


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		13.0.0351	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Zoologii Bezkręgowców i Parazytologii			
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 hab. Leszek Rolbiecki; dr hab. Joanna N. Izdebska; prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia w bezpośrednim udziale nauczyciela:	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 37h	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15h,	
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 15h,	
		- udział w konsultacjach: 5h,	
		- udział w zaliczeniu: 2h,	
		Praca własna studenta:	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 14 h	
		- przygotowanie do zaliczenia: 14h	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 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"> - Wykład z prezentacją multimedialną - Ćwiczenia: obserwacja preparatów, wykonywanie doświadczeń (sekcje, preparatyka) 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		wykład - sprawdzian pisemny testowy, ćwiczenia - testy umiejętności praktycznych.	
		Podstawowe kryteria oceny	

Wykład:

- uczestnictwo w co najmniej 80% wykładów; nieobecność usprawiedliwiona stosownym zaświadczeniem,
- student ma obowiązek uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach, spowodowane nieobecnością na wykładach, we własnym zakresie,
- pozytywna ocena ze sprawdzianu testowego.

Ćwiczenia:

- obowiązkowe uczestnictwo w zajęciach; nieobecność usprawiedliwiona stosownym zaświadczeniem,
- student ma obowiązek uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach, spowodowane nieobecnością na ćwiczeniach, we własnym zakresie,
- uzyskanie pozytywnej oceny na podstawie ocen cząstkowych uzyskiwanych z testów umiejętności praktycznych na poszczególnych ćwiczeniach.

Obowiązują kryteria zgodne z Regulaminem Studiów UG.

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

zakładany efekt kształcenia	Ćwiczenia: obserwacja preparatów, wykonywanie doświadczeń (sekcje, preparatyka)	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
K_W03	testy umiejętności praktycznych, obserwacja bieżącej pracy studenta	sprawdzian pisemny testowy
K_W06	testy umiejętności praktycznych, obserwacja bieżącej pracy studenta	sprawdzian pisemny testowy
K_W12	testy umiejętności praktycznych, obserwacja bieżącej pracy studenta	sprawdzian pisemny testowy
	Umiejętności	
K_U04	testy umiejętności praktycznych, obserwacja bieżącej pracy studenta	sprawdzian pisemny testowy
K_U06	testy umiejętności praktycznych, obserwacja bieżącej pracy studenta	sprawdzian pisemny testowy
	Kompetencje	
K_K04	testy umiejętności praktycznych, obserwacja bieżącej pracy studenta	

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

Brak

B. Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza na temat biologii ryb.

Cele kształcenia

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

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

Zapoznanie studentów z chorobami pasożytniczymi ryb ich przeciwdziałaniem oraz zwalczaniem

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

Podstawowe pojęcia z zakresu dobrostanu i chorób ryb, czynniki wywołujące choroby u ryb w warunkach naturalnych i hodowlanych, choroby infekcyjne, pasożytnicze, środowiskowe i funkcjonalne, choroby ryb w akwakulturze, metody przeciwdziałania i leczenia chorób ryb, rozporządzenia i ustawy dot. zdrowia i dobrostanu ryb w Polsce i UE.

B. Problematyka ćwiczeń

Badanie zakażonych i zarażonych ryb – choroby środowiskowe, choroby wirusowe, bakteryjne, o podłożu grzybiczym, choroby wywołane przez pasożyty (pierwotniaki, przywry, tasiemce, nicienie, kolcogłowy, skorupiaki, mięczaki, pierścienice). Sekcje, preparatyka i obserwacja makroskopowa i mikroskopowa.

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć:

- Antychwoicz J., 2008. Choroby ryb śródlądowych. PWRiL, Warszawa.
- Leatherland J.F., Woo P.T.K., red., 2010. Fish diseases and disorders. Tom 2, Non-infectious disorders. CABI Publishing, Wallingford
- Prost M., 1989. Choroby ryb. PWRiL, Warszawa.
- Woo P.T.K., red., 2006. Fish Diseases and disorders. Tom 1, Protozoan and metazoan infections. CABI Publishing, Wallingford.
- Woo P.T.K., Bruno D.W., red., 2011. Fish diseases and disorders. Tom 3, Viral, bacterial and fungal infections. CABI Publishing, Wallingford.

