogramu zadania; praca indywidualna i w grupach.
M-4	Prezentacja bioróżnorodności biomów wodnych w oparciu o zgromadzone w Zakładzie preparaty suche i mokre.
M-5	Ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem narzędzi do poboru prób organizmów z toni wodnej i dna morskiego

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Sprawdzanie przygotowania studentów do zajęć
S-2	F	Kolokwium cząstkowe
S-3	P	Egzamin pisemny lub ustny
S-4	P	Kolokwium końcowe z laboratorium w formie zadania praktycznego z opisem

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								
RYB_1A_D1-3_W01 Student zna podstawową terminologię związaną ze środowiskiem pelagialu i bentalu	RYB_1A_W09	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1 C-3	T-W-2 T-W-3	T-W-4	M-1 M-2	S-2
RYB_1A_D1-3_W02 Student zna podstawowe prawa fizyki wyjaśniające zjawiska dynamiki wód oceanicznych (pływy, falowanie, prądy morskie)	RYB_1A_W01	P6S_WG		C-1 C-3 C-4	T-L-12 T-W-1	T-W-12	M-1 M-2	S-1 S-2
RYB_1A_D1-3_W03 Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia ekologiczne (np.: populacja, biocenoza, biom, ekosystem) i wyjaśnić podstawowe procesy zachodzące w środowisku morskim	RYB_1A_W09	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	C-1	T-L-5 T-L-11 T-W-2	T-W-3 T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3

Umiejętności								
RYB_1A_D1-3_U01 Interpretuje dane biologiczne w oparciu o matematyczno-statystyczne analizy (np.: analiza klastrowa, analiza głównych składowych, skalowanie wielowymiarowe itd...)	RYB_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-2 C-4	T-L-4 T-L-7 T-L-10 T-W-5 T-W-6 T-W-7	T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3 S-4
RYB_1A_D1-3_U02 Student potrafi dobrać odpowiednie narzędzia do poboru prób biologicznych podczas przeprowadzania monitoringu środowiskowego oraz zna sposoby zabezpieczania i przygotowania materiału biologicznego do dalszych procedur w laboratorium	RYB_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW	C-2	T-L-1		M-1 M-2	S-2 S-3



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Ryb_1A_D1-3_U03 Student potrafi zidentyfikować wybranych przedstawicieli pelagialu i bentalu	Ryb_1A_U02 Ryb_1A_U06	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-4	T-L-2 T-L-6	T-L-9 T-L-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
---	--------------------------	--------------------------------------	--------	------------	----------------	-----------------	--------------------------	-------------------

Kompetencje społeczne

Ryb_1A_D1-3_K01 Posiada świadomość ekologiczną a zwłaszcza reagowania i rozwiązywania problemów w sytuacji zagrożeń ekologicznych	Ryb_1A_K03 Ryb_1A_K04	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-3 C-4	T-L-12		M-1 M-2	S-1 S-3 S-4
--	--------------------------	----------------------------	--	------------	--------	--	------------	-------------------

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

Wiedza

Ryb_1A_D1-3_W01	2,0	Student nie zna i nie rozumie żadnych podstawowych pojęć dotyczących ekosystemu morskiego
	3,0	Student zna tylko nieliczne podstawowe pojęcia dotyczące ekosystemu morskiego
	3,5	Student zna większość podstawowych pojęć dotyczących ekosystemu morskiego
	4,0	Student zna podstawowe pojęcia dotyczące ekosystemu morskiego ale wyjaśnia tylko niektóre z nich
	4,5	Student zna i wyjaśnia wszystkie podstawowe pojęcia dotyczące ekosystemu morskiego
	5,0	Student zna, rozumie i potrafi zastosować poznane podstawowe pojęcia dotyczące ekosystemu morskiego
Ryb_1A_D1-3_W02	2,0	Student nie zna żadnych praw wyjaśniających dynamikę wód morskich
	3,0	Student zna ale nie rozumie praw wyjaśniających dynamikę wód morskich
	3,5	Student zna i rozumie prawa wyjaśniające powstawanie zjawiska pływów
	4,0	Student zna i rozumie prawa wyjaśniające powstawanie pływów i teorię ruchu falowego
	4,5	Student zna i rozumie prawa wyjaśniające powstawanie pływów, teorię ruchu falowego i powstawanie makrocyrkulacji oceanicznych
	5,0	Student zna, rozumie i potrafi zinterpretować znaczenie dynamiki wód morskich dla hydrobiontów
Ryb_1A_D1-3_W03	2,0	Student nie potrafi zdefiniować żadnych podstawowych pojęć ekologicznych
	3,0	Student potrafi zdefiniować niektóre podstawowe pojęcia ekologiczne na poziomie dowolnego biosystemu
	3,5	Student potrafi zdefiniować większość podstawowych pojęć ekologicznych na poziomie dowolnego biosystemu
	4,0	Student potrafi zdefiniować niektóre podstawowe pojęcia na poziomie dowolnego biosystemu w skali lokalnej
	4,5	Student potrafi zdefiniować większość podstawowych pojęć ekologicznych na poziomie biosfery w skali regionalnej
	5,0	Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia ekologiczne na poziomie dowolnych biosystemów w skali globalnej

Umiejętności

Ryb_1A_D1-3_U01	2,0	Nie potrafi zinterpretować żadnych danych biologicznych
	3,0	Potrafi zinterpretować dane biologiczne w oparciu o proste analizy matematyczne
	3,5	Potrafi zinterpretować dane biologiczne w oparciu o istniejące analizy matematyczne i podstawowe testy statystyczne
	4,0	Potrafi zinterpretować dane biologiczne w oparciu o istniejące analizy matematyczne i ważniejsze testy statystyczne
	4,5	Potrafi zinterpretować dane biologiczne w oparciu o możliwe analizy matematyczne i testy statystyczne
	5,0	Interpretuje dane biologiczne oraz dobiera właściwe narzędzia analityczne
Ryb_1A_D1-3_U02	2,0	Nie potrafi uzasadnić celowości prowadzenia monitoringu ani metod czy stosownych narzędzi
	3,0	Potrafi uzasadnić celowość prowadzenia monitoringu
	3,5	Zna zasady monitoringu środowiska wodnego, metody i stosowane narzędzia
	4,0	Zna zasady monitoringu środowiska lądowego i wodnego, metody i stosowane narzędzia
	4,5	Świadomie prowadzi monitoring, odpowiednimi metodami i narzędziami
	5,0	Świadomie prowadzi monitoring, odpowiednimi metodami i narzędziami, wyciąga prawidłowe wnioski i proponuje rozwiązania
Ryb_1A_D1-3_U03	2,0	Student nie potrafi korzystać z klucza do oznaczania hydrobiontów morskich
	3,0	Student korzystając z klucza potrafi oznaczyć wybrany organizm do typu
	3,5	Student korzystając z klucza potrafi oznaczyć wybrany organizm do gromady
	4,0	Student korzystając z klucza potrafi oznaczyć wybrany organizm do rodziny
	4,5	Student korzystając z klucza potrafi oznaczyć wybrany organizm do rodzaju
	5,0	Student korzystając z klucza potrafi oznaczyć wybrany organizm do gatunku

