



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Choroby i dobrostan ryb		13.8.0817	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Biologii i Ekologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - Biznes i technologia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2 udział w wykładach: 15h; udział w ćwiczeniach: 15h, udział w zaliczeniu: 2h, udział w konsultacjach: 15h, razem: 47h, ECTS: 1,5 przygotowanie do zaliczenia: 15h, ECTS: 0,5	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny) - Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - zaliczenie ustne - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		<p>Wykład – znajomość przedstawionego materiału</p> <p>Ćwiczenia – znajomość mechanizmów oraz umiejętność interpretacji zjawisk obserwowanych w trakcie ćwiczeń; praktyczne zastosowanie wiedzy</p> <p>Obowiązują kryteria zgodne z Regulaminem Studiów UG.</p>	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)	Wykonywanie doświadczeń
Wiedza			
K_W03	egzamin	kolokwium	
K_W06	egzamin	kolokwium	
Umiejętności			
K_U04		raport	sprawdzian praktyczny
K_U06		raport	sprawdzian praktyczny
Kompetencje			
K_K04		obserwacje studenta na zajęciach	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

brak

B. Wymagania wstępne

podstawowa wiedza na temat biologii ryb.

Cele kształcenia

Cel 1: Zapoznanie studentów z przyczynami i skutkami chorób ryb o różnej etiologii.

Cel 2: Zapoznanie studentów z technikami diagnostycznymi, profilaktyką i terapią w akwakulturze ryb.

Cel 3: Zapoznanie studentów z chorobami pasożytniczymi ryb ich przeciwdziałaniem oraz zwalczaniem

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

A1. podstawowe pojęcia z zakresu chorób ryb.

A2. system obronny i odpornościowy ryb.

A3. czynniki wywołujące choroby u ryb w warunkach naturalnych i hodowlanych: choroby infekcyjne, środowiskowe i funkcjonalne.

A4. omówienie zagrożeń i chorób ryb łososiowatych: choroby wirusowe, bakteryjne.

A5. omówienie chorób ryb karpowatych i jesiotrowatych.

A6. choroby ryb w akwakulturze: metody przeciwdziałania i leczenia.

A7. rozporządzenia i ustawy dot. Zdrowia ryb w Polsce i UE.

B. Problematyka ćwiczeń

B1. Analiza tkanek zarażonych ryb hodowlanych – choroby wirusowe, bakteryjne, o podłożu grzybiczym. Preparatyka i obserwacja makroskopowa i mikroskopowa.

B2. Objawy kliniczne infekcji i zmiany anatomopatologiczne VHS, KHV, IPN, EHN, wrzodzenia, etc.

B3. Choroby wywołane przez pasożyty – analiza zmian skórnych, przewodu pokarmowego, preparatów histologicznych.

B4. Pasożytnicze skorupiaki – choroby ryb morskich.

B5. Środki profilaktyczne i lecznicze w akwakulturze – praktyczne wykorzystanie w przeciwdziałaniu i leczeniu.

B6. Kąpiele profilaktyczne i lecznicze.

B7. Przygotowanie obiektu hodowlanego w produkcji ryb: stan sanitarny.

B8. Nowotwory ryb.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Prost M. Choroby ryb. Polskie Towarzystwo Nauk Weterynaryjnych. Lublin 1994.

Antychwoicz J. Choroby ryb śródlądowych. PWR. 2008.

A.2. stosowana samodzielnie przez studenta

Artykuły z czasopism Journal of Fish Disease, Aquaculture, Aquaculture Research

B. Literatura uzupełniająca

Jara Z., Chodyniecki A. Ichtiopatologii. Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu. Wrocław 1999.

Grabda J. Zarys parazytologii ryb morskich. PWN, Warszawa. 1981

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

P6U_W: P6S_WG - K_W03, K_W06; P6S_WK - K_W012

P6U_U: P6S_UW - K_U04, K_U06

P6U_K: P6S_KK - K_K04

Wiedza

W_1 [K_W03] zna i rozumie kategorie pojęciowe i terminologię dotyczącą chorób ryb, a także pojęć mających bezpośrednie odniesienie do praktycznych zastosowań tej wiedzy w hodowli ryb (treści programowe: A1-A7);

W_2 [K_W06] zna i omawia techniki, metody badawcze oraz narzędzia

wykorzystywane w diagnostyce chorób ryb (treści programowe: B1-B8);
W_3 [K_W12] zna i rozumie rolę zdrowotności ryb we współczesnej gospodarce i jej wpływ na środowisko przyrodnicze (treści programowe: A1-A7);

Umiejętności

U_1 [K_U04] potrafi wybrać i wykorzystywać dostępne źródła informacji oraz rozumie literaturę z zakresu zdrowotności i dobrostanu ryb (treści programowe: A1-A7);

U_2 [K_U06] potrafi zastosować podstawowe techniki laboratoryjne i analityczne związane z badaniami zdrowotności ryb do celów praktycznych (treści programowe: B1-B7);

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 [K_K04] jest gotów do identyfikowania i dostrzegania dylematów związanych z wykonywaniem w przyszłości zawodu hodowcy ryb oraz rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych (treści programowe: A, B);

Kontakt

konrad.ocalewicz@ug.edu.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Ekotoksykologia w akwakulturze		13.8.0819	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Biotechnologii Morskiej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - Biznes i technologia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Agata Błaszczyk			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 3	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 70	
Liczba godzin		- udział w zajęciach: 60	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		- przygotowywanie się do ćwiczeń laboratoryjnych i egzaminu: 30	
Cykl dydaktyczny			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - sprawozdania - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład: wiedza z zakresu treści wykładu	
		Ćwiczenia: wykonanie doświadczeń oraz wiedza z zakresu zagadnień omawianych na ćwiczeniach	
		Obowiązują kryteria oceny zgodne z Regulaminem Studiów UG.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Wykonywanie doświadczeń
	Wiedza	
K_W03	egzamin	kolokwium
	Umiejętności	
K_U02		ocena pracy na zajęciach, sprawozdania
K_U07		ocena pracy na zajęciach, sprawozdania
	Kompetencje	
K_K03		ocena pracy na zajęciach

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Brak

B. Wymagania wstępne

Brak

Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z wpływem zanieczyszczeń antropogenicznych oraz substancji naturalnych na organizmy w akwakulturach

Treści programowe

A. Wykład:

- A1. Charakterystyka klas zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego
- A2. Zagrożenie akwakultur produktami naturalnymi organizmów wodnych
- A3. Toksykokinetyka i toksykodynamika substancji zagrażających w akwakulturach
- A4. Akwakultury – źródło substancji szkodliwych

B. Ćwiczenia:

- B1. Zastosowanie testów ekotoksykologicznych w ocenie ryzyka
- B2. Zastosowanie biomarkerów w ocenie narażenia i skutków
- B3. Wykrywanie i charakterystyka substancji szkodliwych metodami chemicznymi