A.2. stosowana samodzielnie przez studenta:

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

B. Literatura uzupełniająca:

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

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

Rolbiecki L., 2002. Szybka metoda wykonywania semipermanentnych glicerożelatynowych preparatów z pasożytów [A rapid method for preparing semipermanent glycerol-jelly parasite mounts]. Wiadomości Parazytologiczne 48: 87-88.

Rolbiecki L., 2007. Zastosowanie kwasu octowego i alkoholu benzyłowego w preparatyce parazytologicznej – wady i zalety [The application of acetic acid and benzyl alcohol in parasitological preparations – advantages and disadvantages]. Wiadomości Parazytologiczne 53: 347-349.

Kierunkowe efekty uczenia się 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; W_2 [K_W06] zna i omawia techniki, metody badawcze oraz narzędzia wykorzystywane w diagnostyce chorób ryb; W_3 [K_W12] zna i rozumie rolę zdrowotności ryb we współczesnej gospodarce i jej wpływ na środowisko przyrodnicze; Umiejętności U_1 [K_U04] potrafi wybrać i wykorzystywać dostępne źródła informacji oraz rozumie literaturę z zakresu zdrowotności i dobrostanu ryb; U_2 [K_U06] potrafi zastosować podstawowe techniki laboratoryjne i analityczne związane z badaniami zdrowotności ryb do celów praktycznych; 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;
Kontakt leszek.rolbiecki@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 Błaszczak			
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: 2,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 65h	
Liczba godzin		- udział w zajęciach: 60h	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w konsultacjach: 5h	
		Praca własna studenta:	
		Liczba punktów ECTS: 1,5	
		Łączna liczba godzin: 35h	
		- przygotowywanie się do ćwiczeń laboratoryjnych: 18h	
		- Przygotowanie do egzaminu: 17h	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 zimy			
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) - 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 ustny - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - egzamin pisemny testowy - sprawozdania - kolokwium - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład: wiedza z zakresu treści wykładu, obecność na zajęciach obowiązkowa.	
		Ćwiczenia: wykonanie doświadczeń oraz wiedza z zakresu zagadnień omawianych na ćwiczeniach, obecność na zajęciach obowiązkowa.	
		Obowiązują kryteria oceny zgodne z Regulaminem Studiów UG.	

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się		
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 hodowane 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

Kierunkowe efekty uczenia się

- 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 specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Anna Toruńska Sitarz; dr Justyna Kobos			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Liczba punktów ECTS: 2	
Sposób realizacji zajęć		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego:	
zajęcia w sali dydaktycznej		Liczba godzin: 50 h	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30 h	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 15 h	
		- udział w konsultacjach: 5 h	
		Praca własna studenta:	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Liczba godzin: 25 h	
		- przygotowanie do zaliczenia: 15 h	
		- przygotowanie do zajęć laboratoryjnych: 10 h	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 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 - Praca w grupach - Projektowanie doświadczeń - 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 ustny - 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 uczenia się

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 funkcje ekologiczne mikroorganizmów wodnych
- A.2. Mechanizmy regulujące liczebność, biomasę i różnorodność mikroorganizmów
- A.3. Metody stosowane w badaniach mikrobiologicznych
- A.4. Procesy mikrobiologiczne a jakość wody w akwakulturze
- A.5. Mikroorganizmy jako pożywienie organizmów hodowlanych

A.6. Zastosowanie „dobroczynnych mikroorganizmów” w akwakulturze

A.7. Mikroorganizmy patogenne w akwakulturze

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. Błaszczuk

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	
Kierunkowe efekty uczenia się 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 SPÓJNOŚCI

