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

Nazwa przedmiotu

Choroby bezkręgowców hodowlanych

Kod ECTS

13.0.0287

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot

Zakład Funkcjonowania Ekosystemów Morskich

Studia

wydział	kierunek		
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - biznes i technologia	poziom	wszystkie
		forma	wszystkie
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie

Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)

prof. UG, dr hab. Katarzyna Smolarz

Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin

Formy zajęć

Wykład, Ćw. laboratoryjne

Sposób realizacji zajęć

zajęcia w sali dydaktycznej

Liczba godzin

Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz.

Liczba punktów ECTS

2

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego i studenta:
Liczba punktów ECTS: 1,5
Łączna liczba godzin: 47 h
- udział w wykładach 15 h
- udział w ćwiczeniach 15 h
-udział w zaliczeniu 2 h
- udział w konsultacjach 15 h

praca własna studenta:
Liczba punktów ECTS: 0,5
Łączna liczba godzin: 15 h
- przygotowanie do zaliczenia (studiowanie literatury): 15 h

Termin realizacji przedmiotu

2021/2022 letni

Status przedmiotu

obowiązkowy

Język wykładowy

polski

Metody dydaktyczne

- Dyskusja
- Praca w grupach
- Wykład z prezentacją multimedialną

Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne

Sposób zaliczenia

Zaliczenie na ocenę

Formy zaliczenia

- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja
- zaliczenie ustne
- Zaliczenie ćwiczeń: wykonanie określonej pracy praktycznej oraz kolokwia cząstkowe.
- kolokwium

Podstawowe kryteria oceny

Zaliczenie wykładu: uzyskanie minimum 51% punktów z kolokwium.
Zaliczenie ćwiczeń: znajomość materiału przerabianego na zajęciach (kolokwia cząstkowe, 80%), praca i aktywność na zajęciach (20%).

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zakładany efekt kształcenia	Praca w grupach	Dyskusja	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza		
K_W04			egzamin
	Umiejętności		
K_U03	zaliczenie		
K_U12	obserwacja pracy na zajęciach		
	Kompetencje		
K_K05	zaliczenie		egzamin

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Podstawy biologii organizmów hodowlanych (bezkręgowce).
Podstawy fizjologii bezkręgowców wodnych

B. Wymagania wstępne

Podstawy biologii, ekologii, biochemii, fizjologii i genetyki bezkręgowców wodnych.

Cele kształcenia

Celem przedmiotu jest przybliżenie studentom wiadomości z zakresu chorób i zmian patologicznych występujących u bezkręgowców hodowlanych oraz najnowszych metod diagnostycznych wykorzystywanych do ich identyfikacji.

Treści programowe

Wykład:
W1. Definicja choroby, czynnika chorobotwórczego, dobrostan zwierząt, stres jako czynnik chorobotwórczy.
W2. Mechanizmy reakcji odpornościowej u bezkręgowców. Techniki wzmacniające odporność organizmów hodowlanych na czynniki chorobotwórcze.
W3. Omówienie aktualnie rozpoznanych chorób i zmian patologicznych występujących u bezkręgowców hodowlanych i ich konsekwencji dla akwakultury.
W4. Ocena zdrowia i jakości bezkręgowców hodowanych z wykorzystaniem najnowszych narzędzi diagnostycznych.
W5. Epizoocje, zoocenozy, toksykologia zatruć (ang. shellfish poisoning).
W6. Eradykacja i kontrola chorób (epizoocji) u bezkręgowców hodowlanych
W7. Ochrona zdrowia organizmów hodowlanych w aspekcie jakości i bezpieczeństwa produktów końcowych
Ćwiczenia:
C1. Zapoznanie studentów z najnowszymi technikami diagnostycznymi umożliwiającymi przestrzenną ocenę zmian chorobowych na poziomie organizmu.
C2. Diagnoza zmian anatomopatologicznych (zmiany progresywne i regresywne) z wykorzystaniem technik histologicznych.

Wykaz literatury

A.1. wykorzystywana podczas zajęć
Dunham R. A., 2011, Aquaculture and fisheries biotechnology: genetic approaches, Second edition, CABI Publishing, Cambridge.
Cotran R. S., Kumar V., Collins T., Robbins S. L., 1999. Pathologic basis of disease, W B Saunders; 6th edition
Fingerman M., Nagabhushanam R., 2000. Recent Advances in Marine Biotechnology, Vol. 4: Aquaculture: Part A: Seaweeds and Invertebrates. CRC Press.
Kinne O. 1980. Diseases of marine animals Vol. I, General aspects, Protozoa to Gastropoda, Wiley & Sons
Klatt E. C., Edward C., Klatt MD., Vinay, Kumar MD., Kumar V., 2000. Rewiev of pathology, W B Saunders; 1st edition

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
Hopkin S.P., Sibly R.M., Peakall D.B., 2002. Podstawy ekotoksykologii, Wyd. PWN
Malicka E., Materiały pomocnicze do ćwiczeń z histopatologii zwierząt, 2008, SGGW, Warszawa

B. Literatura uzupełniająca
Hochberg F.G., 1990. Diseases of marine animals Vol. III, Introduction, Mollusca: Cephalopoda, Crustacea, etc. to Urochordata.,
Howard D., Lewis E.j., Keller J., Smith C.S., 2004, Histological techniques for Marine bivalve mollusks and crustaceans, NOAA
Kinne O. (red), Biologische Anstalt Helgoland, Hamburg;
Kammenga, J., Laskowski, R., 2000. Demography in Ecotoxicology. John Wiley &Sons.
Kuryszko J., Zarzycki J., Histologia zwierząt, 2000, Państwowe wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa
Phillips B.F., 2013. Lobsters: Biology, Management, Aquaculture and Fisheries. 2nd Edition, John Wiley & Sons, Ltd.