Inne kompetencje społeczne

Ryb_1A_D1-3_K01	2,0	Nie posiada świadomości ekologicznej
	3,0	Posiada świadomość ekologiczną
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	Posiada świadomość ekologiczną w stopniu zadowalającym do reagowania i rozwiązywania problemów zagrożeń ekologicznych

Literatura podstawowa

1. Thurman Harold V., Zarys oceanologii, Morskie, Gdańsk, 1982, ISBN 83-215-2705-1
2. Łomniewski K., Oceanografia fizyczna, PWN, Warszawa, 1969
3. Dera Jerzy, Fizyka morza, PWN, Warszawa, 2003, ISBN 83-01-14020-8
4. Duxbury A.C., Duxbury A.B., Sverdrup K.A., Oceany świata, PWN, Warszawa, 2002



Literatura uzupełniająca

1. Chojnacki Juliusz C., Podstawy ekologii wód, Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin, 1998, ISBN 83-87327-35-2
2. Pliński M., Biologia organizmów morskich, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 2008, ISBN 83-7326-398-5
3. Radziejewska T., Masłowski J., Woźniczka A., Dworczak H., Oceanografia biologiczna, Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Szczecin, 2002
4. Levinton S.J., Marine Biology. Function, biodiversity, Ecology., Oxford University Press, New York, 1995



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Podstawy zabezpieczania surowców rybackich					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność	Eksploatacja rybackich zasobów środowiska wodnego					
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	6	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	30	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Tokarczyk Grzegorz (Grzegorz.Tokarczyk@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	biologia					
W-2	chemia / biochemia					
W-3	fizyka					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Nabycie wiedzy jak i umiejętności w zakresie zabezpieczania surowców i produktów pochodzenia wodnego stanowiących materiał żywnościowy, podlegający dystrybucji w tym przetwarzaniu i przechowywaniu					
C-2	Nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie zabezpieczania surowców i produktów pochodzenia wodnego na ich jakość, trwałość przechowalniczą, wartość żywieniową, przydatność zarówno technologiczną, jak i konsumpcyjną					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Ćwiczenia wstępne, omówienie zakresu programowego, zapoznanie z obsługą aparatury					2
T-L-2	Oznaczenie właściwości cieplnych surowców i produktów pochodzenia wodnego					2
T-L-3	Oznaczenie temperatury krioskopowej surowców i produktów pochodzenia wodnego					2
T-L-4	Oznaczenie wpływu temperatury na czas i szybkość zamrażania surowców i produktów pochodzenia wodnego					2
T-L-5	Zamrażanie metodą freez flo					2
T-L-6	Zamrażanie w roztworach soli					2
T-L-7	Wpływ zamrażania na zmiany w strukturze histologicznej tkanki					2
T-L-8	Oznaczenie zawartości glazury mrożonych surowców pochodzenia wodnego					2
T-L-9	Rozmrażanie					2
T-L-10	Solenie					2
T-L-11	Schładzanie surowców i produktów rybnych					2
T-L-12	Oznaczanie wodochłonności tkanki mięśniowej składowanych w warunkach chłodniczych i zamrażalniczych					2
T-L-13	Oznaczenie twardości i przylepności tkanki mięśniowej składowanej w warunkach chłodniczych i zamrażalniczych					2
T-L-14	Proces liofilizacji i rehydratacji					3
T-L-15	Zaliczenie ćwiczeń					1
T-W-1	Charakterystyka technologiczna i towaroznawcza surowców pochodzenia wodnego. Rodzaje, podział, skład chemiczny					3
T-W-2	Cel i ogólne zasady chłodniczego utrwalania surowców pochodzenia wodnego					2
T-W-3	Technologia i technika schładzania surowców i produktów pochodzenia wodnego					2
T-W-4	Zasady i sposoby schładzania surowców pochodzenia wodnego					2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-5	Technologia i technika podmrężania (głębokiego chłodzenia, super chilling), od temp. krioskopowej do -4stC	2
T-W-6	Technologia częściowego zamrażania (od temp. -7stC do -10stC)	2
T-W-7	Technologia i technika zamrażania (od temp. -10stC (warunkowo) najczęściej od co najmniej -18stC i niższej, np. -30stC, -40stC)	2
T-W-8	Warunki i zasady zamrażania surowców pochodzenia wodnego. Trwałość, pakowanie	2
T-W-9	Technologia i technika rozmrażania	2
T-W-10	Niekonwencjonalne metody zabezpieczania. Utrwalanie surowców pochodzenia wodnego metodą sublimacyjnego suszenia (liofilizacja)	2
T-W-11	Proces solenia, trwałość, przechowywanie	2
T-W-12	Zastosowanie promieni jonizujących do utrwalania surowców i produktów schładzanych i mrożonych	2
T-W-13	Złożone, połączone metody chłodniczego i zamrażalniczego utrwalania (zastosowanie dwóch czynników fizycznych i/lub fizycznych i chemicznych)	2
T-W-14	Transport, magazynowanie	3

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	30
A-L-2	Przygotowanie się do zaliczeń cząstkowych	25
A-L-3	Analiza wskazanej literatury	20
A-L-4	Bezpośredni kontakt z prowadzącym	15
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Analiza wskazanej literatury	10
A-W-3	Bezpośredni kontakt z nauczycielem akademickim	5
A-W-4	Przygotowanie się do egzaminu	15

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Metody podające: wykład informacyjny objaśnienie
M-2	Metody problemowe: wykład problemowy
M-3	Metody aktywizujące: metoda przypadków case study dyskusja dydaktyczna
M-4	Metody praktyczne: ćwiczenia laboratoryjne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	oceny cząstkowe odpowiedź ustna odpowiedź pisemna
S-2	P	odpowiedź ustna odpowiedź pisemna

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							
RYB_1A_D1-4_W01 Poznanie wiedzy w zakresie zasad, sposobów oraz potrzeby zabezpieczania surowców pochodzenia wodnego, w tym z uwzględnieniem warunków dystrybucji, przechowywania i transportu	RYB_1A_W16	P6S_WG	P6S_WG	C-1 C-2	T-W-1 T-W-8 T-W-2 T-W-9 T-W-3 T-W-10 T-W-4 T-W-11 T-W-5 T-W-12 T-W-6 T-W-13 T-W-7 T-W-14	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2
Umiejętności							
RYB_1A_D1-4_U01 Nabycie umiejętności wyszukiwania, zrozumienia i analizy niezbędnych informacji wraz z interpretacją i wnioskami w zakresie przeprowadzenia procesu zabezpieczenia surowców pochodzenia wodnego, prowadzenia dystrybucji oraz magazynowania i transportu.	RYB_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1 C-2	T-W-1 T-W-8 T-W-2 T-W-9 T-W-3 T-W-10 T-W-4 T-W-11 T-W-5 T-W-12 T-W-6 T-W-13 T-W-7 T-W-14	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2



Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

RYB_1A_D1-4_U02 Nabycie umiejętności realizacji zadań w zespole wraz z przeprowadzeniem prac, opracowaniem uzyskanych wyników i ich prezentacją wraz z wnioskami w zakresie zabezpieczania surowców pochodzenia wodnego, ich dystrybucji, składowania i transportu.	RYB_1A_U02	P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW	C-1 C-2	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	T-W-10 T-W-11 T-W-12 T-W-13 T-W-14	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2
--	------------	----------------------------	--------	------------	--	--	--------------------------	------------

