



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Biznes w akwakulturze – studium przypadku		13.8.0835	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Biologii i Ekologii Morza			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - Biznes i technologia	<b>forma</b>	wszystkie
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Wykład		Konwersatorium (h/ECTS) – 30/2	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Liczba punktów ECTS: 1	
<b>Liczba godzin</b>		Łączna liczba godzin:	
Wykład: 30 godz.		- udział w zajęciach: 30	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS:	
		Łączna liczba godzin:	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 20	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 10	
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2021/2022 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków)</li> <li>- Dyskusja</li> <li>- Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)</li> <li>- Praca w grupach</li> <li>- Wykład konwersatoryjny</li> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Metody weryfikacji efektów kształcenia: (projekt/ / wykonanie pracy praktycznej – pisemne prace śródsesemestralne)	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)	Wykład z prezentacją multimedialną	Praca w grupach	Wykład konwersatoryjny	Dyskusja	Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków)
<b>Wiedza</b>						
K_W10		pisemne prace śródsesemtralne		pisemne prace śródsesemtralne		
K_W11		pisemne prace śródsesemtralne		pisemne prace śródsesemtralne		
<b>Umiejętności</b>						
K_U07	projekt		projekt			praca praktyczna
K_U09	projekt		projekt			praca praktyczna
<b>Kompetencje</b>						
K_K06					praca praktyczna	

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**

**A. Wymagania formalne**

Brak

**B. Wymagania wstępne**

Brak

**Cele kształcenia**

Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy na temat funkcjonowania przedsiębiorstw biznesowych podejmowanych w sektorze akwakultury. Zajęcia będą prowadzili praktycy biznesu w dziedzinie hodowli i przetwórstwa produktów akwakultury.

**Treści programowe**

A. Omawiane i analizowane będą różne studia przypadków, które miały miejsce w różnych firmach z branży akwakultury. Prowadzący zajęcia praktyki będą prezentowali studentom scenariusze strategii i zachowań biznesowych. Poruszone będą m. in. tematy:

- A1. marketing produktów akwakultury,
- A2. analiza kosztów i korzyści,
- A3. koszty technologii,
- A4. wprowadzanie produktów akwakultury na rynek,
- A5. inne proponowane przez prowadzących tematy związane z prowadzeniem biznesu.

**Wykaz literatury**

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

Każdy prowadzący praktyk podaje literaturę na swoim fragmencie zajęć. Podaje studentom przygotowane materiały, nieopublikowane raporty, materiały wewnętrzne firm, itp.

B. Literatura uzupełniająca

Każdy prowadzący praktyk podaje literaturę na swoim fragmencie zajęć. Podaje studentom przygotowane materiały, nieopublikowane raporty, materiały wewnętrzne firm, itp.

**Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)**

P6U\_W: P6S\_WK - K\_W10, K\_W11  
P6U\_U: P6S\_UW - K\_U07; P6S\_UK - K\_U09  
P6U\_K: P6S\_KO - K\_K06

**Wiedza**

W\_1 [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 (treści programowe: A1-A5);  
W\_2 [K\_W11] zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego (treści programowe: A1-A5);

**Umiejętności**

U\_1 [K\_U07] potrafi przeprowadzić poprawne wnioski na podstawie dostępnych danych (treści programowe: A1-A5);  
U\_2 [K\_U09] potrafi wykorzystywać specjalistyczny język w dyskusji ze specjalistami w zakresie akwakultur oraz z zakresu prawa i zarządzania (treści programowe: A1-A5);

**Kompetencje społeczne (postawy)**

K\_1 [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: A1-A5);
--	---

<b>Kontakt</b>
----------------

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



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Oddziaływanie akwakultury na środowisko		13.8.0834	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Ekologii Eksperymentalnej Organizmów Morskich			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - Biznes i technologia	<b>forma</b>	wszystkie
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Urszula Janas			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		3	
Konwersatorium		Konwersatorium (h/ECTS) – 45/3	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
zajęcia w sali dydaktycznej		Liczba punktów ECTS: 2	
<b>Liczba godzin</b>		Łączna liczba godzin:	
Konwersatorium: 45 godz.		- udział w zajęciach: 45	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 25	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 12	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac, zadań projektowych, itp.): 13	
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2021/2022 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Analiza przypadków, praca w grupach		<b>Sposób zaliczenia</b>	
- Wykład konwersatoryjny		Zaliczenie na ocenę	
- Wykład z prezentacją multimedialną		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Metody weryfikacji efektów kształcenia: (projekt/ / wykonanie pracy praktycznej – pisemne prace śródsemestralne). Obowiązują kryteria zgodne z Regulaminem Studiów UG.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Wykład konwersatoryjny	Wykład z prezentacją multimedialną	Analiza przypadków, praca w grupach
	Wiedza		
K_W12	zaliczenie	zaliczenie	
	Umiejętności		
K_U07			prace zaliczeniowe
K_U12			obserwacja pracy na zajęciach
	Kompetencje		
K_K06			obserwacja pracy na zajęciach