 Projekt 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)			
prof. UG, dr hab. Katarzyna Smolarz; dr Rafał Lasota			
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 on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 75 h	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30 h	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30 h	
		- udział w egzaminie i zaliczeniu: 5 h	
		- udział w konsultacjach: 10 h	
		praca własna studenta:	
		Liczba punktów ECTS 1	
		Łączna liczba godzin: 30 h	
		- przygotowanie do egzaminu i zaliczenia: 10h,	
		- przygotowanie do zajęć: 20h,	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków)		Sposób zaliczenia	
- Dyskusja		- Zaliczenie na ocenę	
- Wykład z prezentacją multimedialną		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- 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

Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne
 Zaliczenie wykładu: uzyskanie minimum 51% punktów z egzaminu.
 Ocena całkowita z ćwiczeń ustalana jest jako średnia z ocen cząstkowych w trakcie trwania zajęć.
 Zaliczenie ćwiczeń: znajomość materiału przerabianego na zajęciach (80%), praca zaliczeniowa w formie sprawozdania (20%).

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

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:

- W1. podstawowe przemiany biochemiczne, budowa i funkcje komórki
- W2. replikacja i ekspresja genów (w tym budowa i funkcje kwasów nukleinowych)
- W3. charakterystyka chromosomów jako nośników genów
- W4. cechy ilościowe i jakościowe, odziedziczalność, zmienność
- W5. podstawy genetyki populacyjnej
- W6. zastosowanie metod genetycznych 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.

Kłyśzejko-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. Bezkręgowce. PWN Kączkowski J., 2012, Podstawy biochemii. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne.	
Kierunkowe efekty uczenia się 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] 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 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 SPÓJNOŚCI

 Projekt 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. dr hab. Monika Normant-Saremba; dr Joanna Hegele-Drywa; prof. UG, dr hab. Urszula Janas			
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 on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 60 h	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15 h	
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30 h	
		- udział w konsultacjach: 15 h	
		Praca własna studenta:	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 30 h	
		- wykonywanie prac zaliczeniowych: 15 h	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 15 h	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 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	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- zaliczenie wykładu: zaliczenie pisemne testowe z pytaniami otwartymi;	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
		- kolokwium	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	
		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 uczenia się			
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. Osmo- i jonoregulacja.
- A4. Metabolizm energetyczny.
- A5. Wartość energetyczna i skład biochemiczny.
- A6. Bilans energetyczny i produkcja osobnicza oraz wskaźniki wydajności bioenergetycznej.
- A7. Czynniki biotyczne i abiotyczne determinujące tempo procesów fizjologicznych i produkcję osobniczą.

B. Ćwiczenia:

- B1. Określenie preferencji pokarmowych, tempa konsumpcji pokarmu u różnych bezkręgowców.
- B2. Określenie tempa wydalania amoniaku u różnych bezkręgowców.
- B3. Określenie tempa metabolizmu tlenowego (respiracja) różnych bezkręgowców.
- B4. Określenie osmolalności hemolimfy różnych bezkręgowców.
- B5. Określenie wartości energetycznej wybranych bezkręgowców hodowlanych.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

1. Barnabe G., 1994. Aquaculture: Biology And Ecology Of Cultured Species (Ellis Horwood series in aquaculture and fisheries support). CRC Press.
2. Grabda E., 1986. Zoologia. Bezkręgowce. PWN
3. Jura Cz., 1997. Bezkręgowce. PWN
4. Klekowski R.Z., Fischer Z., 1993. Bioenergetyka Ekologiczna Zwierząt Zmienneocielnych. PAN, Wydział II Nauk Biologicznych, Warszawa.
5. Schmidt-Nielsen K., 2008. Fizjologia Zwierząt. Adaptacja do środowiska. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
6. Willmer, P., Stone, G., Johnston, I., 2000. Environmental Physiology of Animals. Blackwell Science Ltd.
7. Potts W.T.W., Parry G., 1964. Osmotic and Ionic Regulation in Animals. Pergamon Press, Oxford.
8. Prosser C.L., Brown Jr. F.A., 1961. Comparative Animal Physiology. W.B. Saunders Company, London.
9. Publikacje naukowe z czasopism: Aquaculture, 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.

