


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
ABC przedsiębiorczości		13.8.0970	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Gospodarki Przestrzennej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Grażyna Chaberek			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Ćw. audytoryjne		Godziny kontaktowe: 21	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 0,75	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w ćwiczeniach: 20	
Liczba godzin		- udział w zaliczeniu: 1	
Ćw. audytoryjne: 20 godz.		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,25	
		Łączna liczba godzin: 10	
		- przygotowanie do zaliczenia: 10	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 letni			
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) - Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny) - Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia aktywizujące 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - indywidualna praca w ramach zajęć grupowa praca w ramach zajęć dwie prace pisemne 	
		Podstawowe kryteria oceny	

Uzyskanie min. 51% punktów:
 1 zadanie: sylwetka przedsiębiorcy : 50%punktów
 - Wywiad lub opis
 - Jedna wybrana postać
 - Krótkie BIO, jaki biznes, co najtrudniejsze, co najłatwiejsze
 - Cechy osobowościowe lub inne atrybuty (np. majątek?)
 - Opis do max 2 strony A4 (bez prezentacji)
 - Przesłać na platformę Moodle
 2 zadanie: esej 50%
 Temat eseju zaliczeniowego: Pomysł na biznes lub Pomysł na własną karierę zawodową
 Struktura i zawartość projektu – w sumie maksymalnie 2 strony A4, zawierające:
 1. Tytuł – nazwa biznesu, kariery
 2. Krótki opis działalności, kariery zawodowej
 3. Uzasadnienie – własna analiza SWOT, design your life, analiza otoczenia, uwarunkowania
 4. Opis niezbędnych do zgromadzenia zasobów (nie tylko materialnych)
 5. Opis kolejności niezbędnych działań koniecznych do podjęcia w celu rozpoczęcia/realizacji przedsięwzięcia
 6. Co jeszcze? (opcjonalnie - brakujące zasoby, uwarunkowania, ryzyka)
 Pracę zaliczeniową należy przesłać tylko i wyłącznie przez Portal Edukacyjny UG
 Kryteria oceny prac: Terminowość przesłania projektu 2pkt; pomysł i jego prezentacja z uwzględnieniem informacji omawianych na zajęciach 6pkt; objętość i struktura opracowania (czy zgodna z wymogami) 2 pkt.

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

zakładany efekt kształcenia	Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)	Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków)	Wykład z prezentacją multimedialną	Analiza tekstów z dyskusją	ćwiczenia aktywizujące
	Wiedza				
K_W09	indywidualna i grupowa praca w ramach zajęć, projekt biznesowy/ścieżki kariery				
	Umiejętności				
K_U07	projekt biznesowy/ścieżki kariery				
K_U12	indywidualna praca w ramach zajęć				
	Kompetencje				
K_K06	indywidualna i grupowa praca w ramach zajęć				

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

1. Dostarczenie podstawowej wiedzy i umiejętności pozwalających na efektywne funkcjonowanie w środowisku biznesowym i rozwijanie postawy przedsiębiorczej
2. Elementarne przygotowanie do samodzielnego prowadzenia działalności gospodarczej
3. Przygotowanie do dalszego kształcenia w zakresie przedsiębiorczości

Treści programowe

- Zajęcia 1: Wprowadzenie
 Zajęcia 2: Dlaczego „przed-się-biorę” za coś?
 Zajęcia 3: Sylwetki przedsiębiorców
 Zajęcia 4: Świat pomysłów (designing your life)
 Zajęcia 5: Przedsiębiorca na rynku pracy
 Zajęcia 6: Formalno-prawne aspekty przedsiębiorczości
 Zajęcia 7: Finanse przedsiębiorcy

- Zajęcia 8: Finansowanie przedsięwzięć biznesowych
 Zajęcia 9: Sukces w działaniach przedsiębiorczych, czynniki sukcesu
 Zajęcia 10: Współpraca a przewaga konkurencyjna, czyli gra o zysk