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**

**A. Wymagania formalne**

Brak

**B. Wymagania wstępne**

Brak

**Cele kształcenia**

Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy na temat oddziaływanie akwakultury na środowisko oraz konieczności rozwoju akwakultur w sposób zrównoważony

**Treści programowe**

A. Wykład:

A.1. Zrównoważony rozwój akwakultur

A.2. Zagrożenia dla środowiska przyrodniczego i równowagi ekologicznej m.in. eutrofizacja, niedobory tlenowe, gatunki obce, farmaceutyki i inne związki wykorzystywane w akwakulturach, choroby przenoszone do naturalnych populacji, utrata terenów pod inne aktywności;

A.3. Korzyści z rozwoju akwakultur m.in. produkcja pożywienia i innych produktów niezbędnych dla człowieka;

A.4. Ocena wpływu akwakultur na środowisko wodne,

A.5. Biomonitoring środowiska w sąsiedztwie akwakultur,

A.6. Oceny oddziaływania przedsięwzięć związanych z akwakulturą na środowisko, prognozowanie wpływu przyszłych inwestycji związanych z akwakulturą na środowisko, wykorzystanie m. in. modelu DPSiR i Life Cycle Assessment (LCA)

**Wykaz literatury**

Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

Gray J., Elliott M., 2010, Ecology of Marine sediments from science to management, Oxford University Press

James S. D. 2009, Aquaculture production and biodiversity conservation, BioScience 59 (1): 27–38.

Schultz-Zehden A, Matczak M. (eds.), 2012, Compendium An Assessment of Innovative and Sustainable Uses of Baltic Marine Resources, Instytut Morski, Gdańsk, 262 str.

B. Literatura uzupełniająca

Zimna J., Przedzrymirska J., Matczak M., Zaucha J., 2013, Mapa Drogowa rozwoju polskich obszarów nadmorskich opartego na czerpaniu pożytków z innowacyjnych form wykorzystania zasobów Bałtyku, Instytut Morski, Gdańsk, 68 str.

**Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)**

P6U\_W: P6S\_WK - K\_W12

P6U\_U: P6S\_UW - K\_U07; P6S\_UO - K\_U12

P6U\_K: P6S\_KO - K\_K06

**Wiedza**

W\_1 [K\_W12] zna i rozumie wpływ akwakultur na środowisko przyrodnicze (treści programowe: A1-A6).

**Umiejętności**

U\_1 [K\_U07] potrafi przeprowadzić poprawne wnioski na podstawie dostępnych danych w zakresie oddziaływań akwakultur na środowisko (treści programowe: A1-2, A4-6).

U\_2 [K\_U12] potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując na siebie różne role podczas prac nad projektami i analizami przypadków (treści programowe: A1-6).

**Kompetencje społeczne (postawy)**

K\_1 [K\_K06] jest gotów do myślenia i działania na rzecz zachowania równowagi ekologicznej i zrównoważonego rozwoju akwakultur (treści programowe: A1-6).

## Kontakt

[urszula.janas@ug.edu.pl](mailto:urszula.janas@ug.edu.pl)



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Pracownia dyplomowa		13.8.0832	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Biologii i Ekologii Morza			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - Biznes i technologia	<b>forma</b>	wszystkie
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		7	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin:	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 45 godzin	
Ćw. laboratoryjne: 45 godz.		Udział w konsultacjach z opiekunem pracy licencjackiej: 5 godz.	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 6	
		Łączna liczba godzin:	
		- studium literaturowe i/lub przygotowanie stanowiska badawczego, pobieranie próbek, oznaczania itp. – 140 godz.	
		- pisanie pracy dyplomowej 40 godz.	
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2021/2022 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
Ćwiczenia – kwerenda biblioteczna		<b>Sposób zaliczenia</b>	
Lub/i		Zaliczenie na ocenę	
Ćwiczenia laboratoryjne – projektowanie doświadczeń		<b>Formy zaliczenia</b>	
Lub/i		- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
Ćwiczenia laboratoryjne – wykonywanie doświadczeń		- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	
Omawianie zebranego materiału		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Zaliczenie na podstawie: aktywnego uczestnictwa w zajęciach, ocen z realizacji określonych zadań, w tym prawidłowo przeprowadzonych i przygotowanie pracy licencjackiej	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			



zakładany efekt kształcenia	Ćwiczenia – kwerenda biblioteczna	Lub/i	Ćwiczenia laboratoryjne – projektowanie doświadczeń	Lub/i	Ćwiczenia laboratoryjne – wykonywanie doświadczeń	Omawianie zebranego materiału
<b>Wiedza</b>						
K_W01	praca licencjacka					dyskusja
K_W06	praca licencjacka					dyskusja
<b>Umiejętności</b>						
K_U04			analiza pracy w laboratorium		analiza uzyskanych wyników	
K_U08			analiza pracy w laboratorium		analiza uzyskanych wyników	
K_U10			analiza pracy w laboratorium		analiza uzyskanych wyników	
K_U11			analiza pracy w laboratorium		analiza uzyskanych wyników	
K_U13						
K_U14						
<b>Kompetencje</b>						
K_K03	dyskusja					