Kierunkowe efekty uczenia się 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, ich powiązanie z optymalizacją metod hodowlanych bezkręgowców wodnych oraz nabył teoretyczną i praktyczną wiedzę o stosowanych metodach diagnostycznych (treści programowe: A.1-7, B.1-5);
	Umiejętności U_1 [K_U03] potrafi umiejętnie pozyskać wybrane bezkręgowce wodne do prowadzonej hodowli i wykonuje proste zadania praktyczne związane z ich hodowlą pod kierunkiem opiekuna naukowego (treści programowe: B.1-5);
	Kompetencje społeczne (postawy) K_1 [K_K03] jest gotów do przestrzegania zasad etyki w badaniach biologicznych na bezkręgowcach oraz przestrzegania zasad uczciwości intelektualnej (treści programowe: B.1-5);
Kontakt monika.normant@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	
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	wszystkie
		specjalnościowy 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		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego:	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 60 h	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15 h	
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30 h	
		- udział w konsultacjach: 15 h	
		Praca własna studenta:	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 30	
		- realizacja projektu zaliczeniowego - 15 h	
		- przygotowanie do zaliczenia zajęć wraz z analizą literatury: 15 h	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 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	
		wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		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 uczenia się			

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_W10				zaliczenie pisemne	zaliczenie pisemne
Umiejętności					
K_U08	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_K05	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, sumiennosc.

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.

Kierunkowe efekty uczenia się

P6U_W: P6S_WK - K_W07, K_W10

P6U_U: P6S_UW - K_U08; P6S_UO - K_U12

P6U_K: P6S_KO - K_K05

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_W10] zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla akwakultury (Zarządzanie strategiczne w przedsiębiorstwie, Nowoczesne metody zarządzania firmą, Źródła dofinansowania działalności).

Umiejętności

U_1 [K_U08] potrafi w oparciu o posiadaną wiedzę i źródła danych rozwiązać standardowe lub nietypowe i złożone zadania problemowe (Zarządzanie strategiczne w przedsiębiorstwie, Nowoczesne metody zarządzania firmą, Źródła dofinansowania działalności, Tworzenie biznes planu)

U_2 [K_U12] potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując na siebie różne role (Zarządzanie zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwie, Nowoczesne metody zarządzania firmą, Marketing i public relations w zarządzaniu firmą)

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 [K_K05] jest gotów do doceniania praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy (Tworzenie biznes planu, Źródła dofinansowania działalności).

Kontakt

anna.dziadkiewicz@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	
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; mgr Rafał Rożyński			
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: 2,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 74 h	
Liczba godzin		-udział w wykładach: 30 h	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		-udział w ćwiczeniach: 30 h	
		-kontakt oferowany w ramach konsultacji: 10 h	
		-udział w zaliczeniu i egzaminie : 4 h	
		Praca własna studenta:	
		Liczba punktów ECTS: 1,5	
		Łączna liczba godzin: 45 h	
		-przygotowanie do zajęć: 25 h	
		-przygotowanie do zaliczenia i egzaminu: 20 h	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 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	
		Wykład – znajomość przedstawionego materiału	
		Ćwiczenia – znajomość mechanizmów oraz umiejętność interpretacji zjawisk obserwowanych w trakcie ćwiczeń; praktyczne zastosowanie wiedzy	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

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

Kierunkowe efekty uczenia się**Wiedza**

<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 Ekologii Eksperymentalnej Organizmów 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 Joanna Hegele-Drywa; prof. dr hab. Monika Normant-Saremba			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Konwersatorium		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego:	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1,5	
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 45 h	
Liczba godzin		- udział w zajęciach: 30 h	
Konwersatorium: 30 godz.		- udział w konsultacjach: 15 h	
		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			
2023/2024 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	
		<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej - Zaliczenie na podstawie pracy pisemnej lub prezentacji ustnej 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Aktywność na zajęciach (udział w dyskusji), a także przygotowanie i wygłoszenie prezentacji końcowej (dobór literatury, poprawność merytoryczna, wykonanie techniczne) (80%), poprawność merytoryczna kart pracy (15%), aktywność na zajęciach (5%) ocena całkowita ustalana na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru;	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

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

Poznanie i zrozumienie interakcji pomiędzy akwakulturą a społeczeństwem, gospodarką, kulturą i środowiskiem.