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Walker C.H., Hopkin S.P., Sibly R.M., Peakall B., 2002. Podstawy Ekotoksykologii, PWN, Warszawa

Laskowski R., Migula P., 2004. Ekotoksykologia – od komórki do ekosystemu, Państwowe Wyd. Rolnicze i Leśne, Warszawa

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Klaassen J.B., Watkins III J.B., 2014. Podstawy Toksykologii, MedPharm Polska

Manahan S.E., 2006. Toksykologia środowiska. PWN, Warszawa

B. Literatura uzupełniająca

Cole D.W., Cole R., Gaydos S.J., Gray J., Hyland G., Jacques M.L., Powell-Dunford N., Sawhney C., Au W.W. 2009. Aquaculture: Environmental, toxicological, and health issues. Int. J. Hyg. Environ. Health 212 (2009) 369–377

Efekty kształcenia

(obszarowe i kierunkowe)

P6U_W: P6S_WG - K_W03

P6U_U: P6S_UW - K_U02, K_U07

P6U_K: P6S_KR - K_K03

Wiedza

W_1 [K_W03] zna i rozumie kategorie pojęciowe i terminologię dotyczącą wpływu zanieczyszczeń antropogenicznych i substancji naturalnych na organizmy w akwakulturach. Zna i rozumie pojęcia mające bezpośrednie odniesienie do praktycznych zastosowań tej wiedzy [treści programowe: A1-A4]

Umiejętności

U_1 [K_U02] potrafi przeprowadzić obserwacje i pomiary dotyczące wpływu zanieczyszczeń na organizmy hodowlane [treści programowe: B1-B3]
U_2 [K_U07] potrafi przeprowadzić poprawne wnioskowanie na podstawie przeprowadzonych testów ekotoksykologicznych [treści programowe: B1-B3]

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 [K_K03] jest gotów do przestrzegania zasad etyki w badaniach ekotoksykologicznych oraz przestrzegania zasad uczciwości intelektualnej [treści programowe: B1-B3]

Kontakt

agata.blaszczyk@ug.edu.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Mikrobiologia w akwakulturze		13.8.0820	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Biotechnologii Morskiej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - Biznes i technologia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Anna Toruńska Sitarz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Liczba godzin: 55	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Liczba godzin: 30	
		- przygotowanie do zaliczenia: 15	
		- przygotowanie do zajęć laboratoryjnych: 15	
Cykl dydaktyczny			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Projektowanie doświadczeń		Sposób zaliczenia	
- Wykonywanie doświadczeń		- Zaliczenie na ocenę	
- Wykład z prezentacją multimedialną		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	
		Podstawowe kryteria oceny	

Wykład: 100% oceny stanowi wynik egzaminu weryfikujący wiedzę w zakresie treści programowych. Do uzyskania zaliczenia obowiązuje minimum 51%, zgodnie z Regulaminem Studiów UG.

Ćwiczenia: 80% oceny stanowią oceny cząstkowe, 20% ocena w formie sprawozdania wykonania określonej pracy praktycznej. Do uzyskania zaliczenia obowiązuje minimum 51%, zgodnie z Regulaminem Studiów UG.

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Projektowanie doświadczeń	Wykonywanie doświadczeń
	Wiedza		
K_W03	egzamin		
K_W04		obserwacja na zajęciach, praca zaliczeniowa, oceny cząstkowe	obserwacja na zajęciach, praca zaliczeniowa, oceny cząstkowe
	Umiejętności		
K_U02		obserwacja na zajęciach, praca zaliczeniowa, oceny cząstkowe	obserwacja na zajęciach, praca zaliczeniowa, oceny cząstkowe

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Podstawowa wiedza biologiczna

B. Wymagania wstępne

Rozumienie tekstów w języku angielskim

Cele kształcenia

Poznanie poszczególnych grup mikroorganizmów wodnych, natury ich oddziaływań z innymi organizmami. Zapoznanie Studentów ze znaczeniem roli mikroorganizmów występujących w akwakulturach organizmów wyższych oraz celowymi zastosowaniami wybranych grup mikroorganizmów.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

- A.1. Budowa, różnorodność i rola mikroorganizmów wodnych
- A.2. Mechanizmy regulujące liczebność, biomasę i różnorodność mikroorganizmów
- A.3. Metody stosowane w badaniach mikrobiologicznych
- A.4. Mikroorganizmy patogenne w akwakulturach
- A.5. Zastosowanie mikroorganizmów probiotycznych w akwakulturach

B. Problematyka ćwiczeń

- B.1. Podstawowe zasady pracy w laboratorium mikrobiologicznym. Metody izolacji i hodowli drobnoustrojów
- B.2. Identyfikacja i analiza ilościowa drobnoustrojów w oparciu o metody klasyczne i nowoczesne
- B.3. Ocena jakości mikrobiologicznej wód

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

- A.1. wykorzystywana podczas zajęć
 - Mikrobiologia ogólna – H.G. Schlegel
 - Mikrobiologia środowisk – M.K. Błaszczyk
 - Aquaculture Microbiology and Biotechnology – D. Montet, R.C. Ray
 - Artykuły w języku angielskim

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

- Mikrobiologia – Różnorodność środowisk, chorobotwórczość i środowisko - A.A.Salyers, D.D.Whitt
- Artykuły w języku angielskim
- Mikrobiologia wód – G. Rheinheimer

B. Literatura uzupełniająca

- Łowcy mikrobów – P. de Kruif
- Beneficial Microorganisms in Agriculture, Aquaculture and Other Areas – M.T.Liong

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) P6U_W: P6S_WG - K_W03, K_W04 P6U_U: P6S_UW - K_U02	Wiedza W_1 [K_W03] Zna i rozumie kategorie pojęciowe i terminologię dotyczącą biologicznych podstaw hodowli mikroorganizmów wodnych, a także pojęć mających bezpośrednie odniesienie do praktycznych zastosowań tej wiedzy (treści programowe: A.1.-A.5.) W_2 [K_W04] zna i rozumie podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium mikrobiologicznym (treści programowe: A.3., B.1.-B.3.)
	Umiejętności U_1 [K_U02] potrafi przeprowadzić obserwacje oraz wykonuje proste pomiary, typowe dla mikrobiologii (treści programowe: B.1.-B.3.)
	Kompetencje społeczne (postawy)
Kontakt anna.torunska@ug.edu.pl	

**KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Podstawy biochemii i genetyki organizmów hodowlanych		13.0.0288	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Funkcjonowania Ekosystemów Morskich			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - Biznes i technologia	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Katarzyna Smolarz; dr Rafał Lasota			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4 udział w wykładach: 30h; udział w ćwiczeniach: 30 h; udział w egzaminie i zaliczeniu: 3h, udział w konsultacjach: 15h, razem: 78h, ECTS: 3 przygotowanie do egzaminu i zaliczenia: 20h, przygotowanie do zajęć: 25h, razem: 45, ECTS: 1	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków) - Dyskusja - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin ustny - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - egzamin pisemny testowy - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - Zaliczenie wykładu: egzamin pisemny łączony (pytania testowe i otwarte); egzamin poprawkowy: ustny; Zaliczenie ćwiczeń: wykonanie określonej pracy praktycznej, pracy zaliczeniowej oraz kolokwium; - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		<p>Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</p> <p>Zaliczenie wykładu: uzyskanie minimum 51% punktów z egzaminu.</p> <p>Ocena całkowita z ćwiczeń ustalana jest jako średnia z ocen cząstkowych w trakcie trwania zajęć.</p> <p>Zaliczenie ćwiczeń: znajomość materiału przerabianego na zajęciach (80%), praca zaliczeniowa w formie sprawozdania (20%).</p>	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Dyskusja	Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków)
	Wiedza		
K_W03	egzamin		
	Umiejętności		
K_U02			zaliczenie
K_U07	egzamin		zaliczenie
	Kompetencje		
K_K03	egzamin		

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

Systematyka i podstawy biologii organizmów hodowlanych (Bezkregowce).

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Celem przedmiotu jest przedstawienie podstawowej wiedzy z zakresu biochemii i genetyki niezbędnej do zrozumienia molekularnej podstawy dziedziczenia, przemian biochemicznych i hodowli selekcyjnej w warunkach akwakultur.

Treści programowe

Wykład obejmuje następujące zagadnienia:

W1. podstawowe przemiany biochemicznych, skład i funkcje komórki

W2. replikacja i ekspresja genów (w tym budowa i funkcje kwasów nukleinowych).

W3. cechy ilościowe i jakościowe, odziedziczalność, zmienność.

W4. charakterystyka chromosomów jako nośników genów.

W5. czynniki kształtujące strukturę genetyczną populacji.

W6. zarządzanie populacjami zwierząt: 1) metody oceny różnic genetycznych pomiędzy populacjami, 2) wykorzystanie genetyki cech ilościowych i jakościowych w hodowlach, 3) podstawy szacowania wartości hodowlanej oraz ocena skuteczności zastosowanej selekcji. Znaczenie biochemii (energetyka i kataliza przemian biochemicznych) i genetyki (hodowle selektywne, tworzenie odmian) w akwakulturze.

Ćwiczenia:

C1. Analiza składu biochemicznego organizmów hodowlanych.

C2. Techniki cytogenetyczne stosowane u bezkręgowców hodowlanych, identyfikacja nieprawidłowości w podziałach komórek rozrodczych.

C3. Zastosowanie markerów molekularnych w hodowli (szacowanie zmienności genetycznej w materiale hodowlanym, tworzenie kryteriów doboru materiału rozrodczego, selekcja wspomagana markerami molekularnymi).

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Brown T., 2001, Genomy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Charon K., Świtoński H., 2006, Genetyka zwierząt. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Gajewski W., 1987, Genetyka ogólna i molekularna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Kłyzejko-Stefanowicz Leokadja, Ćwiczenia z biochemii, 2013, Wydawnictwo Naukowe PWN

Węgleński Piotr, Genetyka molekularna, 2012, Wydawnictwo Naukowe PWN

A.2. Studiowana samodzielnie przez studenta

Grabda E., 1986. Zoologia. Bezkregowce. PWN

Jura Cz., 1997. Bezkregowce. PWN

B. Literatura uzupełniająca

Dunham R. A., 2011, Aquaculture and fisheries biotechnology: genetic approaches, Second edition, CABI Publishing, Cambridge.

Griffiths A., Wessler S., Lewontin R., Carroll S., 2007, Introduction to genetic analysis. Freeman and Company.

Hedrick P., 2005, Genetics of populations, Jones and Bartlett Publishers.

Jura Cz., 1997. Bezkregowce. PWN

Kączkowski J., 2012, Podstawy biochemii. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne.

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

P6U_W: P6S_WG - K_W03

P6U_U: P6S_UW - K_U02, K_U07

Wiedza

W_1 [K_W03] student zna i rozumie kategorie pojęciowe i terminologię dotyczącą biologicznych podstaw hodowli organizmów wodnych w zakresie biochemii i genetyki, a także pojęć mających bezpośrednie odniesienie do praktycznych

P6U_K: P6S_KR - K_K03	zastosowań tej wiedzy (treści programowe: W1-W6, C1-C3).
	Umiejętności U_1 [K_U02] student potrafi przeprowadzić obserwacje oraz wykonuje proste analizy biochemiczno - genetyczne, typowe dla dziedzin działalności społeczno-gospodarczej opartych na naukach przyrodniczych i niezbędne w prowadzonych hodowlach (treści programowe: C1-C3). U_2 [K_U07] student potrafi przeprowadzić poprawne wnioskowania na podstawie dostępnych danych biochemicznych i genetycznych w zakresie prowadzonych hodowli (treści programowe: W1-W6, C1-C3).
	Kompetencje społeczne (postawy) K_1 [K_K03] student jest gotów do przestrzegania zasad etyki w badaniach biologicznych oraz przestrzegania zasad uczciwości intelektualnej (treści programowe: W1-W6, C1-C3).
Kontakt katarzyna.smolarz@ug.edu.pl	

**KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Podstawy fizjologii bezkręgowców hodowlanych		13.8.0818	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Ekologii Eksperymentalnej Organizmów Morskich			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - Biznes i technologia	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Monika Normant-Saremba			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		a) Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego i studenta: 2 punkty ECTS, 60h	
Sposób realizacji zajęć		- udział w wykładach (15 godzin);	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w ćwiczeniach (30 godzin);	
Liczba godzin		- udział w konsultacjach (15 godzin).	
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		b) Praca własna studenta: 1 punkt ECTS, 30h	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, kolokwium i zaliczenia, studiowanie zalecanej literatury, wykonywanie prac zaliczeniowych, 30 godzin).	
Cykl dydaktyczny			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykonywanie doświadczeń		Sposób zaliczenia	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		zaliczenie wykładu: zaliczenie pisemne testowe z pytaniami otwartymi;	
		zaliczenie ćwiczeń: praca zaliczeniowa i ustna prezentacja wyników, kolokwium;	
		Podstawowe kryteria oceny	
		wykład: uzyskanie minimum 51% punktów z zaliczenia pisemnego;	
		ćwiczenia: uzyskanie minimum 51% punktów z kolokwium (70%); poprawność merytoryczna sprawozdania (30%); ocena całkowita ustalana na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru;	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Projektowanie doświadczeń	Wykonywanie doświadczeń	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza		
K_W04			zaliczenie z oceną, kolokwium
	Umiejętności		
K_U03		praca zaliczeniowa, obserwacja pracy na zajęciach	
	Kompetencje		
K_K03	obserwacja pracy na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

Systematyka i podstawy biologii organizmów hodowlanych (Bezkręgowce).