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

Brak

**B. Wymagania wstępne**

Brak

**Cele kształcenia**

- zapoznanie studentów z metodami tworzenia prostych prac o charakterze monografii naukowej oraz wsparcie techniczne w samodzielnym przygotowaniu i redagowaniu przez studentów prac dyplomowych
- wsparcie techniczne w samodzielnym przygotowaniu i redagowaniu przez studentów prac dyplomowych w określonej konwencji metodycznej z poprawną dokumentacją
- przygotowanie pracy licencjackiej

**Treści programowe**

A. Rozwiązywanie problemów naukowo-badawczych: przygotowanie merytoryczne i realizacja.

A1. Metody zbierania literatury i materiałów źródłowych.

A2. Projektowanie i prowadzenie eksperymentów i badań naukowych.

A3. Analityka laboratoryjna i doświadczalność.

A4. Analiza i interpretacja tekstów naukowych, danych statystycznych.

A5. Zasady prawidłowej edycji tekstu naukowego (metody tworzenia tekstu o dużej objętości, układ treści, zasady wykonywania oraz zamieszczania rysunków i tabel w pracy, podpisy pod rysunkami i nad tabelami, numeracja rozdziałów, rysunków, tabel, wzorów, załączników, zasady cytowania literatury, tworzenie spisu literatury itp.).

B. Przygotowanie pracy licencjackiej.

**Wykaz literatury**

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): literatura związana z przygotowywaną pracą dyplomową oraz prace wspomagające pisanie pracy licencjackiej np. Weiner J., 1998: Techniki pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. Przewodnik praktyczny. Wydawnictwo Naukowe PWN, 152.

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

B. Literatura uzupełniająca

**Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)**

P6U\_W: P6S\_WG - K\_W01, K\_W06

P6U\_U: P6S\_UW - K\_U04, K\_U08; P6S\_UK -

K\_U10, K\_U11; P6S\_UO - K\_U13

**Wiedza**

W\_1 [K\_W01] zna i rozumie związki między osiągnięciami wybranych dziedzin nauk i dyscyplin nauk przyrodniczych, a możliwością ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym (treści programowe: A1-A5);



P6U_K: P6S_KR - K_K03	W_2 [K_W06] zna i omawia techniki, metody badawcze oraz narzędzia wykorzystywane w akwakulturze (treści programowe: A1-A5);
	<b>Umiejętności</b>
	U_1 [K_U04] potrafi wybrać i wykorzystywać dostępne źródła informacji oraz rozumie literaturę z zakresu szeroko rozumianej akwakultury (treści programowe: A1); U_2 [K_U08] potrafi w oparciu o posiadaną wiedzę i źródła danych rozwiązać standardowe lub nietypowe i złożone zadania problemowe (treści programowe: A1-A5) U_3 [K_U10] potrafi przygotować w języku polskim/angielskim krótki opis przeprowadzanych podczas zajęć badań lub wykonywania zadania problemowe stosując odpowiednią terminologię naukową (treści programowe: A5, B); U_4 [K_U11] potrafi przygotować wystąpienia ustne o charakterze naukowym w języku polskim/angielskim oraz uzasadniając swoje stanowisko zabrać głos w dyskusji (treści programowe: A5); U_5 [K_U13] potrafi samodzielnie zorganizować swoją pracę i krytycznie ocenia stopień jej zaawansowania (treści programowe: A1-A5);
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>
	K_1 [K_K03] jest gotów do przestrzegania zasad etyki w badaniach biologicznych, przyrodniczych oraz przestrzegania zasad uczciwości intelektualnej (treści programowe: A1-A5, B);
<b>Kontakt</b>	
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