Treści programowe

1. Socjoekonomika, badania socjo-ekonomiczne i ich znaczenie dla planowania nowych inwestycji w zakresie akwakultury
2. Socjo-ekonomiczne kategorie wpływu (kapitał naturalny, ludzki, rzeczowy, społeczny i finansowy) i metody stosowane w celu zdobycia informacji w poszczególnych kategoriach
3. Społeczno-ekonomiczny i środowiskowy wymiar akwakultury krewetkowej w różnych krajach
4. Społeczno-ekonomiczny i środowiskowy wymiar akwakultury mikroglonów i wodorostów w różnych krajach
5. Społeczno-ekonomiczny i środowiskowy wymiar akwaponiki w różnych krajach
6. Szacowanie socjo-ekonomicznego wpływu akwakultury przy użyciu analizy wielokryterialnej z użyciem procesu hierarchii analitycznej

Wykaz literatury**A.1. wykorzystywana podczas zajęć**

- Bhari B., Visvanathan C., 2018. Sustainable Aquaculture: Socio-Economic and Environmental Assessment. In: Hai F., Visvanathan C., Boopathy R. (eds) Sustainable Aquaculture. Applied Environmental Science and Engineering for a Sustainable Future. Springer, Cham
- Bunting S., 2013. Principles of Sustainable Aquaculture: Promotion Social, Economic and Environmental Resilience. Routledge
- Krause G., Buck B.H., Breckwoldt A., 2019. Socio-economic Aspects of Marine Bivalve Production. In: Smaal A., Ferreira J., Grant J., Petersen J., Strand Ø. (eds) Goods and Services of Marine Bivalves. Springer, Cham
- Krause G., Mikkelsen E., 2017. The Socio-economic Dimensions of Offshore Aquaculture in a Multi-use Setting. In: Buck B., Langan R. (eds) Aquaculture Perspective of Multi-Use Sites in the Open Ocean. Springer, Cham
- Prusak A., Stefanow P., 2014. AHP - analityczny proces hierarchiczny. Budowa i analiza modeli decyzyjnych krok po kroku. Seria: Ekonomia Zarządzanie, ISBN: 978-83-255-6072-0, 280 s.

B. Literatura uzupełniająca

- Andalecio M.N., 2010. Multi-criteria decision models for management of tropical coastal fisheries. A review. Agronomy for Sustainable Development, Springer Verlag/EDP Sciences/INRA, 2010, 30 (3), 10.1051/agro/2009051.hal-00886514
- Burbridge P., Hendrick V., Roth E., Rosenthal H., 2001. Social and economic policy issues relevant to marine aquaculture. J. Appl. Ichthyol. 17, 194-206.
- Neiland A.E., Shaw S.A., Bailly D., 1991. The social and economic impact of aquaculture: a European review. Aquaculture and Environment 16, 469-472.
- Nakyewa P., Akello F., Otim R., Ndhokero J., Mbilingi B., Akumu J., Ocaya W., Musambya M., Lanta D., Wawa I., Adhiambo S.C., Okwara J., 2019. Socio-economic Aspects of Recirculating Aquaculture Systems (RAS) and Membrane Bioreactor (MBR) Technologies in the Lake Victoria Basin.

Report VICINAQUA PROJECT.