B. Wymagania wstępne

Systematyka mięczaków i skorupiaków oraz podstawy ich biologii i ekologii.

Cele kształcenia

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawowymi procesami fizjologicznymi bezkręgowców wodnych oraz wpływem różnych czynników na te procesy.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu:**

- A1. Konsumpcja i asymilacja pokarmu.
- A2. Wydalanie produktów przemiany materii.
- A3. Metabolizm energetyczny.
- A4. Osmoregulacja.
- A5. Bilans energetyczny i produkcja osobnicza oraz wskaźniki wydajności bioenergetycznej.
- A6. Czynniki biotyczne i abiotyczne determinujące tempo procesów fizjologicznych i produkcję osobniczą.

B. Ćwiczenia:

- B1. Określenie tempa konsumpcji pokarmu u różnych bezkręgowców.
- B2. Określenie tempa wydalania amoniaku u różnych bezkręgowców.
- B3. Określenie tempa metabolizmu tlenowego (respiracja) i całkowitego (produkcja ciepła) różnych bezkręgowców.
- B4. Określenie osmolalności hemolimfy różnych bezkręgowców.
- B5. Określenie bilansu energetycznego i produkcji osobniczej u różnych bezkręgowców.

Wykaz literatury**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:****A.1. wykorzystywana podczas zajęć**

1. Grabda E., 1986. Zoologia. Bezkręgowce. PWN
2. Jura Cz., 1997. Bezkręgowce. PWN
3. Klekowski R.Z., Fischer Z., 1993. Bioenergetyka Ekologiczna Zwierząt Zmienneocieplnych. PAN, Wydział II Nauk Biologicznych, Warszawa.
4. Schmidt-Nielsen K., 2008. Fizjologia Zwierząt. Adaptacja do środowiska. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
5. Willmer, P., Stone, G., Johnston, I., 2000. Environmental Physiology of Animals. Blackwell Science Ltd.
6. Potts W.T.W., Parry G., 1964. Osmotic and Ionic Regulation in Animals. Pergamon Press, Oxford.
7. Prosser C.L., Brown Jr. F.A., 1961. Comparative Animal Physiology. W.B. Saunders Company, London.
8. Publikacje naukowe z czasopism: Marine and Freshwater Behavior and Physiology, Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, Comparative Biochemistry and Physiology A.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

1. Schmidt-Nielsen K., 2008. Fizjologia Zwierząt. Adaptacja do środowiska. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

B. Literatura uzupełniająca

1. Aalimahmoudi M. et al., 2016. Effects of feeding frequency on growth, feed conversion ratio, survival rate and water quality of white leg shrimp (*Litopenaeus vannamei*, Boone, 1931), International Journal of Fisheries and Aquatic Studies, 4 (3): 293-297.
2. Guerin J.L., Stickle W.B., 1992. Effects of salinity on the tolerance and bioenergetics of juvenile blue crabs (*Callinectes sapidus*) from waters of different environmental salinities. Mar. Biol. 114, 391-396.
3. Hopkin J.B., 2007. Growth and survival of the pacific white shrimp, *Litopenaeus vannamei*, in sea salt and other ionic environments. All Theses. Paper 1834.
4. Normant M., Król M., Jakubowska M., 2012. Effect of salinity on the physiology and bioenergetics of adult Chinese mitten crabs *Eriocheir sinensis*. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology 416/417, 215-220.
5. Robertson L., Lawrence A.L., Castille F.L., 2008. Effect of feeding frequency and feeding time on growth of *Penaeus vannamei* (Boone). Aquaculture Research 24, 1-6.

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) P6U_W: P6S_WG - K_W04 P6U_U: P6S_UW - K_U03 P6U_K: P6S_KR - K_K03	Wiedza W_1 [K_W04] zna i rozumie przebieg podstawowych procesów fizjologicznych i ich powiązanie z optymalizacją metod hodowlanych bezkręgowców wodnych (treści programowe: A.1-6, B.1-6);
	Umiejętności U_1 [K_U03] wykonuje proste zadania praktyczne związane z określeniem tempa procesów fizjologicznych bezkręgowców wodnych pod kierunkiem opiekuna naukowego (treści programowe: B.1-6);
	Kompetencje społeczne (postawy) K_1 [K_K03] jest gotów do przestrzegania zasad etyki w badaniach na żywych bezkręgowcach oraz przestrzegania zasad uczciwości intelektualnej (treści programowe: B.1-6);
	Kontakt monika.normant@ug.edu.pl

**KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Podstawy zarządzania przedsiębiorstwem		13.8.0830	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Marketingu			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - Biznes i technologia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Anna Dziadkiewicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Udział w zajęciach - 15 godzin wykład (0,5 pkt. ECTS); udział w ćwiczeniach - 30 godzin (1 pkt. ECTS), realizacja projektu zaliczeniowego - 15	
Sposób realizacji zajęć		godzin (0,5 pkt. ECTS), przygotowanie do zaliczenia zajęć, udział w konsultacjach z prowadzącym wraz z	
zajęcia w sali dydaktycznej		analizą literatury - 30 godzin (1 pkt. ECTS),	
Liczba godzin			
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków) - Dyskusja - Praca w grupach - Wykład konwersatoryjny - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Zaliczenie ćwiczeń i wykładów – ocena dostateczna nie mniej niż 60%, ocena dostateczna plus 67%-75%, ocena dobra 76%-83%. dobra plus 84%-91%, powyżej 91%.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Praca w grupach	Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków)	Dyskusja	Wykład z prezentacją multimedialną	Wykład konwersatoryjny
Wiedza					
K_W07				zaliczenie pisemne	zaliczenie pisemne
K_W09				zaliczenie pisemne	zaliczenie pisemne
Umiejętności					
K_U07	Obserwacja pracy na zajęciach, projekt	Obserwacja pracy na zajęciach, projekt	Obserwacja pracy na zajęciach, projekt		
K_U12	Obserwacja pracy na zajęciach, projekt	Obserwacja pracy na zajęciach, projekt	Obserwacja pracy na zajęciach, projekt		
Kompetencje					
K_K06	Obserwacja pracy na zajęciach		Obserwacja pracy na zajęciach		

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Pozytywna ocena z ćwiczeń, warunkująca podejście do zaliczenia wykładów

B. Wymagania wstępne

Zainteresowanie problemami przedsiębiorczości, zaangażowanie, sumienność.

Cele kształcenia

Teoretyczna i praktyczna wiedza na temat zarządzania współczesnym przedsiębiorstwem, w tym planowanie własnej działalności gospodarczej w akwakulturze (przygotowanie biznes planu, wiedza na temat możliwości dofinansowania start-upu ze źródeł krajowych i UE etc.).