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- Glinka B., Gudkova S., Przedsiębiorczość, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa 2011
- Matejun M., Zarządzanie małą i średnią firmą w teorii i ćwiczeniach, Difin, Warszawa 2012
- Mućko P., Sokół A., Jak założyć i prowadzić działalność gospodarczą w Polsce i w wybranych krajach europejskich, CEDEWU, Wydanie IX, Warszawa 2018
- Kelley, T., Kelley, D., 2019, Twórcza odwaga. Otwórz się na Design Thinking. Warszawa: MT Biznes
- Burnett, B., Evans, D., 2017, Dobrze zaprojektowane życie. Przełomowa metoda nauczania na Uniwersytecie Stanforda. Łódź: Galaktyka
- Chaberek-Karwacka, G., 2013, Kształtowanie ścieżki kariery zawodowej zgodnie z zamiłowaniem głęboko zakorzenionym w świadomości, w: Bizon, W., Poszewiecki, A. (red.) Efektywność innowacyjnych narzędzi dydaktycznych w procesach kształtowania postaw przedsiębiorczych. Gdańsk: Wydawnictwo UG

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

- Cieślak J., Przedsiębiorczość dla ambitnych. Jak uruchomić własny biznes, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2010

B. Literatura uzupełniająca

- Drucker P., Innowacja i przedsiębiorczość. Praktyka z zasady, PWE, Warszawa 1992
- Ignaciuk E., Umowy cywilnoprawne a bezpieczeństwo podmiotów rynku pracy, [w:] Zachowania rynkowe przedsiębiorstw w teorii i praktyce gospodarczej, pod red. B. Majeckiej i M. Jarockiej, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Oddział w Gdańsku, Gdańsk 2015, s.154-169
- Ignaciuk E., Machowska-Okrój S., Przedsiębiorczość jako czynnik rozwoju społeczno-gospodarczego, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego, „Studia i Materiały Instytutu Transportu i Handlu Morskiego” 2016, nr 13, s.171-192
- Ignaciuk E., Kiwak W., Społeczno-ekonomiczne konsekwencje naruszenia równowagi między pracą i życiem osobistym, [w:] Bezpieczeństwo zdrowotne – ujęcie interdyscyplinarne, pod red. I. Babetsa i H. Marka, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bezpieczeństwa, Poznań 2016, s.37-47
- „Harvard Business Review Polska”
- „Forbes”
- „Gazeta Prawna”

Kierunkowe efekty uczenia się

P6U_W: P6S_WK - K_W09
 P6U_U: P6S_UK - K_U07; P6S_UU - K_U12
 P6U_K: P6S_KO - K_K06

Wiedza

W_1 [K_W09] - zna ekonomiczne, prawne i etyczne uwarunkowania różnych przejawów przedsiębiorczości

Umiejętności

U_1 [K_U07] - potrafi wykorzystać specjalistyczną terminologię biznesową do projektowania działań przedsiębiorczych w otoczeniu rynkowym
 U_2 [K_U12] - potrafi formułować plany podnoszenia kwalifikacji i indywidualnego rozwoju

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 [K_K06] - jest gotów do wykorzystania zdobytej wiedzy w planowaniu i realizacji własnej ścieżki kariery zawodowej w sposób przedsiębiorczy

Kontakt

grazyna.chaberek@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	
Biomolekuły		13.8.1101	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Biotechnologii Morskiej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Hanna Mazur Marzec; dr Agata Błaszczyk			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		6	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Godziny kontaktowe: 87,5	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 3,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w wykładach: 30	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 45	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 45 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 4	
		- udział w konsultacjach: 8,5	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2,5	
		Łączna liczba godzin: 62,5	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 35	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 27,5	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 letni			
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	
		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład: egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		Ćwiczenia: kolokwium, wykonanie określonej pracy praktycznej, sprawozdania z wykonanych doświadczeń	
		Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 51% możliwych punktów, zgodnie z Regulaminem Studiów UG, oraz wykazanie się kompetencjami przypisanymi kursowi.	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Wykonywanie doświadczeń
	Wiedza	
K_W02	kolokwia cząstkowe i egzamin	
	Umiejętności	
K_U03		wejściówki, sprawozdania, kolokwium zaliczeniowe, rozmowa podczas zajęć
K_K01		obserwacja na zajęciach