Ozolina Z., Kokaine L., 2019. Socioeconomic Impact of Mussel Farming in Coastal Areas of Baltic Sea. Kurzeme planning region, Outcome of the Baltic Blue Growth project, WP3, GoA5.4, https://www.submariner-network.eu/images/BBG_socioeconomic_V1.pdf

<p>Kierunkowe efekty uczenia się</p> <p>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</p>	<p>Wiedza</p> <p>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)</p> <p>Umiejętności</p> <p>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)</p> <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>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)</p>
<p>Kontakt</p> <p>joanna.hegele-drywa@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	
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	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego i studenta:	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 47 h	
Liczba godzin		-udział w wykładzie: 15 h	
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.		-udział w ćwiczeniu 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: 15	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 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 - 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 kasusów.	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

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 rybnymi 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

Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza
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	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	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr inż. Marcin Kuciński; prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz			
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 on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 58 h	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15 h	
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30 h	
		- kontakt oferowany w ramach konsultacji: 10 h	
		- udział w zaliczeniu: 3 h	
		Praca własna studenta:	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 25 h	
		- przygotowanie do zajęć: 15 h	
		- przygotowanie do zaliczenia: 10 h	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 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) - Praca w grupach - Rozwiązywanie zadań - 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	

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 uczenia się

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 matematyki, fizyki i chemii. Obsługi komputera znajomość pakietu MS office.

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, rodzaje systemów obiegu wody do hodowli ryb,

A2. Wyposażenie systemu RAS - typy basenów, zasady eksploatacji i doboru do warunków chowu i hodowli,

A3. Kontrola jakości wody w systemach RAS - rodzaje filtrów i metody uzdatniania wody,

A4. Kontrola jakości wody w systemach RAS - biofiltracja,

A5. Układy transferu gazowego i dezynfekcji wody,

A6. System monitoringu i kontroli parametrów pracy obiegów recyrkulacji RAS,

A7. Akwaponika: technologie łączące akwakulturę i produkcję roślin.

B. Ćwiczenia:

B1. Projektowanie i eksploatacją systemów recyrkulacji RAS - układy półotwarte i zamknięte dedykowane produkcji ryb różnych gatunków,

B2. Określanie optymalnych obsad ryb, dobór rodzaju i projektowanie basenów hodowlanych, usuwanie zawiesiny,

B3. Projektowanie i eksploatacja filtrów oraz biofiltrów,

B4. Mechanika płynów i pompowanie,

B5. Kontrola warunków środowiskowych budynku produkcyjnego i projektowanie systemów akwaponicznych,

B6. 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.

<p>Kierunkowe efekty uczenia się</p> <p>P6U_W: P6S_WG - K_W01, K_W02; P6S_WK - K_W06 P6U_U: P6S_UW - K_U02, K_U06 P6U_K: P6S_KK - K_K04</p>	<p>Wiedza</p> <p>W_1 [K_W01] zna i rozumie związki między osiągnięciami wybranych dziedzin nauk i dyscyplin nauk przyrodniczych, a możliwością ich wykorzystania w technologii RAS i hodowli organizmów wodnych w warunkach kontrolowanych (treści programowe: A1-A7); W_2 [K_W02] zna i rozumie procesy i zjawiska chemiczne, biologiczne, fizyczne, identyfikuje je, analizując ich przebieg w odniesieniu do systemów produkcji RAS oraz jest świadomy powiązań pomiędzy różnymi dyscyplinami przyrodniczymi (treści programowe: A1-A7); W_3 [K_W06] zna i omawia techniki, metody badawcze oraz narzędzia wykorzystywane w projektowaniu systemów recykulacji RAS w akwakulturze (treści programowe: B1-B6).</p> <p>Umiejętności</p> <p>U_1 [K_U02] potrafi przeprowadzić obserwacje oraz wykonuje proste pomiary fizyczne / biologiczne / chemiczne, pomocne podczas projektowania i eksploatacji systemów recykulacji RAS (treści programowe: A1-A7, B1-B6); U_2 [K_U06] potrafi zastosować podstawowe techniki oraz procesy technologiczne związane z wykorzystaniem elementów środowiska wodnego do celów hodowli ryb (treści programowe: B1-B6).</p> <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>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);</p>
<p>Kontakt</p> <p>marcin.kucinski@ug.edu.pl</p>	