Kompetencje społeczne

RYB_1A_D1-4_K01 Rozumienie znaczenia ciągłego doskonalenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanej przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczania kierunków własnego rozwoju.	RYB_1A_K01	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12 T-W-13 T-W-14	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2
RYB_1A_D1-4_K02 Rozumienie oraz realizacja znaczenia zabezpieczania surowców pochodzenia wodnego, ich dystrybucji w tym składowania i transportu, w zapewnieniu jakości, bezpieczeństwa oraz wartości żywieniowej.	RYB_1A_K04	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11 T-W-12 T-W-13 T-W-14	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2

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

Wiedza

RYB_1A_D1-4_W01	2,0	Student nie potrafi w najprostszy sposób zaprezentować wyników swoich badań w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze zabezpieczania surowców pochodzenia wodnego, ich dystrybucji, składowania oraz transportu z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
	3,0	Student prezentuje suche wyniki bez umiejętności ich efektywnej analizy w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze zabezpieczania surowców pochodzenia wodnego, ich dystrybucji, składowania oraz transportu z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
	3,5	Student prezentuje wyniki z umiejętności ich efektywnej analizy w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze zabezpieczania surowców pochodzenia wodnego, ich dystrybucji, składowania oraz transportu z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
	4,0	Student nie tylko efektywnie prezentuje wyniki, ale również dokonuje ich analizy. Potrafi również prowadzić dyskusję o osiągniętych wynikach w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze zabezpieczania surowców pochodzenia wodnego, ich dystrybucji, składowania oraz transportu z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
	4,5	Student potrafi efektywnie prezentować, analizować, dyskutować o osiągniętych wynikach oraz oszacować błędy w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze zabezpieczania surowców pochodzenia wodnego, ich dystrybucji, składowania oraz transportu z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.
	5,0	Student potrafi efektywnie prezentować, analizować, dyskutować o osiągniętych wynikach, a także proponować i formułować wnioski w zakresie realizowanego przedmiotu w obszarze zabezpieczania surowców pochodzenia wodnego, ich dystrybucji, składowania oraz transportu z zastosowaniem poznanej teorii i praktyk powiązanych z przedmiotem.

Umiejętności

RYB_1A_D1-4_U01	2,0	Student nie umie wykorzystać uzyskanych podstawowych informacji i interpretacji niezbędnych do realizacji zadania wykorzystując dostępną aparaturę oraz przyrządy, w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu zabezpieczanie surowców pochodzenia wodnego.
	3,0	Student umie zrealizować zadanie wykorzystując dostępną aparaturę oraz przyrządy, w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu zabezpieczanie surowców pochodzenia wodnego, wraz z opracowaniem wniosków.
	3,5	Student poprawnie umie wykonać zadania wykorzystując dostępną aparaturę oraz przyrządy, w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu zabezpieczanie surowców pochodzenia wodnego, wraz z opracowaniem wniosków i ich interpretacją.
	4,0	Student umie nie tylko poprawnie wyszukiwać i analizować niezbędne informacje, ale również je porównywać celem zrealizowania zadania korzystając z dostępnej aparatury oraz przyrządów, w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu zabezpieczanie surowców pochodzenia wodnego.
	4,5	Student umie wyszukiwać i analizować niezbędne informacje do zrealizowania zadania korzystając z dostępnej aparatury oraz przyrządów, w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu zabezpieczanie surowców pochodzenia wodnego, wraz z opracowaniem wniosków i ich interpretacją.
	5,0	Student umie w sposób efektywny wyszukiwać i analizować niezbędne informacje wraz z interpretacją, wnioskowaniem i porównaniem, do zrealizowania zadania korzystając z dostępnej aparatury oraz przyrządów, w oparciu o metodykę w zakresie przedmiotu zabezpieczanie surowców pochodzenia wodnego.
RYB_1A_D1-4_U02	2,0	Student nie umie wykorzystać dostępnych narzędzi do realizacji zadania.
	3,0	Student umie poprawnie realizować zadania w zespole i indywidualnie, wraz z obliczeniami bez głębszej analizy i interpretacji.
	3,5	Student umie poprawnie realizować zadania w zespole i indywidualnie, wraz z ich interpretacją.
	4,0	Student umie dobrze realizować zadania w zespole i indywidualnie, wraz z ich interpretacją oraz prowadzić dyskusję o wykonanym zadaniu.
	4,5	Student umie efektywnie realizować zadania w zespole i indywidualnie, wraz z ich interpretacją i porównaniami w zakresie przedmiotu.
	5,0	Student umie efektywnie realizować zadania w zespole i indywidualnie, rozwiązując niezbędne zagadnienia, wraz z ich interpretacją i porównaniem w zakresie przedmiotu oraz wnosząc propozycje modyfikacji rozwiązań wraz z uzasadnieniem.

Inne kompetencje społeczne



Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_D1-4_K01	2,0	Student nie ma świadomości swojej wiedzy i umiejętności, nie rozumie potrzeby i nie zna możliwości ciągłego doskonalenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczania kierunków własnego rozwoju.
	3,0	Student ma częściową świadomość swojej wiedzy i umiejętności, nie rozumie potrzeby i nie zna możliwości ciągłego doskonalenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczania kierunków własnego rozwoju.
	3,5	Student ma zadowalającą świadomość swojej wiedzy i umiejętności, zadowalająco rozumie potrzeby i zna możliwości ciągłego doskonalenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczania kierunków własnego rozwoju.
	4,0	Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności, bardzo dobrze rozumie potrzeby i zna możliwości ciągłego doskonalenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczania kierunków własnego rozwoju.
	4,5	Student ma znaczną świadomość swojej wiedzy i umiejętności, bardzo dobrze rozumie potrzeby i zna możliwości ciągłego doskonalenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczania kierunków własnego rozwoju.
	5,0	Student ma pełną świadomość swojej wiedzy i umiejętności, znakomicie rozumie potrzeby i zna możliwości ciągłego doskonalenia wiedzy i umiejętności w zakresie poznanego przedmiotu wraz z nabyciem umiejętności wyznaczania kierunków własnego rozwoju.
RYB_1A_D1-4_K02	2,0	Student nie ma świadomości swojej wiedzy i umiejętności i nie rozumie potrzeby i nie zna możliwości realizacji znaczenia zabezpieczania surowców pochodzenia wodnego, ich dystrybucji, w tym składowania i transportu, w zapewnieniu jakości, bezpieczeństwa oraz wartości żywieniowej.
	3,0	Student ma częściową świadomość swojej wiedzy i umiejętności, częściowo rozumie potrzeby i zna możliwości realizacji rozwoju obszaru zabezpieczania surowców pochodzenia wodnego, w zapewnianiu jakości, bezpieczeństwa oraz wartości żywieniowej.
	3,5	Student ma zadowalającą świadomość swojej wiedzy i umiejętności, zadowalająco rozumie potrzeby i zna możliwości realizacji rozwoju obszaru zabezpieczania surowców pochodzenia wodnego, ich dystrybucji w tym składowania i transportu, w zapewnianiu jakości, bezpieczeństwa oraz wartości żywieniowej.
	4,0	Student ma zadowalającą świadomość swojej wiedzy i umiejętności, zadowalająco rozumie potrzeby i zna możliwości realizacji rozwoju obszaru zabezpieczania surowców pochodzenia wodnego, ich dystrybucji w tym składowania i transportu, w zapewnianiu jakości, bezpieczeństwa oraz wartości żywieniowej.
	4,5	Student ma znaczną świadomość swojej wiedzy i umiejętności, bardzo dobrze rozumie potrzeby i zna możliwości realizacji rozwoju obszaru zabezpieczania surowców pochodzenia wodnego, ich dystrybucji w tym składowania i transportu, w zapewnieniu jakości, bezpieczeństwa oraz wartości żywieniowej.
	5,0	Student ma pełną świadomość swojej wiedzy i umiejętności, znakomicie rozumie potrzeby i zna możliwości realizacji rozwoju obszaru zabezpieczania surowców pochodzenia wodnego, ich dystrybucji w tym składowania i transportu, w zapewnieniu jakości, bezpieczeństwa oraz wartości żywieniowej.