Kierunkowe efekty kształcenia	Wiedza
P6U_W: P6S_WG - K_W04	W_1 [K_W04] student zna i rozumie zasady optymalizacji metod hodowlanych oraz

P6U_U: P6S_UW - K_U03; P6S_UO - K_U12 P6U_K: P6S_KK - K_K05	nabył teoretyczną i praktyczną wiedzę o stosowanych metodach diagnostycznych chorób bezkręgowców hodowlanych (treści programowe: W1 -W7, C1-C2); **Umiejętności** U_1 [K_U03] student potrafi umiejętnie pozyskać wybrane bezkręgowce wodne do prowadzonej hodowli na podstawie oceny ich stanu zdrowia oraz wykonuje prostą diagnostykę podczs prowadzenia hodowli pod kierunkiem opiekuna naukowego (treści programowe: W3-W4, C2); U_2 [K_U12] potrafi współdziałać i pracować w grupie w zakresie prowadzenia diagnostyki chorów i zmian patologicznych u bezkręgowców hodowlanych, przyjmując na siebie różne role (treści programowe: C1-C2); **Kompetencje społeczne (postawy)** K_1 [K_K05] student jest gotów do docenienia praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy w zakresie oceny stanu zdrowia bezkręgowców hodowlanych oraz diagnostyki chorób występujących w hodowlach (treści programowe: W1-W7, C1-C2);

Kontakt

oceksm@univ.gda.pl

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

Nazwa przedmiotu

Genetyka ryb

Kod ECTS

13.8.0826

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot

Zakład Biologii i Ekologii Morza

Studia

wydział	kierunek		
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - biznes i technologia	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		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

Formy zajęć

Wykład, Ćw. laboratoryjne

Sposób realizacji zajęć

zajęcia w sali dydaktycznej

Liczba godzin

Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz.

Liczba punktów ECTS

2

Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego:
Liczba punktów ECTS: 1,5
Łączna liczba godzin: 47 h
- udział w wykładach: 15 h
- udział w ćwiczeniach: 15 h
- kontakt oferowany w ramach konsultacji: 15 h
- udział w zaliczeniu: 2h

Praca własna studenta:
Liczba punktów ECTS: 0,5
Łączna liczba godzin: 15 h
-przygotowanie do zajęć: 10 h
-przygotowanie do zaliczenia: 5 h

Termin realizacji przedmiotu

2021/2022 letni

Status przedmiotu

obowiązkowy

Język wykładowy

polski

Metody dydaktyczne

- Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)
- Praca w grupach
- Projektowanie doświadczeń
- Wykonywanie doświadczeń
- Wykład z prezentacją multimedialną

Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne

Sposób zaliczenia

Zaliczenie na ocenę

Formy zaliczenia

zaliczenie ustne

Podstawowe kryteria oceny

Wykład – znajomość przedstawionego materiału
Ćwiczenia – znajomość mechanizmów oraz umiejętność interpretacji zjawisk obserwowanych w trakcie ćwiczeń; praktyczne zastosowanie wiedzy
Obowiązują kryteria zgodne z Regualminem Studiów UG

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Praca w grupach	Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)	Wykonywanie doświadczeń	Projektowanie doświadczeń
	Wiedza				
K_W03	kolokwium				
K_W06	kolokwium				
K_W12	kolokwium				
	Umiejętności				
K_U04			raport/sprawozdanie	sprawdzian praktyczny	raport
K_U06			raport/sprawozdanie	sprawdzian praktyczny	raport
	Kompetencje				
K_K04		seminarium			
_K					

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 możliwości wykorzystania wiedzy na temat genetyki ryb w celu zwiększenia produkcji poprzez odpowiednio prowadzone zabiegi hodowlane i selekcyjne,
Cel 2: zapoznanie studenta z nowoczesnymi technologiami uzyskiwania ryb o określnych cechach produkcyjnych.
Cel 3: zapoznanie studentów z podstawowymi elementami diagnostyki genetycznej.