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Praktyka zawodowa (laboratoryjna)		13.8.0844	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Biologii i Ekologii Morza			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - Biznes i technologia	<b>forma</b>	wszystkie
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		5 Udział w praktyce zawodowej laboratoryjnej - 125 h, konsultacje związane z wyborem miejsca praktyki laboratoryjnej - 10 h. Punkty ECTS - 5	
Praktyki			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Praktyki: 125 godz.			
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2021/2022 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektowanie doświadczeń</li> <li>- Wykonywanie doświadczeń</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie (za)	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników</li> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		pozytywna opinia o przebiegu praktyki poprawność i kompletność dziennika praktyk udokumentowanie realizacji podstawowych celów praktyki zawodowej	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Projektowanie doświadczeń	Wykonywanie doświadczeń
	Wiedza	
K_W07	Dyskusja z praktykantem	opinia opiekuna praktyki
K_W08	Dyskusja z praktykantem	opinia opiekuna praktyki
K_W09	Dyskusja z praktykantem	opinia opiekuna praktyki
	Umiejętności	
K_U01	Dyskusja z praktykantem	opinia opiekuna praktyki
K_U12	Dyskusja z praktykantem	opinia opiekuna praktyki
K_U13	Dyskusja z praktykantem	opinia opiekuna praktyki
	Kompetencje	
K_K01	opinia opiekuna praktyki	opinia opiekuna praktyki
K_K02	opinia opiekuna praktyki	opinia opiekuna praktyki
K_K05	opinia opiekuna praktyki	opinia opiekuna praktyki

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**

**A. Wymagania formalne**

wiedza na temat podstawowych technik laboratoryjno-analitycznych oraz akwakultury i biologii wodnych organizmów hodowlanych.

**B. Wymagania wstępne**

umiejętność pozyskania i zabezpieczenia materiału do badań.

**Cele kształcenia**

Cel 1: poznanie specyfiki pracy w laboratorium badającym organizmy hodowlane.

Cel 2: powiązanie wiedzy teoretycznej zdobytej w trakcie studiów z jej praktycznym wykorzystaniem podczas analizy laboratoryjnej organizmów z akwakultury.

Cel 3: doskonalenie umiejętności organizacji pracy własnej, pracy zespołowej, efektywnego zarządzania czasem, odpowiedzialności za powierzone zadania w warunkach laboratorium analitycznego,

**Treści programowe**

A. Zakres pracy i obowiązków podczas praktyki zawodowej uzależnione od specyfiki laboratorium:

A1. biochemia/fizjologia organizmów hodowanych w warunkach akwakultury,

A2. genetyka i rozród ryb,

A3. genetyka i toksykologia bezkręgowców wodnych,

A4. mikrobiologia,

A5. ekologia,

A6. fykologia

**Wykaz literatury**

Protokoły analiz laboratoryjnych dostępne w poszczególnych laboratoriach.

**Efekty kształcenia**

**(obszarowe i kierunkowe)**

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

**Wiedza**

W\_1 [K\_W07] zna i rozumie system organizacji prac i zarządzania zespołami ludzkimi w laboratorium analitycznym/doświadczalnym (treści programowe: A1-A6);  
W\_2 [K\_W08] definiuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w podczas analiz laboratoryjnych (treści programowe: A1-A6);  
W\_3 [K\_W09] zna i rozumie zadania w zakresie analityki laboratoryjnej (treści programowe: A1-A6);

**Umiejętności**

U\_1 [K\_U01] potrafi planować i wykonywać proste zadania pod nadzorem i samodzielnie w zakresie analizy laboratoryjnych przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji (treści programowe: A1-A6);  
U\_2 [K\_U12] potrafi współdziałać i pracować w grupie naukowców i лаборantów, przyjmując na siebie różne role (treści programowe: A1-A6);  
U\_3 [K\_U13] potrafi samodzielnie zorganizować swoją pracę w warunkach laboratoryjnych i krytycznie ocenia stopień jej zaawansowania (treści programowe: A1-A6)

**Kompetencje społeczne (postawy)**

	<p>K_1 [K_K01] jest gotów do oceny ryzyka i zagrożeń wynikających z pracy w laboratorium oraz jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt i materiały dydaktyczne oraz za bezpieczeństwo pracy własnej i innych (treści programowe: A1-A6)</p> <p>K_2 [K_K02] jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za pracę zespołu laboratoryjnego, bezpieczeństwo, umie podejmować decyzje i postępować w różnych sytuacjach (treści programowe: A1-A6);</p> <p>K_3 [K_K05] jest gotów do docenienia praktycznego zastosowania zdobytej w trakcie anali laboratoryjnych wiedzy (treści programowe: A1-A6).</p>
--	---

**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



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Produkty o wysokiej wartości dodanej		13.8.0858	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Biotechnologii Morskiej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - Biznes i technologia	<b>forma</b>	wszystkie
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. Hanna Mazur Marzec			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		3	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Liczba punktów ECTS: 3	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		a) Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego i studenta: 2 punkty ECTS, 50h	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w wykładach (15 godzin);	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach (30 godzin);	
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w konsultacjach (5 godzin);	
		b) Praca własna studenta: 1 punkt ECTS, 25h	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, studiowanie zalecanej literatury, przygotowywanie sprawozdań 25 godzin);	
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2021/2022 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Wykonywanie doświadczeń		<b>Sposób zaliczenia</b>	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Wykład: wiedza z zakresu treści wykładu (pole 15)	
		Ćwiczenia: wykonanie doświadczeń oraz wiedza z zakresu zagadnień omawianych na ćwiczeniach (pole 15)	
		Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 51% możliwych do otrzymania punktów, zgodnie z Regulaminem Studiów UG.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Wykonywanie doświadczeń	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
K_W01		kolokwium
K_W06	kolokwium, sprawozdanie, aktywność studenta na zajęciach	kolokwium
	Umiejętności	
K_U06	kolokwium, sprawozdanie, aktywność studenta na zajęciach	