Literatura podstawowa

1. Jastrzębski W., Technologia obróbki chłodniczej., WNT, Warszawa
2. Postolski J., Gruda Z., Zamrażanie żywności, WNT, Warszawa, 1999
3. Horubała A., Podstawy przechowywania żywności, PWN, Warszawa, 1975
4. Czišov G.B., Procesy cieplne w technologii chłodniczej produktów żywnościowych, WNT, Warszawa
5. Bykowski P., Sikorski Z.E., Zimińska H., Technologia chłodniczego utrwalania morskich surowców
6. Sikorski Z.E., Drozdowski B. i in., Chemia żywności, PWN, Warszawa, 1988
7. Kołakowski E., Technologia mrożonych przetworów rybnych, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1984

Literatura uzupełniająca

1. Czasopisma, Magazyn Przemysłu Rybnego
2. Czasopisma, Przemysł Spożywczy
3. Czasopisma, Chłodnictwo



WNoŻiR



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Podstawy hydroakustyki i radiolokacji					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność	Eksploatacja rybactwa i zasobów środowiska wodnego					
Jednostka prowadząca	Zakład Gospodarki Rybackiej i Ochrony Wód					
ECTS	6,0	ECTS (formy)	6,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	15	3,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Czerniejewski Przemysław (Przemysław.Czerniejewski@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Ogólna wiedza z zakresu fizyki					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Celem przedmiotu jest nauczenie studentów podstaw wiedzy z zakresu propagacji fal akustycznych oraz budowy i działania hydroakustycznych urządzeń do lokalizacji ławic rybnych i urządzeń radiolokacyjnych					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Pokaz filmów o działaniu urządzeń hydroakustycznych i dyskusja o przyswojonych wiadomościach					12
T-L-2	Pokaz działania urządzeń ichtiolokacyjnych i radiokomunikacyjnych na pokładach rybactwa i naukowych jednostek pływających					18
T-W-1	Zasady działania echolokacji					1
T-W-2	Wybrane zagadnienia z hydroakustyki					1
T-W-3	Zasady działania impulsowych urządzeń hydrolokacyjnych					2
T-W-4	Przetworniki ultradźwiękowe					2
T-W-5	Nadajniki, odbiorniki i wskaźniki					1
T-W-6	Echosondy pionowe					1
T-W-7	Echosondy sieciowe					2
T-W-8	Sonary					1
T-W-9	Interpretacja wskazań urządzeń ichtiolokacyjnych					3
T-W-10	Ocena żywych zasobów mórz i oceanów					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					45
A-L-2	studiowanie wskazanej literatury					20
A-L-3	konsultacje					15
A-L-4	przygotowanie do zaliczenia przedmiotu					10
A-W-1	Udział w zajęciach					15
A-W-2	Udział w konsultacjach					15
A-W-3	Studiowanie literatury przedmiotu					30
A-W-4	Przygotowanie się do zaliczenia					30
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład informacyjny					



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-2 Pokaz i ćwiczenia przedmiotowe

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1 F ocena aktywności na zajęciach

S-2 F ustne zaliczenie ćwiczeń

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

Wiedza

RYB_1A_D1-5_W01

W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien być w stanie rozpoznawać urządzenia hydroakustyczne oraz je obsługiwać

RYB_1A_W01
RYB_1A_W14

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-8M-1
M-2

S-2

Umiejętności

RYB_1A_D1-5_U01

W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien umieć obsługiwać pokładowe urządzenia echolokacyjne

RYB_1A_U01
RYB_1A_U02P6S_UK
P6S_UO
P6S_UU
P6S_UW

P6S_UW

C-1

T-W-1 T-W-6
T-W-2 T-W-7
T-W-3 T-W-8
T-W-4 T-W-9
T-W-5M-1
M-2S-1
S-2

Kompetencje społeczne

RYB_1A_D1-5_K01

Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania

RYB_1A_K02
RYB_1A_K05P6S_KK
P6S_KO
P6S_KR

C-1

T-L-1 T-W-9
T-L-2 T-W-10M-1
M-2

S-1

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

Wiedza

RYB_1A_D1-5_W01

2,0	nie ma pojęcia o zasadach działania i budowy urządzeń echolokacyjnych
3,0	zna zasady działania, nie wie jak są zbudowane urządzenia echolokacyjne
3,5	zna zasady działania i budowy urządzeń echolokacyjnych
4,0	zna zasady działania urządzeń hydrolokacyjnych i ich pracy w środowisku wodnym
4,5	zna zasady działania i budowę urządzeń hydrolokacyjnych
5,0	zna zasadę pracy i budowę echosond, sonarów i umie interpretować ich wskazania

Umiejętności

RYB_1A_D1-5_U01

2,0	nie umie włączyć ani wyłączyć echosondy, sonaru lub radaru
3,0	umie włączyć, wyłączyć i nastawiać zakresy pracy urządzeń
3,5	ma umiejętność obsługi najprostszych echosond
4,0	umie obsługiwać wybrane echosondy i sonary
4,5	umie obsługiwać urządzenia hydrolokacyjne ale nie potrafi zinterpretować wyników sondowania
5,0	umie obsługiwać urządzenia hydrolokacyjne i interpretować wyniki sondowania

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_D1-5_K01

2,0	nie ma świadomości odpowiedzialności za wykonywane prace
3,0	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną
3,5	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną i pracę zespołu
4,0	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość wspólnej pracy zespołowej
4,5	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną, pracę zespołu i ponoszenia odpowiedzialności tych działań
5,0	ma pełną świadomość za pracę własną, zasad pracy zespołu

Literatura podstawowa

1. A. Elminowicz, Ichtiolokacja, AR, Poznań, 1976

2. A. Elminowicz, A. Markiewicz, Podstawy Ichtiolokacji, Wyd. Morskie, Gdańsk, 1979

Kierunek studiów	Rybactwo		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Wędkarstwo		
Kod	WNORIR/Ryb/S1/		
Specjalność	Eksploatacja rybackich zasobów środowiska wodnego		
Jednostka prowadząca	Zakład Akwakultury		
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski
Blok obieralny		Grupa obieralna	