Treści programowe

Wykłady:
-organizacja genomu ryb,
-genetyczna charakterystyka populacji i linii hodowlanych ryb,
-zmienność genetyczna ryb,
-dziedziczenie cech ilościowych i jakościowych,
-markery genetyczne w programach selekcyjnych i hodowlanych w akwakulturze ryb,
-zastosowanie inżynierii genomowej i biotechnologicznych metod rozrodczych do produkcji jednopłciowych stad ryb i ryb sterylnych,
-inbreeding i produkcja ryb homozygotycznych oraz klonalnych
Ćwiczenia:
-obliczanie zmienności genetycznej ryb na podstawie analizy mikrosatelitarnego DNA
-szacowanie wyników selekcji i kojarzenia krewniaczego,
-identyfikacja genetycznej płci ryb oraz szacowanie skuteczności triploidyzacji.
-dobieranie par tarlaków na podstawie profili genetycznych.

Wykaz literatury

A.1. wykorzystywana podczas zajęć
Fopp-Bayat D., Łuczyński M. Jankun M. 2011. Gospodarowanie stadami rozrodczymi naturalnych i hodowlanych populacji ryb – podstawy genetyki ilościowej. Wyd. Argi, t.1i 2.
John Liu. 2007. Aquaculture Genome Technologies. Wyd. Blackwell Publishing.
Gjedrem T. 2010. Selection and breeding programmes in aquaculture.2010.. Springer;
Goryczko K. 2008. Pstrągi. Chów i hodowla. Wyd. Instytut Rybactwa Śródlądowego Olsztyn.
A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
Brown TA. 2009. Genomy. Wyd. PWN.
Artykuły dotyczące genetyki, genomiki i transkryptomiki ryb opublikowane w branżowych czasopismach, np. Aquauculture, Aquaculture International, Aquaculture Research
Literatura uzupełniająca
Dunham R.A. 2004. Aquaculture and fisheries biotechnology. Genetic approaches. CABI Publishing;

Kierunkowe efekty kształcenia	Wiedza
P6U_W: P6S_WG - K_W03, K_W06; P6S_WK - K_W012	W_1 [K_W03] zna i rozumie kategorie pojęciowe i terminologię dotyczącą genetyki

P6U_U: P6S_UW - K_U04, K_U06 P6U_K: P6S_KK - K_K04	ryb oraz biologicznych podstaw hodowli organizmów wodnych, a także pojęć mających bezpośrednie odniesienie do praktycznych zastosowań tej wiedzy (treści programowe: A1-A7); W_2 [K_W06] zna i omawia techniki, metody badawcze oraz narzędzia wykorzystywane w genetyce ryb (treści programowe: B1-B7); W_3 [K_W12] zna i rozumie rolę genetyki ryb w akwakulturze 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 wykorzystania genetyki ryb w akwakultury (treści programowe: A1-A7, B7); U_2 [K_U06] potrafi zastosować podstawowe narzedzia badawcze i analityczne związane z badaniami genetycznymi 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: A1-A7, B1-B7)

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
Podstawowe techniki izolacji i hodowli glonów	13.8.0825

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot

Zakład Funkcjonowania Ekosystemów Morskich

Studia

wydział	kierunek		
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - biznes i technologia	poziom	wszystkie
		forma	wszystkie
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie

Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)

prof. dr hab. Adam Latała; dr Filip Pniewski; dr Sylwia Śliwińska-Wilczewska

Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin

Formy zajęć

Wykład, Ćw. laboratoryjne

Sposób realizacji zajęć

zajęcia w sali dydaktycznej

Liczba godzin

Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 15 godz.

Liczba punktów ECTS

3

Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego:
Liczba punktów ECTS: 2
Łączna liczba godzin: 50 h
- udział w wykładach 15 h
- udział w ćwiczeniach 30 h
- udział w konsultacjach 5 h

Praca własna studenta:
Liczba punktów ECTS: 1
Łączna liczba godzin: 25 h
- zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, studiowanie zalecanej literatury, samodzielne wykonywanie prac zaliczeniowych) 25 h

Termin realizacji przedmiotu

2021/2022 letni

Status przedmiotu

obowiązkowy

Język wykładowy

polski

Metody dydaktyczne

- Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)
- Wykonywanie doświadczeń
- Wykład z prezentacją multimedialną

Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne

Sposób zaliczenia

- Zaliczenie na ocenę
- Egzamin

Formy zaliczenia

- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi
- egzamin pisemny testowy
- kolokwium
- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej

Podstawowe kryteria oceny

zaliczenie wykładu: uzyskanie minimum 51% punktów z egzaminu;
zaliczenie ćwiczeń: obecność na zajęciach, aktywność na zajęciach oraz wykonywanie zdań praktycznych, prowadzenie dziennika zajęć, zaliczenie wszystkich kolokwiów;
zaliczenie ćwiczeń jest podstawą przystąpienia do egzaminu

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)	Wykonywanie doświadczeń
	Wiedza		
K_W06	egzamin	obserwacja pracy na zajęciach, sprawozdanie	
	Umiejętności		
K_U02		karta pracy, obserwacja pracy na zajęciach	kolokwium, obserwacja pracy na zajęciach
	Kompetencje		
K_K01			obserwacja pracy na zajęciach
K_K05			obserwacja pracy na zajęciach

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Brak

B. Wymagania wstępne

Brak

Cele kształcenia

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawowymi technikami izolacji i utrzymywania hodowli glonów i sinic.