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**

**A. Wymagania formalne**

Brak

**B. Wymagania wstępne**

Brak

**Cele kształcenia**

Opanowanie podstawowej wiedzy z zakresu wykorzystania akwakultur do pozyskania produktów o wysokiej wartości dodanej

**Treści programowe**

Wykład:

- Metody pozyskiwana z organizmów wodnych produktów o wysokiej wartości dodanej - hodowle, synteza chemiczna i metody genetyczne
- Możliwości biotechnologicznego i farmaceutycznego wykorzystania produktów akwakultur
- Procedury wdrażania produktów naturalnych w przemyśle i medycynie
- Obecny stopień wykorzystania akwakultur, perspektywy na przyszłość

Ćwiczenia:

- Optymalizacja produkcji przez organizmy wodne związków o potencjalnym biotechnologicznym zastosowaniu
- Zastosowanie metod biochemicznych w ocenie przydatności produktów naturalnych
- Zastosowanie metod chemicznych w izolacji i analizie produktów naturalnych o potencjalnym biotechnologicznym zastosowaniu

**Wykaz literatury**

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Garth L. Fletcher, Matthew L. Rise, 2012. Aquaculture biotechnology. John Wiley & Sons, Ltd.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Se-Kwon Kim., 2015. Handbook of Marine Biotechnology. Springer

B. Literatura uzupełniająca

Artykuły publikowane w czasopismach tematycznie związanych z przedmiotem

**Efekty kształcenia**

**(obszarowe i kierunkowe)**

P6U\_W: P6S\_WG - K\_W01, K\_W06

P6U\_U: P6S\_UW - K\_U06

**Wiedza**

W\_1 [K\_W01] zna i rozumie związki między osiągnięciami biotechnologii, a możliwością wykorzystania produktów akwakultur o wysokiej wartości dodanej przez człowieka; (treści programowe realizowane na wykładach)

W\_2 [K\_W06] zna i omawia techniki, metody badawcze oraz narzędzia wykorzystywane w analizie produktów naturalnych; (treści programowe realizowane na wykładach)

**Umiejętności**

U\_1 [K\_U06] potrafi zastosować podstawowe techniki wykorzystane w analizach chemicznych i biologicznych produktów naturalnych pozyskiwanych z akwakultur; (treści programowe realizowane na ćwiczeniach)

**Kompetencje społeczne (postawy)**

**Kontakt**

hanna.mazur-marzec@ug.edu.pl



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Seminarium dyplomowe		13.8.0831	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Biologii i Ekologii Morza			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - Biznes i technologia	<b>forma</b>	wszystkie
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		4	
Seminarium		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 1,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin:	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w seminarium: 30 godzin	
Seminarium: 30 godz.		Udział w konsultacjach z opiekunem pracy licencjackiej: 5 godz.	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 6,5	
		Łączna liczba godzin:	
		- studium literaturowe. – 70 godz.	
		- przygotowanie prezentacji – 40 godz.	
		- przygotowanie pracy dyplomowej 70 godz.	
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2021/2022 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dyskusja</li> <li>- Projektowanie doświadczeń</li> <li>- Ćwiczenia – kwerenda biblioteczna</li> </ul> <p>Omawianie zebranego materiału i wyników doświadczeń i przeprowadzonych analiz.</p>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ustalanie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- przedstawienie wymaganych prezentacji</li> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja</li> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Zaliczenie na podstawie: aktywnego uczestnictwa w zajęciach oraz na podstawie cząstkowych ocen z realizacji poszczególnych etapów przygotowywania pracy dyplomowej	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			



zakładany efekt kształcenia	Dyskusja	Projektowanie doświadczeń	Ćwiczenia – kwerenda biblioteczna	Omawianie zebranego materiału i wyników doświadczeń i przeprowadzonych analiz.
Wiedza				
K_W01	prezentacja			dyskusja
K_W06	prezentacja			dyskusja
Umiejętności				
K_U04	prezentacja	praca dyplomowa	prezentacja/dyskusja, praca dyplomowa	prezentacja, praca dyplomowa
K_U08	prezentacja	praca dyplomowa	prezentacja/dyskusja, praca dyplomowa	prezentacja, praca dyplomowa
K_U10	praca dyplomowa, prezentacja	praca dyplomowa	prezentacja/dyskusja, praca dyplomowa	prezentacja, praca dyplomowa
K_U11	prezentacja		prezentacja/dyskusja, praca dyplomowa	prezentacja, praca dyplomowa
K_U13	praca dyplomowa	praca dyplomowa	prezentacja/dyskusja, praca dyplomowa	prezentacja, praca dyplomowa
Kompetencje				
K_K03				prezentacja, praca dyplomowa