WNoŻiR



Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	7	30	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	7	30	2,0	0,50	zaliczenie

Nauczyciel odpowiedzialny	Stepanowska Katarzyna (Katarzyna.Stepanowska@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Biernaczyk Marcin (Marcin.Biernaczyk@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	podstawowa wiedza z przedmiotu "Hydrobiologia"
W-2	podstawowa wiedza z przedmiotu "Chrzęstniki"
W-3	podstawowa wiedza z przedmiotu "Kostniki"

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	przekazanie studentom podstawowych wiadomości z zakresu wędkarstwa
C-2	Zapoznanie studentów z zasadami doboru zanęt, przynęt i posługiwania się sprzętem wędkarskim
C-3	Zapoznanie studentów z zasadami gospodarki wdkarskiej i tworzenia łowisk specjalnych
C-4	uformowanie wśród studentów postaw etycznego wędkarstwa

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-1	Wędkarstwo gruntowe: a/ metody klasyczne: przepływanek, gruntówka ze spławikiem, zestaw skrócony b/ metody odległościowe: metoda angielska, metoda bolońska c/ organizacja stanowiska d/ sprzęt wędkarski	2
T-L-2	Wędkarstwo gruntowe cd.: a/ podstawowe zestawy do poszczególnych technik b/ przynęty, zanęty	2
T-L-3	Wędkarstwo spinningowe: sprzęt, przynęty, techniki wędkowania	2
T-L-4	Wędkarstwo muchowe: sprzęt, przynęty, techniki wędkowania	2
T-L-5	Wędkarstwo morskie: sprzęt, przynęty, techniki wędkowania	2
T-L-6	Wędkarstwo podlodowe: sprzęt, przynęty, techniki wędkowania	2
T-L-7	Wędkarstwo rzutowe: sprzęt, konkurencje rzutowe	2
T-L-8	Węzły wędkarskie	2
T-L-9	Wykonywanie wędzisk wędkarskich	2
T-L-10	Wykonywanie przynęt sztucznych	2
T-L-11	Zajęcia terenowe I	5
T-L-12	Zajęcia terenowe II	5
T-W-1	Rys historyczny, geneza, aktualny stan oraz perspektywy rozwoju wędkarstwa	2
T-W-2	Rozwój infrastruktury wędkarskiej - charakterystyka wód śródlądowych - gospodarka rybacko - wędkarska - infrastruktura do celów sportowych	3



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-3	Środowisko wodne: - czynniki abiotyczne - czynniki biotyczne: rośliny wodne, zwierzęta wodne	3
T-W-4	Wybrane zagadnienia z ichtiologii: budowa anatomiczna ryb, rozród ryb, inne podstawowe funkcje życiowe	4
T-W-5	Gospodarka rybacko - wędkarska: - produkcja materiału zarybieniowego; - zarybianie; - eksploatacja wód	4
T-W-6	Cechy rozróżnialne najpopularniejszych gatunków ryb np. krap - leszcz - rozpiór, płoć - wzdregą, kleń - jelec, brzana - brzanka, troć - łosoś, stornia - gładzica - turbot	2
T-W-7	Zbiór aktów prawnych i przepisów dotyczących wędkarstwa: - Ustawa o prawie wodnym, ustawa o rybactwie śródlądowym, ustawa o rybołówstwie, statut PZW, regulaminy połowu, zasady wędkowania	4
T-W-8	Ogólne zagadnienia dotyczące ochrony środowiska: - skażenia wód i ich ochrona: główne przyczyny zanieczyszczeń, - skutki skażeń, sposoby odnowy wód	3
T-W-9	Etyka wędkarska, bezpieczeństwo i higiena	2
T-W-10	Sport wędkarski: rodzaje zawodów, ogólne zasady organizacji zawodów, regulaminy	3

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-L-2	wykonanie przynęt sztucznych	20
A-L-3	studiowanie literatury przedmiotu	10
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	czytanie wskazanej literatury	15
A-W-3	przygotowanie się do testu	10
A-W-4	Udział w konsultacjach	5

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	wykład informacyjny
M-2	metoda sytuacyjna
M-3	dyskusja dydaktyczna
M-4	film
M-5	pokaz
M-6	ćwiczenia przedmiotowe

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	P	zaliczenie testu z wykładów
S-2	P	obecność na dwóch zajęciach terenowych oraz prawidłowe posługiwanie się sprzętem wędkarskim
S-3	P	wykazanie się umiejętnością dobierania zestawów i komponowania zanęt wędkarskich
S-4	P	wykazanie się etycznym podejściem do ryb i wędkarstwa

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							
RYB_1A_D1-6_W01 student wykazuje się podstawową wiedzą z zakresu wędkarstwa	RYB_1A_W09 RYB_1A_W20	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	C-1 C-3	T-W-1 T-W-6 T-W-2 T-W-7 T-W-3 T-W-8 T-W-4 T-W-9 T-W-5 T-W-10	M-1 M-2 M-4 M-5	S-1
Umiejętności							
RYB_1A_D1-6_U01 student potrafi prawidłowo dobierać sprzęt wędkarski i komponować zanęty na ryby	RYB_1A_U02 RYB_1A_U04	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-1 T-L-6 T-L-2 T-L-7 T-L-3 T-L-8 T-L-4 T-L-9 T-L-5 T-L-10	M-2 M-3 M-5 M-6	S-3
RYB_1A_D1-6_U02 student w praktyce potrafi dobrać sprzęt, zanęty i przynęty wędkarskie w zależności od warunków środowiska, w których wędkuje	RYB_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-2	T-L-11 T-L-12	M-6	S-2
Kompetencje społeczne							
RYB_1A_D1-6_K01 student postępuje zgodnie z zasadami etyki wędkarskiej, zna przepisy i się do nich stosuje	RYB_1A_K01 RYB_1A_K03 RYB_1A_K04 RYB_1A_K06	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-4	T-W-7 T-W-9	M-6	S-4



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
RYB_1A_D1-6_W01	2,0	obecność na mniej niż 80% wykładów lub uzyskanie mniej niż 50% punktów na teście z wykładów
	3,0	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 50% punktów na teście z wykładów
	3,5	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 60% punktów na teście z wykładów
	4,0	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 70% punktów na teście z wykładów
	4,5	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 80% punktów na teście z wykładów
	5,0	obecność na więcej niż 80% wykładów i uzyskanie więcej niż 90% punktów na teście z wykładów
Umiejętności		
RYB_1A_D1-6_U01	2,0	
	3,0	student potrafi dobierać sprzęt i zanęty wędkarskie
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
RYB_1A_D1-6_U02	2,0	
	3,0	student potrafi dobrać sprzęt, zanęty i przynęty do warunków panujących na łowisku
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Inne kompetencje społeczne		
RYB_1A_D1-6_K01	2,0	
	3,0	student wykazuje się postawami etycznymi w stosunku do ryb i środowiska wodnego
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Literatura podstawowa		
1. Anonimous, O wędkarstwie, ekologii i etyce., Poradnik szkoleniowy Polskiego Związku Wędkarskiego., 1999		
2. Kolendowicz J., Zalewski T., Wędkarstwo gruntowe., MULTICO, Warszawa, 1997		
3. Kolendowicz J., Wędkarstwo spinningowe., MULTICO, Warszawa, 1995		
4. Cederberg G., Wędkarstwo., MUZA SA, Warszawa, 1995		
Literatura uzupełniająca		
1. Strzelecki W., Wędkarstwo rzeczne., PWRiL, Warszawa, 1985		