Treści programowe

Wykłady

1. Pożywki stosowane do hodowli słodkowodnych i morskich organizmów fotosyntetycznych.
2. Podstawowe techniki izolacji i oczyszczania mikro i makroglonów.
3. Metody utrzymywanie hodowli glonowych.
4. Dokumentacja i opis przetrzymywanych szczepów.
5. Charakterystyka wzrostu organizmów fotosyntetycznych w hodowlach.
6. Wykorzystanie hodowli sinic i glonów w ekologii i ochronie środowiska.

Ćwiczenia

Ćwiczenia będą prowadzone w formie projektu – izolacja i hodowla mikroglonów; izolacja szczepów glonów i sinic z naturalnych zespołów fitoplanktonu i mikrofitobentosu, zakładanie hodowli sinic i glonów oraz monitorowanie ich wzrostu, dobieranie odpowiednich pożywek i warunków wzrostu w zależności od celu prowadzonych hodowli.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Richmond, A., 2004, Handbook of microalgal culture. Biotechnology and applied phycology. Blackwell Publishing, Oxford, UK.

Anderson R.A., 2005, Algal culturing techniques. Elsevier Academic Press, Oxford, UK.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Richmond, A., 2000, Handbook of microalgal mass culture. CRC Press, Baco Raton, Florida.

Khanal, S.K., Surampalli, R.Y., Zhang, T.C., Lamsal, B.P., Tyagi, R.D., Kao, C.M., 2010, Bioenergy and biofuel from biowaste and biomass. ASCE, Reston, Virginia.

Johansen, M.N., 2012, Microalgae. Biotechnology, microbiology and energy. NOVA Science Publisher INC., New York.

Fogg, G.E., Thake, B., 1987, Algal Cultures and Phytoplankton Ecology. The University of Wisconsin Press, Madison, Wisconsin.

B. Literatura uzupełniająca

Kierunkowe efekty kształcenia

P6U_W: P6S_WG - K_W06
P6U_U: P6S_UW - K_U02
P6U_K: P6S_KR - K_K01; P6S_KK - K_K05

Wiedza

W_1 [K_W06] zna i omawia techniki, metody badawcze oraz narzędzia wykorzystywane w akwakulturze sinic i glonów (treści programowe: wykład 1-5; zagadnienia realizowane na ćwiczeniach)

Umiejętności

U_1 [K_U02] potrafi przeprowadzić obserwacje oraz wykonuje proste pomiary fizyczne / biologiczne / chemiczne, typowe dla dziedzin działalności społeczno-gospodarczej opartych na akwakulturze sinic i glonów (zagadnienia realizowane na ćwiczeniach)

	Kompetencje społeczne (postawy)
	K_1 [K_K01] jest gotów do oceny ryzyka i zagrożeń wynikających z pracy w laboratorium oraz jest odpowiedzialny za powierzany sprzęt i materiały dydaktyczne oraz za bezpieczeństwo pracy własnej i innych (zagadnienia realizowane na ćwiczeniach) K_2 [K_K05] jest gotów do docenienia praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy (zagadnienia realizowane na ćwiczeniach)

Kontakt

oceal@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

Praktyka zawodowa wiosenna

Kod ECTS

13.8.0822

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot

Zakład Biologii i Ekologii Morza

Studia

wydział	kierunek		
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - biznes i technologia	poziom	wszystkie
		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

Formy zajęć

Praktyki

Sposób realizacji zajęć

zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG

Liczba godzin

Praktyki: 370 godz.

Liczba punktów ECTS

18
Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego:
Liczba punktów ECTS: 2
Łączna liczba godzin kontaktowych: 20 h
- udział w konsultacjach i zaliczeniu praktyk: 20 h

Praca własna studenta:
Liczba punktów ECTS: 16
Łączna liczba godzin: 370 h
-udział w praktyce: 370 h

Termin realizacji przedmiotu

2021/2022 letni

Status przedmiotu

obowiązkowy

Język wykładowy

polski

Metody dydaktyczne

•Czynny udział w pracach dotyczących opieki nad organizmami hodowlanymi.
•Prace dotyczące kontroli i eksploatacji urządzeń hodowlanych.
•Rozwiązywanie bieżących problemów z zakresu funkcjonowania ośrodka.

Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne

Sposób zaliczenia

Zaliczenie (zal)

Formy zaliczenia

•potwierdzone uczestnictwo w praktyce zawodowej w wymiarze minimum 200 godzin
•przygotowanie dziennika praktyk
•rozmowa zaliczeniowa w przypadku osób ubiegających się o zaliczenie praktyk na podstawie zatrudnienia

Podstawowe kryteria oceny

· pozytywna opinia o przebiegu praktyki
· poprawność i kompletność dziennika praktyk
- udokumentowanie realizacji podstawowych celów praktyki zawodowej