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

Brak

**B. Wymagania wstępne**

Brak

**Cele kształcenia**

Wykształcenie umiejętności poprawnego przedstawiania założeń merytorycznych i wyników swoich badań literaturowych i/lub laboratoryjnych.  
 Wykształcenie i doskonalenie umiejętności przygotowania poprawnych metodycznie i technicznie naukowych prezentacji multimedialnych.  
 Wykształcenie i doskonalenie umiejętności krytycznej oceny prezentacji treści naukowych.  
 Doskonalenie umiejętności prowadzenia dyskusji naukowej.  
 Zajęcia mają na celu pomoc w przygotowaniu pracy licencjackiej.

**Treści programowe**

A. Analiza dostępnej literatury fachowej z zakresu akwakultury.  
 A1. Źródła danych w naukach związanych z akwakulturą. A2. Metody zbierania literatury i materiałów źródłowych.  
 A2. Analiza i interpretacja tekstów naukowych, danych statystycznych.  
 A3. Zasady prawidłowej edycji tekstu naukowego (metody tworzenia tekstu o dużej objętości, układ treści, zasady wykonywania oraz zamieszczania rysunków i tabel w pracy, podpisy pod rysunkami i nad tabelami, numeracja rozdziałów, rysunków, tabel, wzorów, załączników, zasady cytowania literatury, tworzenie spisu literatury itp.).  
 B. Prezentacja wyników i przygotowanie pracy dyplomowej.  
 B1. Sformułowanie tytułu pracy dyplomowej oraz zakresu merytorycznego, czasowego i przestrzennego pracy.  
 B2. Przygotowanie planu pracy dyplomowej.  
 B3. Zebranie i prezentacja materiału, uzyskanych wyników oraz przedstawienie wniosków i konkluzji.  
 B4. Prezentacja zebranego materiału wraz z dyskusją w grupie.  
 B5. Przygotowanie wersji roboczej pracy dyplomowej.

**Wykaz literatury**

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): literatura związana z przygotowywaną pracą dyplomową oraz prace wspomagające pisanie pracy licencjackiej np. Weiner J., 1998: Techniki pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. Przewodnik praktyczny. Wydawnictwo Naukowe PWN, 152.  
 A.1. wykorzystywana podczas zajęć  
 A.2. studiowana samodzielnie przez studenta  
 B. Literatura uzupełniająca

**Efekty kształcenia****Wiedza**

<p><b>(obszarowe i kierunkowe)</b></p> <p>P6U_W: P6S_WG - K_W01, K_W06  P6U_U: P6S_UW - K_U04, K_U08; P6S_UK - K_U10, K_U11; P6S_UO - K_U13  P6U_K: P6S_KR - K_K03</p>	<p>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: A1-A3);  W_2 [K_W06] zna i omawia techniki, metody badawcze oraz narzędzia wykorzystywane w akwakulturze (treści programowe: A1-A3);</p>
	<p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_1 [K_U04] potrafi wybrać i wykorzystywać dostępne źródła informacji oraz rozumie literaturę z zakresu szeroko rozumianej akwakultury (treści programowe: A1-A3);  U_2 [K_U08] potrafi w oparciu o posiadaną wiedzę i źródła danych rozwiązać standardowe lub nietypowe i złożone zadania problemowe (treści programowe: B1-B4)  u_3 [K_U10] potrafi przygotować w języku polskim/angielskim krótki opis przeprowadzanych podczas zajęć badań lub wykonywania zadania problemowe stosując odpowiednią terminologię naukową (treści programowe: B1, B2, B5);  U_4 [K_U11] potrafi przygotować wystąpienia ustne o charakterze naukowym w języku polskim/angielskim oraz uzasadniając swoje stanowisko zabrać głos w dyskusji (treści programowe: B3, B4)  U_5 [K_U13] potrafi samodzielnie zorganizować swoją pracę i krytycznie ocenia stopień jej zaawansowania (treści programowe: B1-B5);</p>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>K_1 [K_K03] jest gotów do przestrzegania zasad etyki w badaniach biologicznych oraz przestrzegania zasad uczciwości intelektualnej (treści programowe: A1-A3, B1-B5);</p>
<p><b>Kontakt</b></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