Treści programowe

Wykłady:

1. Wprowadzenie do zarządzania przedsiębiorstwem
2. Zarządzanie zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwie
3. Zarządzanie strategiczne w przedsiębiorstwie
4. Nowoczesne metody zarządzania firmą
5. Marketing i public relations w zarządzaniu firmą
6. Źródła dofinansowania działalności

Ćwiczenia:

Planowanie działalności gospodarczej w akwakulturze (biznes plan)

Wykaz literatury

Literatura obowiązkowa:

W.Griffin, Podstawy zarządzania organizacjami, PWN, Warszawa 2007.

B. Literatura uzupełniająca

Zarządzanie. Teoria i praktyka, pr. zbior. pod red. A. K. Koźmińskiego i W. Piotrowskiego, PWN, Warszawa 2007.

Efekty kształcenia

(obszarowe i kierunkowe)

P6U_W: P6S_WK - K_W07, K_W09

P6U_U: P6S_UW - K_U07; P6S_UO - K_U12

P6U_K: P6S_KO - K_K06

Wiedza

W_1 [K_W07] zna i rozumie system organizacji prac i zarządzania zespołami ludzkimi w przedsiębiorstwach (Wprowadzenie do zarządzania przedsiębiorstwem, Zarządzanie zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwie, Zarządzanie strategiczne w przedsiębiorstwie).

W_2 [K_W09] zna i rozumie zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, zgodnej z zasadami etyki zawodowej, wykorzystującej wiedzę z zakresu oceanografii (Zarządzanie strategiczne w przedsiębiorstwie, Nowoczesne metody zarządzania firmą, Źródła dofinansowania działalności).

Umiejętności

U_1 [K_U07] potrafi porozumiewać się z otoczeniem społeczno-gospodarczym w

formie werbalnej i pisemnej w zakresie problematyki oceanograficznej (Zarządzanie zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwie, Nowoczesne metody zarządzania firmą, Marketing i public relations w zarządzaniu firmą)

U_2 [K_U12] potrafi samodzielnie poszerzać i aktualizować wiedzę oceanograficzną planując i rozwijając własną karierę zawodową oraz motywuje innych do pogłębiania zdobytej wiedzy (Zarządzanie strategiczne w przedsiębiorstwie, Nowoczesne metody zarządzania firmą, Źródła dofinansowania działalności, Tworzenie biznes planu).

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 [K_K06] jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, a w oparciu o posiadane kwalifikacje angażować się w przygotowanie lub realizację zadań zawodowych (Tworzenie biznes planu, Źródła dofinansowania działalności).

Kontakt

anna.dziadkiewicz@ug.edu.pl

**KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Rozród i wylęgarnictwo ryb		13.8.0846	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Biologii i Ekologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - Biznes i technologia	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4 udział w wykładach: 30h; udział w ćwiczeniach: 30h, udział w egzaminie i zaliczeniu: 4h; udział w konsultacjach: 15h, razem: 79, ECTS: 2 przygotowanie do egzaminu i zaliczenia: 20h, przygotowanie do zajęć: 25h, razem: 45h, ECTS: 2	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Dyskusja - Projektowanie doświadczeń - Wykonywanie doświadczeń - Wykład problemowy - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny testowy - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		<p>Wykład – znajomość przedstawionego materiału</p> <p>Ćwiczenia – znajomość mechanizmów oraz umiejętność interpretacji zjawisk obserwowanych w trakcie ćwiczeń; praktyczne zastosowanie wiedzy</p>	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Wykład problemowy	Wykonywanie doświadczeń	Projektowanie doświadczeń	Dyskusja
Wiedza					
K_W03	egzamin	egzamin			seminarium
K_W06	egzamin	egzamin			seminarium
Umiejętności					
K_U04			sprawdzian praktyczny	raport	
K_U06			sprawdzian praktyczny	raport	
Kompetencje					
K_K04					seminarium

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

brak

B. Wymagania wstępne

podstawowa wiedza na temat biologii ryb.

Cele kształcenia

Cel 1: przedstawienie studentom praktycznej wiedzy dotyczącej rozródzenia i podchowowania ryb w warunkach kontrolowanych.

Cel 2: zaprezentowanie studentom biotechnologicznych metod produkcji jedнопłciowych i sterylnych stad ryb.

Cel 3: zapoznanie studenta z nowoczesnymi technologiami produkcji, podchowu i transportu materiału zarybieniowego.

Treści programowe**A. Wykłady:**

A1. funkcjonowanie komórki: replikacja DNA i podziały komórek somatycznych i rozrodczych,

A2. budowa gamet ryb i biologiczne podstawy procesu zapłodnienia,

A3. przechowywanie i transport gamet ryb,

A4. podstawy embriogenezy ryb,

A5. podstawy determinacji płci i dyferencjacji gonad u ryb,

A6. endokrynologia i wpływ środowiska na procesy rozrodcze ryb,

A7. utrzymanie stad tarłowych ryb i ocena dojrzałości płciowej tarłaków,

A8. cykl rozrodczy ryb i cykl produkcji w ośrodku hodowlanym,

A9. podchów młodocianych stadiów ryb,

A10. biotechnologiczne metody produkcji jedнопłciowych i sterylnych stad ryb,

-A11. funkcjonowanie wylęgarni ryb,

B. Ćwiczenia:

B1. pobieranie komórek płciowych i badanie ich jakości,

B2. inseminacja i wczesny rozwój zarodkowy ryb,

B3. indukcja procesów gynogenezy i poliploidyzacja u ryb,

B4. makroskopowa i histologiczna analiza gonad u ryb młodocianych i dorosłych oraz osobników po hormonalnej zmianie płci,

B5. podstawy pracy w wylęgarni ryb: opieka podczas podchowu ryb od etapy zapłodnienia

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Bieniarz K., Epler P. 1991. Rozród ryb, wyd. Letra, Kraków,

Cabrita E., Robles V., Herraez P 2008. Methods in reproductive aquaculture: marine and freshwater species. CRC marine Biology series/CRC Press,

Demsk-Zakęś K. 2008. Innowacyjne techniki oceny biologicznej i ochrony cennych gatunków ryb hodowlanych i raków. Wydawnictwo Instytutu

Rybackiego Śródlądowego

Goryczko K. 2008. Pstrągi. Chów i hodowla. Wyd. Instytut Rybackiego Śródlądowego Olsztyn.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Artykuły dotyczące rozrodu i rozmnażania się ryb opublikowane w branżowych czasopismach, np. Journal of Fish Biology, Aquaculture, Aquaculture

International, Aquaculture Research, Theriogenology, Komunikaty Rybackie

Literatura uzupełniająca

Gjedrem T., Baranski M. 2009. Selective breeding in aquaculture: an Introduction. Springer. Artykuły dotyczące rozrodu i rozmnażania się ryb

opublikowane w branżowych czasopismach, np. Journal of Fish Biology, Aquaculture, Aquaculture International, Aquaculture Research,