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zakładany efekt kształcenia	• Czynny udział w pracach dotyczących opieki nad organizmami hodowlanymi.	• Prace dotyczące kontroli i eksploatacji urządzeń hodowlanych.	• Rozwiązywanie bieżących problemów z zakresu funkcjonowania ośrodka.
	Wiedza		
K_W07	Opinia z zakładu przyjmującego	Opinia z zakładu przyjmującego	dyskusja
K_W08	Opinia z zakładu przyjmującego	Opinia z zakładu przyjmującego	dyskusja
K_W09	Opinia z zakładu przyjmującego	Opinia z zakładu przyjmującego	dyskusja
	Umiejętności		
K_U01	Opinia z zakładu przyjmującego	Opinia z zakładu przyjmującego	dyskusja
K_U12	Opinia z zakładu przyjmującego	Opinia z zakładu przyjmującego	dyskusja
K_U13	Opinia z zakładu przyjmującego	Opinia z zakładu przyjmującego	dyskusja
	Kompetencje		
K_K01	Opinia z zakładu przyjmującego	Opinia z zakładu przyjmującego	Opinia z zakładu przyjmującego
K_K02	Opinia z zakładu przyjmującego	Opinia z zakładu przyjmującego	Opinia z zakładu przyjmującego
K_K05	Opinia z zakładu przyjmującego	Opinia z zakładu przyjmującego	Opinia z zakładu przyjmującego
K_K06	Opinia z zakładu przyjmującego	Opinia z zakładu przyjmującego	Opinia z zakładu przyjmującego

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

wiedza na temat akwakultury oraz biologii wodnych organizmów hodowlanych niezbędna do podjęcia praktyki w ośrodku hodowlanym.

B. Wymagania wstępne

umiejętność wyszukania miejsca praktyki i uzyskanie zgody przedsiębiorstwa, przygotowanie niezbędnych dokumentów i spełnienie wymogów formalnych.

Cele kształcenia

Cel 1: poznanie specyfiki pracy w przedsiębiorstwie produkującym wodne organizmy hodowlane.
Cel 2: powiązanie wiedzy teoretycznej zdobytej w trakcie studiów z jej praktycznym wykorzystaniem.
Cel 3: kształtowanie umiejętności niezbędnych w przyszłej pracy w ośrodku hodowlanym.
Cel 4: doskonalenie umiejętności organizacji pracy własnej, pracy zespołowej, efektywnego zarządzania czasem, odpowiedzialności za powierzone zadania,
Cel 5: nawiązanie kontaktów zawodowych, umożliwiających wykorzystanie ich w momencie poszukiwania pracy.

Treści programowe

A. Zakres pracy i obowiązków podczas praktyki zawodowej uzależnione od specyfiki przedsiębiorstwa hodującego:
A1. rośliny wodne,
A2. bezkręgowce wodne,
A3. ryby karpiowate,
A4. ryby łososiowate,

Wykaz literatury

A.1. wykorzystywana podczas zajęć
Goryczko K. 2008. Pstrągi. Chów i hodowla. Wyd. Instytut Rybactwa Śródlądowego Olsztyn.
Wojda R. 2009. Karpie, Chów i hodowla. Wyd. Instytut Rybactwa Śródlądowego Olsztyn.
A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
Artykuły dotyczące akwakultury, np. Aquaculture, Aquaculture International, Aquaculture Research
Literatura uzupełniająca
Artykuły dotyczące akwakultury, np. Aquaculture, Aquaculture International, Aquaculture Research

Kierunkowe efekty kształcenia

P6U_W: P6S_WK - K_W07, K_W08, K_W09
P6U_U: P6S_UW - K_U01; P6S_UO - K_U12, K_U13
P6U_K: P6S_KR - K_K01, K_K02; P6S_KK - K_K05, K_K06

Wiedza

W_1 [K_W07] zna i rozumie system organizacji prac i zarządzania zespołami ludzkimi w przedsiębiorstwach produkujących i przetwarzających ryby i inne organizmy wodne (treści programowe: A1-A4);
W_2 [K_W08] definiuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w produkujących i przetwarzających ryby i inne organizmy wodne (treści programowe: A1-A4);
W_3 [K_W09] zna i rozumie zadania w zakresie akwakultury będące przedmiotem działalności przedsiębiorstw hodowli i przetwórstwa (treści programowe: A1-A4);

Umiejętności

U_1 [K_U01] potrafi planować i wykonywać proste zadania pod nadzorem i samodzielnie w zakresie analizy środowiska wodnego w hodowli ryb przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji (treści programowe: A1-A4);
U_2 [K_U12] potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując na siebie różne role (treści programowe: A1-A4);
U_3 [K_U13] potrafi samodzielnie zorganizować swoją pracę i krytycznie ocenia stopień jej zaawansowania (treści programowe: A1-A4)

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 [K_K01] jest gotów do oceny ryzyka i zagrożeń wynikających z pracy na terenie ośrodka hodowlanego oraz jest odpowiedzialny za powierzany sprzęt i materiały dydaktyczne oraz za bezpieczeństwo pracy własnej i innych (treści programowe: A1-A4)
K_2 [K_K02] jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za pracę zespołu w ośrodkach produkcji/przetwórstwa ryb i innych org. wodnych , bezpieczeństwo, umie podejmować decyzje i postępować w różnych sytuacjach (treści programowe: A1-A4);
K_3 [K_K05] jest gotów do docenienia praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy podczas pracy w branzy akwakultury (treści programowe: A1-A4)
K_4 [K_K06] jest gotów myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w zakresie podejmowanych działań w tym inicjatyw społecznych, współdziałania na rzecz zachowania równowagi ekologicznej i zrównoważonego rozwoju sektora produkcji akwakultury (treści programowe: A1-A4)