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Technologia żywności i przetwórstwa produktów akwakultury		13.0.0292	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Badań Planktonu Morskiego			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - Biznes i technologia	<b>forma</b>	wszystkie
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Anna Panasiuk			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		3 a)zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego i studenta: •15 godzin wykładu: 0,5 punkt ECTS; •20 godzin ćwiczeń: 1 punkt ECTS; •30 godzin konsultacji: 1 punkt ECTS b)praca własna studenta: •20 godzin pracy własnej studenta pod kierunkiem nauczyciela : 0,5 punkt ECTS;	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 20 godz.			
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2021/2022 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dyskusja</li> <li>- Praca w grupach</li> <li>- Wykonywanie doświadczeń</li> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja</li> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Ćwiczenia - obecność na zajęciach, aktywność na zajęciach oraz wykonywanie zadań praktycznych, zaliczenie kolokwium Wykład – znajomość przedstawionego materiału	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Wykonywanie doświadczeń	Praca w grupach	Dyskusja
<b>Wiedza</b>				
K_W01	egzamin			
K_W06	egzamin			
K_W11	egzamin			
<b>Umiejętności</b>				
K_U02	ocena cząstkowa			
K_U04	ocena cząstkowa			
K_U06	ocena cząstkowa			
K_U12	ocena cząstkowa			
<b>Kompetencje</b>				
K_K04	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 studentów z metodami oceny surowców pochodzących z akwakultury. Studenci zdobędą wiedzę o najnowszych technologiach przetwórstwa produktów pochodzących z akwakultury dla wybranych gałęzi przemysłu na terenie Polski, UE oraz spoza.

**Treści programowe**

Wykład:

- A.1. Charakterystyka żywieniowa produktów z akwakultury.
- A.2. Podstawy oceny jakości surowca z akwakultury.
- A.3. Rozwój technologii przetwórstwa ryb i bezkręgowców wodnych, długoterminowe przechowywanie surowca i produktu przetworzonego.
- A.5. Rozwój i rola polskiej branży przetwórczej na rynkach Unii Europejskiej i innych.

Ćwiczenia:

- B.1. Najnowsze technologie przetwórstwa produktów pochodzących z akwakultury dla wybranych gałęzi przemysłu (spożywczy, farmaceutyczny, kosmetyczny, jubilerski itp.) oraz w ochronie środowiska na terenie Polski, UE oraz spoza.

**Wykaz literatury**

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Engle C.R., 2010. Aquaculture Economics and Financing: Management and Analysis, Wiley-Blackwell

Christenson K., 2015. Aquaculture: Introduction to Aquaculture For Small Farmers, Kindle Edition

McLarney W., 2013. Freshwater Aquaculture: A Handbook for Small Scale Fish Culture in North America., Echo Point Books & Media

Lucas J.S., Southgate P.C. (ed), 2012. Aquaculture: Farming Aquatic Animals and Plants. John Wiley & Sons

Mustafa S., Shapawi R., 2015. Aquaculture Ecosystems: Adaptability and Sustainability, Wiley-Blackwell

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Turchini G.M., Ng W.-K., Tocher D.R. (ed), 2010. Fish Oil Replacement and Alternative Lipid Sources in Aquaculture Feeds

B. Literatura uzupełniająca

Najnowsze artykuły naukowe dotyczące tematów poruszanych w trakcie prowadzonego kursu.

**Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)**

P6U\_W: P6S\_WG - K\_W01, K\_W06; P6S\_WK - K\_W11

P6U\_U: P6S\_UW - K\_U02, K\_U04, K\_U06; P6S\_UO - K\_U12

P6U\_K: P6S\_KK - K\_K04

**Wiedza**

W\_1 [K\_W01] Zna i rozumie związki między osiągnięciami wybranych dziedzin nauk i dyscyplin nauk przyrodniczych, a możliwością ich wykorzystania w technologii żywności i przetwórstwie produktów akwakultury (treści programowe: A1-5)

W\_2 [K\_W06] Zna i omawia techniki, metody badawcze oraz narzędzia wykorzystywane w echnologii żywności i przetwórstwie produktów akwakultury (treści programowe: A1-5)

W\_3 [K\_W11] Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego (treści programowe: A1-5)

**Umiejętności**

U\_1 [K\_U02] Potrafi przeprowadzić obserwacje oraz wykonuje proste pomiary fizyczne / biologiczne / chemiczne, typowe dla dziedzin działalności społeczno-gospodarczej opartych na naukach przyrodniczych (treści programowe: B1)

U\_2 [K\_U04] Potrafi wybrać i wykorzystywać dostępne źródła informacji oraz rozumie literaturę z zakresu szeroko rozumianej technologii żywności i przetwórstwie produktów akwakultury (treści programowe: B1)

U\_3 [K\_U06] Potrafi zastosować podstawowe techniki oraz procesy technologiczne związane z wykorzystaniem elementów środowiska do celów praktycznych (treści programowe: B1)

U\_4 [K\_U12] Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując na siebie różne role (treści programowe: B1)

**Kompetencje społeczne (postawy)**

K\_1 [K\_K04] Jest gotów do identyfikowania i dostrzegania dylematów związanych z wykonywaniem w zawodzie oraz rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych (treści programowe: B1)