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Podstawy ekonomiki i zarządzania przedsiębiorstwem połowowym					
Kod	WNOZIR/Ryb/S1/					
Specjalność	Eksploracja rybackich zasobów środowiska wodnego					
Jednostka prowadząca	Zakład Gospodarki Rybackiej i Ochrony Wód					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady	W	6	30	5,0	1,00	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Wawrzyniak Wawrzyniec (Wawrzyniec.Wawrzyniak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Czerniejewski Przemysław (Przemyslaw.Czerniejewski@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość podstawowych pojęć związanych z ekonomią i analizą ekonomiczną, prowadzeniem połowów, rynkiem i otoczeniem rynku					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie studiującemu przedmiot istotnych informacji o specyfice organizacji i działania przedsiębiorstw połowowych w aspekcie kryteriów ekonomicznej oceny. Celem przeprowadzonych zajęć jest zapoznanie z podstawowymi pojęciami oraz zagadnieniami dotyczącymi prowadzenia przedsiębiorstwa połowowego, jego organizacji i zadań na rynku w aspekcie zarządzania i marketingu. Student w trakcie zajęć ma zdobyć umiejętności w zakresie: -definiowania celów i funkcji przedsiębiorstwa połowowego; -znajomości uwarunkowań prawnych. Ponadto umiejętność zarządzania przedsiębiorstwem połowowym					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-W-1	Istota i cele przedsiębiorstwa połowowego, charakterystyczne cechy, nowe idee w rozwoju przedsiębiorstw					5
T-W-2	Formy prawno-organizacyjne przedsiębiorstw: jednoosobowych, wieloosobowych, spółki. Przykłady z obszaru rybactwa i rybołówstwa					4
T-W-3	Otoczenie przedsiębiorstwa: naturalne i jego elementy fizyczne, społeczno-demograficzne, technologiczne					3
T-W-4	Organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwem: istota zarządzania przedsiębiorstwem, struktura organizacyjna przedsiębiorstwa i jej kształtowanie, planowanie, motywacja, ocena działalności gospodarczej					6
T-W-5	Zasoby przedsiębiorstwa i ich wykorzystanie, przedsiębiorstwo a rynek, współpraca z innymi podmiotami gospodarczymi, przedsiębiorstwo a samorząd terytorialny. Ocena efektywności działania przedsiębiorstwa					7
T-W-6	Merody i idee zarządzania przedsiębiorstwem połowowym					5
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-W-2	przygotowanie się do zajęć					45
A-W-3	Przygotowanie się do zaliczenia					75
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład multimedialny, wykład problemowy, gry dydaktyczne					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Sprawdzan pisemny
S-2	P	Zaliczenie końcowe- 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

RYB_1A_D1-7_W01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student ma odpowiednią wiedzę by definiować i objaśniać zagadnienia związane w ekonomiką przedsiębiorstwa oraz zarządzaniem. Potrafi charakteryzować i tłumaczyć metody zarządzania i określić najbardziej optymalną formę dla przedsiębiorstwa połowowego	RYB_1A_W18 RYB_1A_W20	P6S_WG P6S_WK	P6S_WK	C-1	T-W-1 T-W-2	T-W-4	M-1 S-1 S-2
---	--------------------------	------------------	--------	-----	----------------	-------	-------------------

Umiejętności

RYB_1A_D1-7_U01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien umieć, organizować, planować cykl produkcji, kontrolować aspekt ekonomiczny przy produkcji ryb, wdrażać nowe technologie, oraz zarządzać małym przedsiębiorstwem połowowym	RYB_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-W-4 T-W-5	T-W-6	M-1 S-1
--	------------	--------------------------------------	--------	-----	----------------	-------	------------

Kompetencje społeczne

RYB_1A_D1-7_K01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student nabeździe następujące postawy: chętny do pomocy, postępowanie zgodne z zasadami BHP i etyki, zdolny do samodzielnego podejmowania decyzji, zorientowany na nowe technologie	RYB_1A_K01 RYB_1A_K03 RYB_1A_K05	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-W-2	T-W-5	M-1 S-1
--	--	----------------------------	--	-----	-------	-------	------------

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

Wiedza

RYB_1A_D1-7_W01	2,0	Student nie potrafi zdefiniować zagadnień związanych z zarządzaniem przedsiębiorstwem
	3,0	Student poprawnie potrafi zdefiniować cele i funkcje przedsiębiorstwa połowowego.
	3,5	Student zna podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem przedsiębiorstwem.
	4,0	Student zna podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem przedsiębiorstwem. Potrafi określić cele i idee przedsiębiorstw połowowych.
	4,5	Student zna podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem przedsiębiorstwem. Poprawnie potrafi określić typy i rodzaje przedsiębiorstw akwakultury.
	5,0	Student potrafi opisać i zdefiniować pojęcia wraz zagadnieniami dotyczącymi prowadzenia przedsiębiorstwa połowowego

Umiejętności

RYB_1A_D1-7_U01	2,0	Student nie potrafi zdefiniować zagadnień związanych z zarządzaniem przedsiębiorstwem
	3,0	Student poprawnie potrafi zdefiniować cele i funkcje przedsiębiorstwa połowowego.
	3,5	Student zna podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem przedsiębiorstwem.
	4,0	Student zna podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem przedsiębiorstwem. Potrafi określić cele i idee przedsiębiorstw połowowych.
	4,5	Student zna podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem przedsiębiorstwem. Poprawnie potrafi określić typy i rodzaje przedsiębiorstw akwakultury.
	5,0	Student potrafi opisać i zdefiniować pojęcia wraz zagadnieniami dotyczącymi prowadzenia przedsiębiorstwa połowowego

Inne kompetencje społeczne

RYB_1A_D1-7_K01	2,0	Student nie potrafi zdefiniować zagadnień związanych z zarządzaniem przedsiębiorstwem
	3,0	Student poprawnie potrafi zdefiniować cele i funkcje przedsiębiorstwa połowowego.
	3,5	Student zna podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem przedsiębiorstwem.
	4,0	Student zna podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem przedsiębiorstwem. Potrafi określić cele i idee przedsiębiorstw połowowych.
	4,5	Student zna podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem przedsiębiorstwem. Poprawnie potrafi określić typy i rodzaje przedsiębiorstw akwakultury.
	5,0	Student potrafi opisać i zdefiniować pojęcia wraz zagadnieniami dotyczącymi prowadzenia przedsiębiorstwa połowowego

Literatura podstawowa

- Grzelakowski, Matczak, *Ekonomika i zarządzanie przedsiębiorstwem portowym*, Akademia Morska, Gdynia, 2006
- ANNA GRONTKOWSKA, BOGDAN KLEPACKI, *EKONOMIKA I ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWEM W AGROBIZNESIE*, 2007
- Duraj J., *Podstawy ekonomiki przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa, 2000
- Piasecki B, *Ekonomika i zarządzanie małą firmą*, PWN, Warszawa, 2002
- Nasalski Z., *Ekonomika i organizacja przedsiębiorstw : wybrane zagadnienia*, Olsztyn, 2006
- Kortan J., *Podstawy ekonomiki i zarządzania przedsiębiorstwem*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa, 1997