Theriogenology, Komunikaty Rybackie

Efekty kształcenia**Wiedza**

<p>(obszarowe i kierunkowe)</p> <p>P6U_W: P6U_W - P6S_WG -K_W03, K_W06 P6U_U: P6S_UW - K_U04, K_U06 P6U_K: P6S_KK - K_K04</p>	<p>W_1 [K_W03] zna i rozumie kategorie pojęciowe i terminologię dotyczącą rozrodu , chowu i biologicznych podstaw hodowli ryb, a także pojęć mających bezpośrednie odniesienie do praktycznych zastosowań tej wiedzy (treści programowe: A1-A11); W_2 [K_W06] zna i omawia techniki, metody badawcze oraz narzędzia wykorzystywane w rozrodzie i chowie ryb w akwakulturze (treści programowe: B1-B5);</p>
<p>Umiejętności</p> <p>U_1 [K_U04] potrafi wybrać i wykorzystywać dostępne źródła informacji oraz rozumie literaturę z zakresu rozrodu ryb w akwakulturze (treści programowe: A1-A11, B1-B5); U_2 [K_U06] potrafi zastosować podstawowe techniki oraz procesy technologiczne związane z rozrodem ryb w akwakulturze (treści programowe: B1-B5);</p>	
<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>K_1 [K_K04] jest gotów do identyfikowania i dostrzegania dylematów związanych z wykonywaniem w przyszłości zawodu hodowcy ryb oraz rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych (treści programowe: A, B);</p>	
<p>Kontakt</p> <p>konrad.ocalewicz@ug.edu.pl</p>	



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Spoleczne i ekonomiczne aspekty akwakultury		13.8.0859	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Prawa Ochrony Środowiska			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - Biznes i technologia	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Maciej Nyka			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Konwersatorium		zajęcia wymagające bezpośredniego udziału	
Sposób realizacji zajęć		nauczyciela akademickiego 40h	
zajęcia w sali dydaktycznej		udział w wykładzie: 28h, udział w zaliczeniu: 2h,	
Liczba godzin		udział w konsultacjach:	
Konwersatorium: 30 godz.		10h, razem: 40h, ECTS: 1,5	
		przygotowanie do zaliczenia: 10h, ECTS: 0,5	
Cykl dydaktyczny			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Analiza tekstów z dyskusją - Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny) - Wykład konwersatoryjny 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		Wykonanie projektu i jego prezentacja	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Obecność; wykonanie projektu, jego wartość merytoryczna, sposób prezentacji. Obowiązują kryteria oceny zgodne z Regulaminem Studiów UG.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)	Wykład konwersatoryjny	Analiza tekstów z dyskusją
Wiedza			
K_W01	kontrola poprawności projektu	aktywność w ramach konwersatorium	aktywność w ramach dyskusji
K_W10			pytania sprawdzające w ramach analizy tekstu
K_W12		udział w konwersatorium	
Umiejętności			
K_U07	kontrola poprawności treści projektu		kontrola wniosków wywodzonych przez studenta z analizy tekstu
K_U09		analiza wypowiedzi w ramach wykładu konwersatoryjnego, udział w dyskusji	
K_U12	analiza pracy w niewielkich grupach projektowych		
Kompetencje			
K_K06	analiza pracy i treści prezentowanej w ramach prezentacji projektu	analiza wypowiedzi w ramach dyskusji	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Uczestnictwo w kursie na kierunku Akwakultura

B. Wymagania wstępne

Brak

Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z uwarunkowaniami realizacji projektów z zakresu akwakultury, ze szczególnym uwzględnieniem aspektów ekonomicznych i społecznych w tym prawnogospodarczych i prawnośrodowiskowych

Treści programowe

Określenie oddziaływań, uwarunkowań i interesariuszy w procesie realizacji projektów w zakresie akwakultury
 Wodne governance i zasady jego funkcjonowania w realizacji projektów z zakresu akwakultury
 Administracja wodna
 Instrumenty zarządzania wodami w Polsce
 Społeczne, ekonomiczne i środowiskowe uwarunkowania stosowania prawnych instrumentów zarządzania wodami
 Partycypacja publiczna a realizacja projektów z zakresu akwakultury
 Oceny oddziaływania na środowisko w realizacji inwestycji w obszarze akwakultury
 Ocena interakcji człowiek-środowisko w oparciu o DPSIR
 Podstawy prowadzenia działalności gospodarczej w obszarze akwakultury
 Analiza strategiczna SWOT w działalności w obszarze akwakultury
 Rozwiązywanie problemów w realizacji projektów w obszarze akwakultury przy wykorzystaniu CATWOE
 Podstawy analizy rynku w działalności w obszarze akwakultury
 Promowanie przy wykorzystaniu instrumentów marketingowych
 Finansowanie inwestycji w obszarze akwakultury
 Ochrona konsumenta i bezpieczeństwo żywności w obszarze akwakultury

Wykaz literatury

A.1. wykorzystywana podczas zajęć
 B. Rakoczy Wybrane problem prawa wodnego Warszawa 2013
 M. Kałużny Prawo wodne. Komentarz. Warszawa 2016
 S. Bunting Principles of Sustainable Aquaculture: Promotion Social, Economic and Environmental Resilience. Earthscan 2013
 FAO The state of world Fisheries and Aquaculture. Contributing to food security and nutrition for all Rome 2016

B. Literatura uzupełniająca
 J. Ciechanowicz-McLean, M. Nyka Environmental Law. Basic Concepts. Gdańsk 2016
 C. Leb Cooperation in the Law of Transboundary Water Resources (Cambridge Studies in International and