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
Warsztaty specjalistyczne z akwakultur	13.8.0823

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot

Zakład Funkcjonowania Ekosystemów Morskich

Studia

wydział	kierunek		
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - biznes i technologia	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie

Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)

dr Aleksandra Zgrundo; prof. UG, dr hab. Adam Sokołowski; dr Filip Pniewski; dr Anna Lizińska

Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin

Formy zajęć

Ćw. terenowe

Sposób realizacji zajęć

zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej

Liczba godzin

Ćw. terenowe: 30 godz.

Liczba punktów ECTS

2
Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego:
Liczba punktów ECTS: 1,5
Łączna liczba godzin: 40 h
- udział w warsztatach: 30 h
- udział w konsultacjach: 10 h

Praca własna studenta:
Liczba punktów ECTS: 0,5
Łączna liczba godzin: 15 h
- przygotowanie do zaliczenia: 15 h

Termin realizacji przedmiotu

2021/2022 letni

Status przedmiotu

obowiązkowy

Język wykładowy

angielski

Metody dydaktyczne

Rośliny i glony: metoda PBL (Problem Based Learning),
Bezkręgowce: metoda PBL (Problem Based Learning),
Ryby: metoda projektów.

Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne

Sposób zaliczenia

Zaliczenie na ocenę

Formy zaliczenia

Rośliny i glony: praca zaliczeniowa w formie projektu,
Bezkręgowce: praca zaliczeniowa w formie projektu,
Ryby: praca zaliczeniowa w formie projektu.

Podstawowe kryteria oceny

	Rośliny i glony: zaliczenie na ocenę pracy w formie projektu (oceniane: sposób wykonania prac laboratoryjnych – 50% oceny oraz sposób opracowania i przedstawienia raportu – zakres wyczerpania tematu, poprawność merytoryczna i językowa, forma – 50 % oceny), obecność na zajęciach jest obowiązkowa, **Bezkręgowce:** zaliczenie na ocenę pracy w formie projektu (oryginalność, poprawność merytoryczna, zakres wyczerpania tematu, sposób opracowania wyników i forma ich prezentacji 70%; praca i aktywność na zajęciach: 30%), **Ryby:** zaliczenie na ocenę pracy w formie projektu (poprawność merytoryczna, zakres wyczerpania tematu i sposób i zaprezentowania projektu: 70%; praca i aktywność na zajęciach: 30%), **Ocena końcowa będzie wynikała ze średniej arytmetycznej uzyskanych ocen, każdy z dwóch wybranych bloków wchodzących w skład przedmiotu powinien być zaliczony na ocenę pozytywną.**

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zakładany efekt kształcenia	Rośliny i glony: metoda PBL (Problem Based Learning),	Bezkręgowce: metoda PBL (Problem Based Learning),	Ryby: metoda projektów.
	Wiedza		
K_W07	praca zaliczeniowa	praca zaliczeniowa	praca zaliczeniowa
K_W08	obserwacja	obserwacja	obserwacja
K_W09	obserwacja	obserwacja	obserwacja
	Umiejętności		
K_U01	praca zaliczeniowa	praca zaliczeniowa	praca zaliczeniowa
K_U02	praca zaliczeniowa	praca zaliczeniowa	praca zaliczeniowa
K_U13	praca zaliczeniowa	praca zaliczeniowa	praca zaliczeniowa
	Kompetencje		
K_K01	obserwacja	obserwacja	obserwacja
K_K02	obserwacja	obserwacja	obserwacja
K_K04	obserwacja	obserwacja	obserwacja
K_K05	obserwacja	obserwacja	obserwacja
K_K06	obserwacja	obserwacja	obserwacja

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Systematyka i podstawy biologii organizmów hodowlanych. Podstawy prawne akwakultury. Społeczne i ekonomiczne aspekty akwakultury.

B. Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu biologii, ekologii i fizjologii organizmów hodowlanych.

Cele kształcenia

A. Rośliny i glony: Przygotowanie studentów do prowadzenia prac związanych w zakładaniem, utrzymaniem, rozwijaniem oraz prowadzeniem hodowli glonów i sinic na skalę laboratoryjną i przemysłową.

B. Bezkręgowce: Zapoznanie studentów z pracą związaną z prowadzeniem i rozwijaniem hodowli bezkręgowców i wykorzystywanym do tego celu sprzętem na przykładzie hodowli doświadczalnej małży.

C. Ryby: Zapoznanie studentów ze specyfiką poszczególnych typów układów hodowlanych stosowanych w akwakulturze ryb. Zwrócenie uwagi na najistotniejsze różnice techniczne, technologiczne, ekonomiczne i uwarunkowania środowiskowe.