Literatura uzupełniająca

- Białoń L., *Ekonomika przedsiębiorstwa. Zarys problematyki dla inżynierów*, PW, Warszawa, 1996
- Dębski D., *Ekonomika i organizacja przedsiębiorstw*, Lublin, 2006

Literatura uzupełniająca

3. Laski Z., *Ekonomika i organizacja przedsiębiorstwa przemysłowego*, US, Szczecin, 1986



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Selektywność narzędzi połowu					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność	Eksploatacja rybackich zasobów środowiska wodnego					
Jednostka prowadząca	Zakład Gospodarki Rybackiej i Ochrony Wód					
ECTS	6,0	ECTS (formy)	6,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	6	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	6	30	3,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Wawrzyniak Wawrzyniec (Wawrzyniec.Wawrzyniak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	student powinien znać budowę narzędzi połowu i techniki posługiwania się tymi narzędziami					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	kształcenie ma na celu zapoznanie słuchaczy z problematyką selektywności narzędzi połowu i składnikami śmiertelności związanej z prowadzeniem połowów różnymi narzędziami połowowymi i uwrażliwienie na możliwości ograniczania pewnych składników tej śmiertelności					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	selektywność narzędzi włóczonych					20
T-L-2	budowa selektywnych worków włóków do połowu dorsza					10
T-W-1	Wprowadzenie do zagadnienia selektywności					1
T-W-2	Selektywność poszczególnych narzędzi połowu					10
T-W-3	Obliczanie selektywności dla różnych grup narzędzi połowu					8
T-W-4	Wprowadzenie do pojęcia śmiertelności połowowej					1
T-W-5	Składniki śmiertelności połowowej					2
T-W-6	Śmiertelność połowowa przy prowadzeniu połowów narzędziami włóczonymi					2
T-W-7	Wybrane akty prawne dotyczące śmiertelności połowowej					2
T-W-8	Badania selektywności i śmiertelności połowowej					4
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-L-2	studiowanie literatury przedmiotu					20
A-L-3	konsultacje i pokazy worków selektywnych					20
A-L-4	przygotowanie do zaliczenia przedmiotu					20
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-W-2	udział w konsultacjach					15
A-W-3	Studiowanie literatury przedmiotu					20
A-W-4	Przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu					25
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	wykład problemowy					
M-2	film					
M-3	dyskusja dydaktyczna					



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	ocena bieżąca
S-2	P	zaliczenie ustne

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

Wiedza								
RYB_1A_D1-8_W01 Student powinien być w stanie porównie definiować pojęcie selektywności, znać selektywność różnych narzędzi połowu oraz znać składniki śmiertelności połowowej i sposobów regulowania tych składników	RYB_1A_W14 RYB_1A_W19	P6S_WG P6S_WK		C-1	T-L-1 T-L-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2

Umiejętności								
RYB_1A_D1-8_U01 student powinien umieć rozwiązywać problemy selektywności różnych grup narzędzi połowu i prawidłowo oceniać składniki śmiertelności połowowej	RYB_1A_U01	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2 T-W-2	T-W-3 T-W-6 T-W-8	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2

Kompetencje społeczne								
RYB_1A_D1-8_K01 student nabyte umiejętności do świadomych działań mających na celu kształtowania selektywności narzędzi połowu i działań ograniczających składniki śmiertelności połowowej do niezbędnego minimum	RYB_1A_K04	P6S_KK P6S_KO P6S_KR		C-1	T-W-3 T-W-7	T-W-8	M-1 M-3	S-1 S-2

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

Wiedza		
RYB_1A_D1-8_W01	2,0	nie wie co to jest selektywność i śmiertelność połowowa
	3,0	zna pojęcie selektywności i śmiertelności połowowej
	3,5	wie jak poprawnie definiować selektywność, zna selektywność kilku grup narzędzi połowu i kilka składników śmiertelności połowowej
	4,0	wie co to jest selektywność narzędzi połowu, zna poziomy selektywności podstawowych narzędzi połowu i zna składniki śmiertelności połowowej
	4,5	zna pojęcia związane z selektywnością, za składniki śmiertelności połowowej i ich wpływ na zasoby
	5,0	zna dogłębnie pojęcia związane z selektywnością i śmiertelnością połowową oraz wie jak można kształtować i regulować wielkość składników śmiertelności połowowej

Umiejętności		
RYB_1A_D1-8_U01	2,0	nie umie zdefiniować pojęcia selektywności i śmiertelności połowowej
	3,0	umie zdefiniować pojęcia selektywności i śmiertelności
	3,5	umie omówić selektywność kilku narzędzi połowu i kilka składników śmiertelności połowowej
	4,0	umie omówić selektywność podstawowych grup narzędzi połowu i składników śmiertelności połowowej
	4,5	umie omówić selektywność narzędzi połowu i ocenić składniki śmiertelności połowowej
	5,0	umie rozwiązywać problemy związane z selektywnością narzędzi połowu i oceniać wpływ składników śmiertelności połowowej na stan eksploatowanych zasobów

Inne kompetencje społeczne		
RYB_1A_D1-8_K01	2,0	nie ma umiejętności kształtowania selektywności i śmiertelności
	3,0	nabył umiejętność pewnych działań kształtujących selektywność i śmiertelność
	3,5	ma umiejętność podstawowych działań wpływających na selektywność i śmiertelność
	4,0	ma umiejętności kształtujące selektywność podstawowych grup narzędzi połowu i podstawowe składniki śmiertelności połowowej
	4,5	ma umiejętności kształtujące narzędzia połowu i składniki śmiertelności połowowej
	5,0	ma umiejętności świadomych działań zwiększających selektywność narzędzi połowu i ograniczających składniki śmiertelności połowowej do niezbędnego minimum

Literatura podstawowa	
1. Swiniarski J., Cetinic P, Technologia połowu organizmów morskich, Wyd. Morskie, Gdańsk, 1993	