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu biologii ogólnej, chemii ogólnej;
Umiejętność posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym

Cele kształcenia

Zdobycie podstawowej wiedzy o związkach organicznych naturalnego pochodzenia, ich strukturze, właściwościach, biosyntezie, znaczeniu dla funkcjonowania organizmów oraz ekosystemu morskiego. Rozumienie roli oraz możliwości wykorzystania biomolekuł pochodzenia morskiego w badaniach środowiskowych i życiu człowieka. Umiejętność posługiwania się podstawowymi technikami i aparaturą stosowaną w oceanograficznych laboratoriach biochemicznych, chemicznych i biologicznych.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu A.1. Teorie powstania biomolekuł i ich rola w ewolucji życia na Ziemi, A.2. Wiązania chemiczne w związkach organicznych, A.3. Węglowodory pochodzenia naturalnego: klasyfikacja, struktura, właściwości, występowanie, A.4. Rodzaje izomerii i ich biologiczne znaczenie, A.5. Aminokwasy, białka (enzymy, hemoglobina i inne białka transportujące tlen, kolagen), kwasy nukleinowe, cukry, polisacharydy, kwasy tłuszczowe, tłuszcze - budowa, biosynteza, funkcje, znaczenie środowiskowe; A.6. Podstawy immunologii, zastosowanie przeciwciał w naukach przyrodniczych; A.7. Biomolekuły niskocząsteczkowe (w tym biotoksyny): biosynteza, struktura, znaczenie.
B. Tematyka ćwiczeń B.1. Wykrywanie i charakterystyka poszczególnych grup związków organicznych (2 ćwiczenia) B.3. Kinetyka reakcji enzymatycznych B.3. Transport przez błony biologiczne B.4. Techniki rozdzielania, izolacji i identyfikacji biomolekuł (m.in. chromatografia błyskawiczna, preparatywna i analityczna, spektrometria mas, techniki hybrydowe); B.5. Testy immunologiczne; B.6. Mechanizmy transportu jonów i związków organicznych przez błony biologiczne;

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
A.1. wykorzystywana podczas zajęć: Bańkowski E., 2020, Biochemia Wyd.: Edra Urban&Partner; Chemia Organiczna, John McMurry. PWN, Ferrier D.R., 2021, Biochemia, Wyd. Edra Urban & Partner.
A.2. studiowana samodzielnie przez studenta: Tymoczko J.L., Berg J.M., Stryer L., 2018. Biochemia. Wydawnictwo Naukowe PWN.
B. Literatura uzupełniająca: sugerowane artykuły z czasopism naukowych

Kierunkowe efekty uczenia się

P6U_W: P6S_WG: K_W02
P6U_U: P6S_UW: K_U03
P6U_K: P6S_KR: K_K01

Wiedza

K_W02: Zna i rozumie podstawowe procesy biologiczne i chemiczne związane z syntezą, właściwościami i funkcją biomolekuł, w tym biomolekuł występujących w środowisku morskim

Umiejętności

K_U03 : Potrafi opracować, opisać wyniki analiz biomolekuł i przedstawić wnioski dotyczące ich właściwości i funkcji

Kompetencje społeczne (postawy)

K_K01: jest gotowy do odpowiedzialności za pracę własną oraz realizowaną w zespole

Kontakt

hanna.mazur-marzec@ug.ed.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 morza		13.8.0990	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Biotechnologii Morskiej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Anna Toruńska Sitarz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Godziny kontaktowe: 50	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w wykładach: 15	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 30	
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w zaliczeniu: 3	
		- kontakt oferowany w ramach konsultacji: 2	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 25	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 letni			
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 - Gry symulacyjne - Praca w grupach - Projektowanie doświadczeń - Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny testowy - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - zaliczenie na ocenę z pytaniami otwartymi - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej 	
		Podstawowe kryteria oceny	