Treści programowe

A. Rośliny i glony: Przygotowanie studentów do prowadzenia prac związanych w zakładaniem, utrzymaniem, rozwijaniem i prowadzeniem hodowli glonów i sinic na skalę laboratoryjną i przemysłową. W ramach zajęć studenci założą hodowlę i będą ją skalować do uzyskania materiału pozwalającego na ekstrakcję wybranych związków chemicznych. Podczas warsztatów będą również monitorować zmiany zachodzące w hodowlach z zastosowaniem urządzeń stosowanych w przemyśle. Ostatecznym efektem prac będzie pozyskanie wysuszonego lub zamrożonego materiału gotowego do wykorzystania przemysłowego.

B. Bezkręgowce: Przygotowanie studentów do prowadzenia hodowli bezkręgowców w warunkach laboratoryjnych i na skalę przemysłową w środowisku naturalnym pod kątem wykorzystania do poprawy jakości środowiska oraz do celów przemysłowych. W czasie zajęć studenci oceniać będą efektywność hodowli w zależności od podłoża hodowlanego, głębokości posadowienia systemu hodowlanego i warunków środowiskowych.

C. Ryby: Zapoznanie studentów z podstawowymi technikami hodowli stosowanymi w akwakulturze ryb (obiegi zamknięte i otwarte, RAS, hodowle

sadzowe).

Wykaz literatury

Wykorzystywana podczas zajęć:
Rośliny i glony: ogólnodostępna literatura przedmiotu z zakresu laboratoryjnych i masowych hodowli roślin i glonów;
Bezkręgowce: literatura przedmiotu w języku polskim i angielskim z zakresu laboratoryjnych i przemysłowych hodowli bezkręgowców, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków morskich;
Ryby: ogólnodostępna literatura przedmiotu z zakresu hodowli ryb.
Studiowana samodzielnie przez studenta

Kierunkowe efekty kształcenia

P6U_W: P6S_WK - K_W07, K_W08, K_W09
P6U_U: P6S_UW - K_U01, K_U02; P6S_UO - K_U13
P6U_K: P6S_KR - K_K01, K_K02; P6S_KK - K_K04, K_K05; P6S_KO - K_K06

Wiedza

W_1 [K_W07] zna i rozumie system organizacji prac i zarządzania zespołami ludzkimi w przedsiębiorstwach lub instytucjach naukowych (treści programowe: A, B, C)
W_2 [K_W08] zna i rozumie podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium i w pomieszczeniach/układach hodowlanych (treści programowe: A, B, C)
W_3 [K_W09] zna i rozumie zadania w zakresie akwakultury będące przedmiotem działalności zakładu /przedsiębiorstwa (treści programowe: A, B, C)

Umiejętności

U_1 [K_U01] potrafi planować i wykonywać proste zadania pod nadzorem i samodzielnie w zakresie analizy środowiska wodnego i organizmów przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji (treści programowe: A, B, C)
U_2 [K_U02] potrafi przeprowadzić obserwacje oraz wykonuje proste pomiary parametrów fizycznych, chemicznych oraz organizmów typowe dla dziedzin działalności społeczno-gospodarczej opartej na akwakulturze (treści programowe: A, B, C)
U_3 [K_U13] potrafi samodzielnie zorganizować swoją pracę i krytycznie ocenia stopień jej zaawansowania (treści programowe: A, B, C)

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 [K_K01] jest gotów do oceny ryzyka i zagrożeń wynikających z pracy w laboratorium oraz jest odpowiedzialny za powierzany sprzęt i materiały dydaktyczne oraz za bezpieczeństwo pracy własnej i innych (treści programowe: A, B, C)
K_2 [K_K02] jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za pracę zespołu, bezpieczeństwo, umie podejmować decyzje i postępować w różnych sytuacjach (treści programowe: A, B, C)
K3 [K_K04] jest gotów do identyfikowania i dostrzegania dylematów związanych z wykonywaniem w zawodu oraz rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych (treści programowe: A, B, C)
K4 [K_K05] jest gotów do docenienia praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy (treści programowe: A, B, C)
K5 [K_K06] jest gotów myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w zakresie podejmowanych działań w tym inicjatyw społecznych, współdziałania na rzecz zachowania równowagi ekologicznej i zrównoważonego rozwoju (treści programowe: A, B, C)

Kontakt

aleksandra.zgrundo@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

Żywienie i paszoznawstwo

Kod ECTS

13.8.0824

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot

Zakład Biologii i Ekologii Morza

Studia

wydział	kierunek		
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - biznes i technologia	poziom	wszystkie
		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

Formy zajęć

Wykład, Ćw. laboratoryjne

Sposób realizacji zajęć

zajęcia w sali dydaktycznej

Liczba godzin

Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 15 godz.