WNoŻiR



Kierunek studiów	Rybactwo					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	zootechnika i rybactwo (100%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Zintegrowane zarządzanie obszarami przybrzeżnymi					
Kod	WNOZIR/RYP/S1/					
Specjalność	Eksploatacja rybackich zasobów środowiska wodnego					
Jednostka prowadząca	Zakład Gospodarki Rybackiej i Ochrony Wód					
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	7	30	3,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	7	30	2,0	0,50	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Wawrzyniak Wawrzyniec (Wawrzyniec.Wawrzyniak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość gospodarki rybackiej w przybrzeżnej strefie morza, techniki połowów ryb i organizmów morskich, ekonomiki i marketingu w rybactwie, gospodarki rybackiej, biologii morza i systematyki ryb					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zaznajomienie studentów z możliwością prawidłowego wykorzystania strefy przybrzeżnej, zapoznanie studentów z aktualnymi aktami prawnymi dotyczącymi zarządzania strefą przybrzeżną, określenie możliwości i kierunków gospodarki rybackiej w strefie przybrzeżnej mórz i oceanów					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	społeczno - ekonomiczne zagrożenia rozwoju świata, nierównomierny rozwój społeczno - gospodarczy, bariery i dysproporcje w handlu zagranicznym					5
T-L-2	Środowiskowe zagrożenia rozwoju świata, przeeksploatowanie środowiska przyrodniczego, globalne ocieplenie, zmniejszenie bioróżnorodności					5
T-L-3	Wielkości i wskaźniki połowów rybackich w obszarze przybrzeżnym, rybołówstwo jako źródło przygodów, rybołówstwo jako źródło żywności i zatrudnienia.					5
T-L-4	Możliwości zmiany nakładu połowowego a wielkość połowów i zatrudnienia, wygodna bandera w rybołówstwie, następstwa przełowienia i możliwości ograniczenia zjawiska przełowienia, połowy nielegalne i nieraportowane					5
T-L-5	Zintegrowane zarządzanie strefą przybrzeżną - przepisy prawne, morskie obszary chronione, metody i wskaźniki monitoringu wielkości stad ryb					7
T-L-6	wprowadzenie metod optymalizacji połowów, przy odpowiedzialności połowowej, legislacja ogólna i szczegółowa odpowiedzialnego rybołówstwa, międzynarodowe regulacje prawne dotyczące wiarygodności informacji i statystyk rybackich					3
T-W-1	definicje zarządzania, definicja obszarów morskich, przybrzeżnych, określenie wybrzeża, zasoby wodne na świecie					4
T-W-2	Zrównowazony rozwój, możliwości eliminacji lub ograniczenia zagrożeń, instytucjonalne ramy zrównowazanego rozwoju, wskaźniki zrównowazanego rozwoju					8
T-W-3	Stan rybołówstwa przybrzeżnego, cele realizowane przez rybołówstwo, zagrożenia egzogeniczne i endogeniczne, wykorzystanie surowca rybnego, produkcja i wielkość akwakultury					8
T-W-4	Prawno - administracyjne uwarunkowania rybołówstwa, sfera legislacyjna odpowiedzialnego rybołówstwa, legislacja ogólna i szczegółowa					5
T-W-5	Sfera instytucjonalna odpowiedzialnego rybołówstwa, międzynarodowe organizacje rybackie, sfera realizacyjna odpowiedzialnego rybołówstwa, monitoring, kontrola, ekosystemowe podejście do zarządzania rybołówstwem, odpowiedzialna działalność połowowa i popołowowa					5
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Uczęszczanie na zajęcia					30
A-L-2	Studiowanie literatury					20
A-L-3	opracowanie konspektów prac					20
A-L-4	opracowanie zagadnień problemowych w postaci prezentacji					20



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-1	uczęszczanie na zajęcia	30
A-W-2	przygotowanie do zajęć	15
A-W-3	opracowywanie tematów wykładów	15

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład problemowy, wykład informacyjny, ćwiczenia wykład problemowy, prezentacje multimedialne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	P	Zaliczenie końcowe pisemne
S-2	F	Zaliczenie pisemne

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

Wiedza							
RYB_1A_D1-9_W01	W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien być w stanie wymienić techniki połowu ryb. Ponadto powinien być zaznajomiony z aktualnymi aktami prawnymi. Będzie poprawnie definiował pojęcia z marketingu i ekonomii w rybactwie.	RYB_1A_W14 RYB_1A_W19	P6S_WG P6S_WK	C-1	T-W-1 T-W-2	T-W-3	M-1 S-1 S-2

Umiejętności							
RYB_1A_D1-9_U01	W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien umieć ocenić możliwości gospodarki rybackiej w strefie przybrzeżnej mórz i oceanów.	RYB_1A_U02 RYB_1A_U03 RYB_1A_U17	P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_UW	P6S_UW	C-1	T-L-1 T-L-2	T-L-3 M-1 S-2

Kompetencje społeczne							
RYB_1A_D1-9_K01	W wyniku przeprowadzonych zajęć student nabeździe postawę świadomego i prawidłowego wykorzystania strefy przybrzeżnej pod działania gospodarki rybackiej.	RYB_1A_K01 RYB_1A_K02 RYB_1A_K03 RYB_1A_K04	P6S_KK P6S_KO P6S_KR	C-1	T-L-4 T-L-5	T-L-6	M-1 S-2

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

Wiedza		
RYB_1A_D1-9_W01	2,0	Student nie rozumie podstawowych pojęć i terminologii z gospodarki rybackiej, biologii morza.
	3,0	Student zna definicje zarządzania i definicje obszarów morskich.
	3,5	Student potrafi omówić stan rybołówstwa przybrzeżnego
	4,0	Student potrafi poprawnie omówić produkcję wraz wykorzystaniem surowca rybnego w Polsce.
	4,5	Student potrafi omówić prawne i administracyjne uwarunkowania rybołówstwa
	5,0	Student potrafi efektywnie przedstawić następstwa przełowienia i możliwości ograniczenia zjawiska przełowienia.

Umiejętności		
RYB_1A_D1-9_U01	2,0	Student nie rozumie podstawowych pojęć i terminologii z gospodarki rybackiej, biologii morza.
	3,0	Student zna definicje zarządzania i definicje obszarów morskich.
	3,5	Student potrafi omówić cele realizowane przez rybołówstwo.
	4,0	Student potrafi odczytać i omówić wielkości i wskaźniki połowów rybackich.
	4,5	Student potrafi omówić zagrożenia dla rybołówstwa wynikające z rozwoju społeczno-ekonomicznego świata
	5,0	Student bardzo dobrze potrafi omówić na czym polega wprowadzenie metod optymalizacji połowów.

Inne kompetencje społeczne		
RYB_1A_D1-9_K01	2,0	Student nie rozumie podstawowych pojęć i terminologii z gospodarki rybackiej, biologii morza.
	3,0	Student zna definicje zarządzania i definicje obszarów morskich.
	3,5	Student potrafi omówić cele realizowane przez rybołówstwo. Ponadto potrafi omówić, zagrożenia egzogeniczne i endogeniczne,
	4,0	Student potrafi poprawnie omówić produkcję wraz wykorzystaniem surowca rybnego w Polsce.
	4,5	Student potrafi omówić prawne i administracyjne uwarunkowania rybołówstwa
	5,0	Student potrafi efektywnie przedstawić następstwa przełowienia i możliwości ograniczenia zjawiska przełowienia.

Literatura podstawowa
1. Brocki W., Odpowiedzialne rybołówstwo jako element zrównowzonego rozwoju, ZUT, Szczecin, 2009
2. Edeson W., Freestone D., Gudmundsdottir E., Legislating for sustainable fisheries, The World Bank, Washington, 2001
3. Deewe C, Eco-labeling an sustainable fisheries, IUCN, Washington, 1999
4. Flawelling P, An introduction to monitoring, control and surveillance. Systems in capture fishes., FAO, Rome, 1999

Literatura uzupełniająca



Literatura uzupełniająca

1. Chaston I., Marketing in fisheries and aquaculture, Fishing News Book, Oxford England, 1997

2. Kozłowski S., Ekorozwój. Wyzwanie XX wieku, PWN, Warszawa, 2000