**Kontakt**

[anna.panasiuk-chodnicka@ug.edu.pl](mailto:anna.panasiuk-chodnicka@ug.edu.pl)



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Wykorzystanie produktów z akwakultury		13.0.0293	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Badań Planktonu Morskiego			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Akwakultura - Biznes i technologia	<b>forma</b>	wszystkie
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Anna Panasiuk			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		3	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		3 ECTS	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		a) zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego i studenta:	
zajęcia w sali dydaktycznej		• 30 godzin wykładu: 1 punkt ECTS;	
<b>Liczba godzin</b>		• 15 godzin ćwiczeń: 0,5 punkt ECTS;	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.		• 30 godzin konsultacji: 1 punkt ECTS	
		b) praca własna studenta:	
		• 15 godzin pracy własnej studenta pod kierunkiem nauczyciela : 0,5 punkt ECTS;	
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2021/2022 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Wykonywanie doświadczeń		<b>Sposób zaliczenia</b>	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Ćwiczenia - obecność na zajęciach, aktywność na zajęciach oraz wykonywanie zadań praktycznych, zaliczenie kolokwium	
		Wykład – znajomość przedstawionego materiału	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Wykonywanie doświadczeń
	Wiedza	
K_W01	Zaliczenie na ocenę	
K_W06	zaliczenie na ocenę	
K_W11	zaliczenie na ocenę	
	Umiejętności	
K_U04		wykonanie pracy zaliczeniowej
K_U06		wykonanie pracy zaliczeniowej
K_U12		wykonanie pracy zaliczeniowej
	Kompetencje	
K_K04		obserwacja pracy na zajęciach

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

Brak

**B. Wymagania wstępne**

Brak

**Cele kształcenia**

Celem prowadzonego kursu jest zapoznanie studentów z gałęziami przemysłu wykorzystującymi produkty pochodzące z akwakultur i które mogą być pozyskiwane z hodowlanych komercyjnie organizmów wodnych

**Treści programowe**

1. Surowce żywnościowe pozyskiwane z hodowlanych komercyjnie organizmów morskich i słodkowodnych,
2. charakterystyka energetyczna,
3. charakterystyka chemiczna pozyskiwanych produktów i ich zastosowanie, zawartość alergenów (m.in.. tropomiozyny), toksyn i zanieczyszczeń.
4. Ocena użytkowej wartości surowców.
5. Związki pozyskiwane z organizmów wodnych (np. chityna, kolagen, antybiotyki, karotenoidy, antyoksydanty) i ich zastosowanie w biotechnologii i innych gałęziach przemysłu.

**Wykaz literatury**

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Boyd C., McNevin A., 2015. Aquaculture, Resource Use, and the Environment, Wiley-Blackwell

Dunham R.A., 2004. Aquaculture and Fisheries Biotechnology. CABI Publishing

Fletcher G.L., Rise M.L. (ed.), 2011. Aquaculture Biotechnology. John Wiley & Sons

Lekang O.-I., 2013, Aquaculture Engineering, Wiley-Blackwell.

Lucas J.S., 2012. Aquaculture: Farming Aquatic Animals and Plants, Wiley-Blackwell

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Small-scale Aquaponic Food Production (FAO Fisheries and Aquaculture Reports), 2015. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

B. Literatura uzupełniająca

Brown N., Eddy J., 2015. Echinoderm Aquaculture, Wiley-Blackwell

Najnowsze artykuły naukowe dotyczące tematów poruszanych w trakcie prowadzonego kursu.

**Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)**

P6U\_W: P6S\_WG - K\_W01, K\_W06; P6S\_WK - K\_W11

P6U\_U: P6S\_UW - K\_U04, K\_U06; P6S\_UO - K\_U12

P6U\_K: P6S\_KK - K\_K04

**Wiedza**

W\_1 [K\_W01] zna i rozumie związki między osiągnięciami wybranych dziedzin nauk i dyscyplin nauk przyrodniczych, a możliwością ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym; (treści programowe: 1-5)

W\_2 [K\_W06] zna i omawia techniki, metody badawcze oraz narzędzia wykorzystywane w akwakulturze; (treści programowe: 1-5)

W\_3 [K\_W11] zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego (treści programowe: 1-5)

**Umiejętności**

U\_1 [K\_U04] potrafi wybrać i wykorzystywać dostępne źródła informacji oraz rozumie literaturę z zakresu szeroko rozumianej akwakultury; (treści programowe: 1-5)

U\_2 [K\_U06] potrafi zastosować podstawowe techniki oraz procesy technologiczne związane z wykorzystaniem elementów środowiska do celów praktycznych; (treści



	programowe: 1-5) U_3 [K_U12] potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując na siebie różne role; (treści programowe: 1-5)
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b> 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: 1-5)
<b>Kontakt</b>	
anna.panasiuk-chodnicka@ug.edu.pl	