Comparative Law) Cambridge 2015	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) P6U_W: P6S_WG - K_W01; P6S_WK - K_W10, K_W12 P6U_U: P6S_UW - K_U07; P6S_UK - K_U09; P6S_UO - K_U12 P6U_K: P6S_KO - K_K06	Wiedza W_1 [K_W01] zna i rozumie związki między osiągnięciami nauk przyrodniczych i możliwością ich wykorzystania dla prowadzenia działalności gospodarczej przy jednoczesnym uwzględnieniu społecznych uwarunkowań realizacji takiej działalności. (treści programowe: 1,2,3,4,9,13, W_2 [K_W10] zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form prowadzenia działalności gospodarczej, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla akwakultury; (treści programowe: 5, 14, 15) W_3 [K_W12] zna i rozumie rolę akwakultur we współczesnej gospodarce i jej wpływ na środowisko przyrodnicze; (treści programowe: 7,8)
	Umiejętności U_1 [K_U07] potrafi przeprowadzić poprawne wnioskowania na podstawie dostępnych danych; (treści programowe: 1,5,7,8,12) U_2 [K_U09] potrafi wykorzystywać specjalistyczny język w dyskusji ze specjalistami w zakresie akwakultur oraz z zakresu prawa i zarządzania; (treści programowe: 6,9,14,15) U_3 [K_U12] potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując na siebie różne role (treści programowe: 5,6)
	Kompetencje społeczne (postawy) K_1 [K_K06] jest przygotowany do tworzenia i wdrażania inicjatyw w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej i społecznej w obszarze gospodarowania zasobami akwakultury, w oparciu o zachowanie równowagi ekologicznej oraz zrównoważony rozwój (treści programowe: 1,4,6,7,9)
	Kontakt maciej.nyka@prawo.ug.edu.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Uwarunkowania prawne przetwórstwa i systemy certyfikacji		13.0.0294	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Prawa Ochrony Środowiska			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - Biznes i technologia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Janina Ciechanowicz-McLean; mgr Jakub Puszkarski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2 udział w wykładzie: 15h, udział w zaliczeniu: 2h, udział w konsultacjach: 10h, razem: 27h, ECTS: 1,5 przygotowanie do zaliczenia: 10h, ECTS: 0,5	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Analiza tekstów z dyskusją - Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków) - Dyskusja - Praca w grupach - Rozwiązywanie zadań - Wykład konwersatoryjny - Wykład problemowy - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - egzamin pisemny testowy - Wykład: Wykonanie pracy zaliczeniowej: przygotowanie projektu lub prezentacji Ćwiczenia: Forma pisemna: test, analiza przypadków, pytania otwarte - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Znajomość podstawowych norm prawa administracyjnego i żywnościowego dotyczącego przetwórstwa. Umiejętność rozwiązywania przypadków.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Analiza tekstów z dyskusją	Dyskusja	Rozwiązywanie zadań	Wykład konwersatoryjny	Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków)	Praca w grupach	Wykład problemowy	Wykład z prezentacją multimedialną	Analiza tekstów z dyskusją	Dyskusja
Wiedza										
K_W01						Kolokwium		Wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja		
K_W06	Kolokwium						Wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja			
K_W11			Kolokwium		Kolokwium				Wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
Umiejętności										
K_U04	Kolokwium							Wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja		
K_U12		Kolokwium								Wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja
Kompetencje										
K_K04				Kolokwium			Wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja			

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

Brak

B. Wymagania wstępne

Zainteresowanie prawem gospodarczym, przetwórstwem żywności, prawem rolnym, prawem ochrony środowiska i prawem żywnościowym.

Cele kształcenia

Prowadzenie działalności gospodarczej oprócz znajomości zagadnień ekonomicznych wymaga również znajomości metod zarządzania produkcją i obrotem żywnością w oparciu o wiedzę z różnych dziedzin prawa. Przykładem takiej dziedziny jest prawo żywnościowe, które normuje produkcję żywności i jej dystrybucję w celu ochrony zdrowia ludzkiego. Jest to ustawodawstwo dotyczące bezpieczeństwa żywności (ang. food safety legislation). Wskazanie na rolę systemów certyfikacji w obrocie żywnością.

Treści programowe

A.1. Prawo żywnościowe w polskim systemie prawa. Związki z prawem rolnym, administracyjnym, ochrony środowiska, publicznym prawem gospodarczym. Ustawowe ograniczenia działalności gospodarczej związane z akwakulturą i zdrowiem konsumenta.

A.2. Wymagania i zasady współczesnego prawa żywnościowego w świetle prawa międzynarodowego, unijnego i polskiego. Światowy Kodeks Żywnościowy. Instrumenty prawne bezpieczeństwa żywnościowego. Bezpieczeństwo żywnościowe jako rodzaj bezpieczeństwa publicznego i zarządzania publicznego.

- A.3. Wymagania dotyczące jakości żywności. Żywność ekologiczna, Żywność genetycznie zmodyfikowana. System HACCAP. Wymagania jakości handlowej wybranych artykułów żywności - wybrane przykłady.
- A.4. Wymagania dotyczące warunków produkcji żywności i jej obrotu - higiena żywności. Szczególne wymagania higieny produkcji i obrotu żywnością - produktami "rybimi" i owocami morza. Znakowanie i prezentacja żywności pochodzącej z akwakultury.
- A.5. Wewnętrzna i urzędowa kontrola żywności. Państwowa Inspekcja Sanitarna. Inspekcja Weterynaryjna. Inspekcja Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych. Rola kodeksu postępowania administracyjnego w urzędowej kontroli żywności. Projekt Inspekcji Bezpieczeństwa Żywności.
- A.6. Odpowiedzialność: karna, administracyjna, cywilna. Odpowiedzialność za szkodę wyrządzoną przez produkty pochodzące z akwakultury.
- A.7. Wymagania i zasady współczesnego prawa żywnościowego w świetle prawa międzynarodowego, unijnego i polskiego. Światowy Kodeks Żywności. System EMAS i ISO.
- A.8. Instrumenty prawne bezpieczeństwa żywnościowego. Bezpieczeństwo żywnościowe jako rodzaj bezpieczeństwa publicznego i zarządzania publicznego. Standardy WHO i FAO.
- A.9. Wymagania dotyczące jakości żywności. Żywność ekologiczna, Żywność genetycznie zmodyfikowana. System HACCAP. Wymagania jakości handlowej wybranych artykułów żywności - wybrane przykłady. Procedura uzyskiwania certyfikatu HACCAP.
- A.10. Wewnętrzna i urzędowa kontrola żywności. Państwowa Inspekcja Sanitarna. Inspekcja Weterynaryjna. Inspekcja Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych. Rola kodeksu postępowania administracyjnego w urzędowej kontroli żywności.
- A.11. Odpowiedzialność za produkt niebezpieczny.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

European Food Law, red. L. Costato, F. Albisinni, Milano 2011

Food Standards Agency, General Guidance for Food Business Operators, EC Regulations, 2006

Kodeks Żywnościowy (Codex Alimentarius) – wytyczne dobrej praktyki higienicznej (wersja angielsko-polska), tłumaczenie M. Wisniewska, ODDK, Gdańsk 2004

M. Taczanowski, Prawo żywnościowe w warunkach członkostwa Polski w Unii Europejskiej, Warszawa 2009

A. Szymecka-Wesołowska(red.), Bezpieczeństwo żywności i żywienia, Warszawa 2013

Międzynarodowy Standard Żywności IFS Food, Standard Audytu dla produktów Marek Własnych Handlowców Detalicznych i Hurtowych, wersja 5, sierpień 2007, Wydawnictwo HDE Trade Services GmbH Berlin

Globalna Norma dotycząca bezpieczeństwa żywności BRC, wydanie 5, styczeń 2008, wydawnictwo British Retail Consortium, Londyn

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

European Food Law, red. L. Costato, F. Albisinni, Milano 2011

Food Standards Agency, General Guidance for Food Business Operators, EC Regulations, 2006

Kodeks Żywnościowy (Codex Alimentarius) – wytyczne dobrej praktyki higienicznej (wersja angielsko-polska), tłumaczenie M. Wisniewska, ODDK, Gdańsk 2004