Liczba punktów ECTS

3
Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego:
Liczba punktów ECTS: 2
Łączna liczba godzin: 58 h
- udział w wykładach: 15 h
- udział w ćwiczeniach: 30 h
- udział w zaliczeniu: 3 h
- udział w konsultacjach: 10 h

Praca własna studenta:
Liczba punktów ECTS: 1
Łączna liczba godzin: 25 h
- przygotowanie do zaliczenia i do zajęć: 25 h

Termin realizacji przedmiotu

2021/2022 letni

Status przedmiotu

obowiązkowy

Język wykładowy

polski

Metody dydaktyczne

- Projektowanie doświadczeń
- Wykonywanie doświadczeń
- Wykład z prezentacją multimedialną

Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne

Sposób zaliczenia

Zaliczenie na ocenę

Formy zaliczenia

- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru
- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników
- kolokwium

Podstawowe kryteria oceny

Wykład – znajomość przedstawionego materiału
Ćwiczenia – znajomość mechanizmów oraz umiejętność interpretacji zjawisk obserwowanych w trakcie ćwiczeń; praktyczne zastosowanie wiedzy
Obowiązują kryteria oceny zgodne z Regulaminem Studiów UG.

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Wykonywanie doświadczeń	Projektowanie doświadczeń
	Wiedza		
K_W03	kolokiwum		
K_W06	kolokwium		
K_W12	kolokiwum		
	Umiejętności		
K_U04		sprawdzian praktyczny	raport
K_U06		sprawdzain 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: zapoznanie studentów z międzygatunkowymi różnicami w sposobie odżywania się poszczególnych gatunków ryb oraz ich wymaganiami żywieniowymi.
Cel 2: zapoznanie studentów z metodami produkcji i składu pasz.
Cel 3: wyjaśnienie różnego zapotrzebowania na składniki pokarmowe ryb na różnych etapach rozwoju.

Treści programowe

A. Wykłady:
A1. odżywianie się różnych gatunków ryb: zapotrzebowanie energetyczne.
A2. fizjologiczne i biochemiczne podstawy procesu trawienia i przyswajania pokarmu przez ryby.
A3. składniki pasz; od makro- do mikronutrientów, atraktanty pokarmowe, witaminy i probiotyki
A4. żywienie ryb łososiowatych i ryb drapieżnych.
A5. żywienie ryb w akwakulturze morskiej.
A6. żywienie młodocianych osobników, ryb dorosłych i ryb w okresach okołorozrodczych
B. Ćwiczenia:
B1. paszoznawstwo praktyczne: typy pasz
B2. ustalanie dawek żywieniowych dla konkretnych gatunków ryb, młodych i dorosłych osobników.
B3. produkcja pasz, przegląd ofert producentów karmy dla ryb w kraju i UE.
B4. pierwszy pokarm ryb, pokarm zwierzęcy, wrotki, glony, etc. Przegląd technik hodowli pokarmu żywego.

Wykaz literatury

A.1. wykorzystywana podczas zajęć
Lovell RT. Nutrition and Feeding Fish. 1989. Wyd. Van Nostrand Reinhold, New York.
Goryczko K. 2008. Pstrągi. Chów i hodowla. Wyd. Instytut Rybactwa Śródlądowego Olsztyn.
Wojda R. 2009. Karpie, Chów i hodowla. Wyd. Instytut Rybactwa Śródlądowego Olsztyn.
Halver J. 2003. Fish nutrition. Wyd. Academic Press. New York – London.
A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
Artykuły dotyczące żywienia i hodowli ryb opublikowane w branżowych czasopismach, np. Aquauculture, Aquaculture International, Aquaculture Research, Komunikaty Rybackie.
Literatura uzupełniająca

Artykuły dotyczące żywienia i hodowli ryb opublikowane w branżowych czasopismach, np. Aquauculture, Aquaculture International, Aquaculture Research, Komunikaty Rybackie.

Kierunkowe efekty kształcenia	Wiedza
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	W_1 [K_W03] zna i rozumie kategorie pojęciowe i terminologię dotyczącą biologicznych podstaw żywienia ryb w warunakch hodowli, a także pojęcia mające bezpośrednie odniesienie do praktycznych zastosowań tej wiedzy (treści programowe: A1-A6); W_2 [K_W06] zna i omawia techniki, metody badawcze oraz narzędzia

	wykorzystywane w badaniach z zakresu żywienia ryb w akwakulturze (treści programowe: B1-B4); W_3 [K_W12] zna i rozumie rolę żywienia ryb w akwakulturze i jej wpływ na środowisko przyrodnicze (treści programowe: A1-A6);
	Umiejętności
	U_1 [K_U04] potrafi wybrać i wykorzystywać dostępne źródła informacji oraz rozumie literaturę z zakresu szeroko rozumianego żywienia ryb w akwakulturze (treści programowe: A1-A6); U_2 [K_U06] potrafi zastosować podstawowe techniki oraz procesy technologiczne związane produkcją karmy dla ryb z wykorzystaniem elementów środowiska do celów praktycznych (treści programowe: A1-A6, B1-B4);
	Kompetencje społeczne (postawy)
	K_1 [K_K04] jest gotów do identyfikowania i dostrzegania dylematów związanych z wykonywaniem w przyszłości zawodu hodowc ryb oraz rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych (treści programowe: B1-B4);
Kontakt	
konrad.ocalewicz@ug.edu.pl	