M. Korzycka-Iwanow, Prawo żywnościowe. Zarys prawa polskiego i wspólnotowego, wyd. 2, Warszawa 2007

M. Taczanowski, Prawo żywnościowe w warunkach członkostwa Polski w Unii Europejskiej, Warszawa 2009

B. Literatura uzupełniająca

A. Oleszko, Prawo żywnościowe wspólnotowego rynku rolnego, Warszawa 2006

Jakość i bezpieczeństwo produktu oraz ochrona środowiska w sektorze rolno-spożywczym, Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, Sopot 2010

M.Z. Wiśniewska, Systemowe zarządzanie obroną żywności przed terroryzmem, Gdańsk 2016

PN-EN ISO 22000, Systemy zarządzania bezpieczeństwem żywności. Wymagania dla każdej organizacji należącej do łańcucha żywnościowego, Wydawnictwo PKN, Warszawa 2006

M. Wiśniewska, E. Malinowska, Zarządzanie jakością żywności, 2011

Efekty kształcenia

(obszarowe i kierunkowe)

P6U_W: P6S_WG - K_W01, K_W06; P6S_WK - K_W11

P6U_U: P6S_UW - K_U04; P6S_UO - K_U12

P6U_K: P6S_KK - K_K04

Wiedza

W_1 [K_W01] zna i rozumie związki między osiągnięciami wybranych dziedzin nauk i dyscyplin nauk przyrodniczych, a możliwością ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym (treści programowe: A.1-11.)

W_2 [K_W06] zna i omawia techniki, metody badawcze oraz narzędzia wykorzystywane w akwakulturze (treści programowe: A.1-11.)

W_3 [K_W11] zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego (treści programowe: A.1; A.8.)

Umiejętności

U_1 [K_U04] potrafi wybrać i wykorzystywać dostępne źródła informacji oraz rozumie literaturę z zakresu szeroko rozumianej akwakultury (treści programowe: A.1-11.)

U_2 [K_U12] potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując na siebie różne role (treści programowe: A.1-11.)

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 [K_K04] jest gotów do identyfikowania i dostrzegania dylematów związanych z

	wykonywaniem w przyszłości zawodu oraz rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych (treści programowe: A.1-11.)
--	---

Kontakt

prajcm@ug.edu.pl
--



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Wykorzystanie technologii RAS		13.8.0821	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Biologii i Ekologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - Biznes i technologia	forma	wszystkie
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3 udział w wykładach: 15h; udział w ćwiczeniach: 30h; udział w zaliczeniu: 3h; udział w konsultacjach: 10h, razem: 58, ECTS: 2 przygotowanie do zaliczenia i do zajęć: 20h, ECTS: 1	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny) - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych uzyskanych w trakcie trwania semestru otrzymanych ze sprawdzianu praktycznego oraz raportów i projektów przygotowanych po zajęciach laboratoryjnych - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		<p>Wykład – znajomość przedstawionego materiału</p> <p>Ćwiczenia – znajomość mechanizmów oraz umiejętność interpretacji zjawisk obserwowanych w trakcie ćwiczeń; praktyczne zastosowanie wiedzy</p> <p>Obowiązują kryteria oceny zgodne z Regulaminem Studiów UG.</p>	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)	Wykład z prezentacją multimedialną
		Wiedza
K_W03		kolokwium
K_W06		kolokwium
K_W12		kolokwium
		Umiejętności
K_U04	sprawdzian, projekt	
K_U06	sprawdzian, projekt	
		Kompetencje
K_K04	raport	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

brak

B. Wymagania wstępne

podstawowa wiedza z zakresu fizyki i obsługi komputera.

Cele kształcenia

Cel 1: zapoznanie studentów z technologią produkcji ryb w układach z zamkniętym obiegiem wody,

Cel 2: zapoznanie studentów z metodami kontroli jakości w wody w hodowli ryb z zamkniętym obiegiem wody.

Cel 3: projektowanie zamkniętego obiegu wody w celu hodowli ryb.

Treści programowe

A. Wykłady:

A1. rozwój technologii hodowli ryb w obiegach półotwartych i zamkniętych.

A2. rodzaje systemów obiegu wody do hodowli ryb,

A3. kontrola jakości wody w systemach RAS: rodzaje filtrów i metody uzdatniania wody (sterylizacja/ozonowanie/UV),

A4. wyposażenie i instalacja obiegów w wylęgarniach, podchowalniach i obiektach produkcji ryby towarowej.

A5. technologie łączenia akwakultury i hydroponiki.

B. Ćwiczenia:

B1. projektowanie układów półotwartych i zamkniętych dedykowanych produkcji ryb różnych gatunków.

B2. analiza i kontrola biogenów w układach zamkniętych,

B3. demonstracja układów typu RAS w hodowli ryb w Polsce.

Wykaz literatury

. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Bregnballe J. 2015. A Guide to Recirculation Aquaculture. FAO/Eurofish <http://www.fao.org/3/a-i4626e.pdf>

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Artykuły dotyczące budowy i zarządzania ośrodkami hodowli ryb w branżowych czasopismach, np. Aquaculture, Aquaculture International, Aquaculture Research, Komunikaty Rybackie, itd.

Literatura uzupełniająca

Artykuły dotyczące budowy i zarządzania ośrodkami hodowli ryb w branżowych czasopismach, np. Aquaculture, Aquaculture International, Aquaculture Research, Komunikaty Rybackie, itd.

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

P6U_W: P6S_WG - K_W03, K_W06; P6S_WK - K_W12

P6U_U: P6S_UW - K_U04, K_U06

P6U_K: P6S_KK - K_K04

Wiedza

W_1 [K_W03] zna i rozumie kategorie pojęciowe i terminologię dotyczącą biologicznych podstaw technologii RAS i hodowli organizmów wodnych w warunkach kontrolowanych, a także pojęć mających bezpośrednie odniesienie do praktycznych zastosowań tej wiedzy (treści programowe: A1-A5);

W_2 [K_W06] zna i omawia techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w hodowli ryb z wykorzystaniem systemów recyrkulacyjnych w akwakulturze (treści programowe: B1-B3);

W_3 [K_W12] zna i rozumie rolę systemów hodowli ryb w systemach recyrkulacyjnych w akwakulturze we współczesnej gospodarce i jej wpływ na

środowisko przyrodnicze (treści programowe: A1-A5);

Umiejętności

U_1 [K_U04] potrafi wybrać i wykorzystywać dostępne źródła informacji oraz rozumie literaturę z zakresu zastosowania technologii RAS w akwakulturze (treści programowe: A1-A5);

U_2 [K_U06] potrafi zastosować podstawowe techniki oraz procesy technologiczne związane z wykorzystaniem elementów środowiska wodnego do celów hodowli ryb (treści programowe: B1-B3);

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 [K_K04] jest gotów do identyfikowania i dostrzegania dylematów związanych z wykonywaniem w przyszłości zawodu oraz rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych (treści programowe: A, B);

Kontakt

konrad.ocalewicz@ug.edu.pl