Wykład - znajomość przedstawionego materiału

- zaliczenie z pytaniami (zadaniami) otwartymi i testowymi z zakresu treści programowych

Ćwiczenia -Umiejętność izolacji, hodowli i charakterystyki mikroorganizmów

- oceny cząstkowe (należy zaliczyć wszystkie kartkówki) z zakresu treści programowych (całość 60pkt)
- wykonanie określonej pracy praktycznej: poprawność wykonanej pracy, przestrzeganie zasad bezpieczeństwa, techniczna i estetyczna jakość pracy (20 pkt)
- sprawozdania z wykonanych doświadczeń: merytoryczna jakość opisu, poprawność i przejrzystość w opisie obserwacji, wnioskowanie (20 pkt)

Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 51% możliwych punktów (w tym zaliczenie wszystkich kartkówek), zgodnie z Regulaminem Studiów UG

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

zakładany efekt kształcenia	Praca w grupach	Gry symulacyjne	Wykonywanie doświadczeń	Projektowanie doświadczeń	Dyskusja	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza					
K_W02						zaliczenie na ocenę z pytaniami otwartymi i testowymi
	Umiejętności					
K_U03	obserwacja pracy na zajęciach, wykonanie pracy zaliczeniowej	obserwacja pracy na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach, wykonanie pracy zaliczeniowej	obserwacja pracy na zajęciach, wykonanie pracy zaliczeniowej	oceny cząstkowe	

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

brak

B. Wymagania wstępne

umiejętność posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym, podstawowa wiedza biologiczna

Cele kształcenia

Poznanie poszczególnych grup mikroorganizmów morskich, natury ich oddziaływań z innymi organizmami oraz roli w procesach zachodzących w morzu.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

- A.1. Przełomowe odkrycia mikrobiologii, ze szczególnym uwzględnieniem badań morskich.
- A.2. Budowa i różnorodność mikroorganizmów morskich. Aktualne systemy klasyfikacji.
- A.3. Mechanizmy regulujące liczebność i biomasę mikroorganizmów.
- A.4. Rola mikroorganizmów w środowisku morskim.
- A.5. Metody stosowane w badaniach mikrobiologicznych morza.

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. Analiza oddziaływań pomiędzy mikroorganizmami morskimi.

Wykaz literatury

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

- A.1. wykorzystywana podczas zajęć: Błaszczyk M.K., Mikrobiologia środowisk, PWN, Warszawa; publikacje naukowe podawane corocznie (zgodnie z aktualnym stanem wiedzy)
- A.2. studiowana samodzielnie przez studenta: Schlegel H.G., Mikrobiologia ogólna. PWN, Warszawa.

B. Literatura uzupełniająca

Munn C.B., Marine Microbiology, Ecology and Application, Taylor & Francis Routledge.; Saylers A.A., Whitt.D.D., Mikrobiologia - Różnorodność środowisk, chorobotwórczość i środowisko, PWN; De Kruif P., Łowcy mikrobów

Kierunkowe efekty uczenia się P6U_W: P6S_WG - K_W02 P6U_U: P6S_UW - K_U03	Wiedza W_1 [K_W02] Zna i rozumie podstawowe zjawiska przyrodnicze, w których biorą udział mikroorganizmy morskie. Zna i rozumie podstawowe zależności pomiędzy mikroorganizmami a innymi organizmami i nieożywionymi elementami środowiska wodnego, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska morskiego. (treści programowe A.1. – A.5.).
	Umiejętności U1 [K_U03] potrafi opracować, opisać i przedstawić wyniki badań i analiz mikrobiologicznych oraz na ich podstawie prowadzić poprawne wnioskowanie (treści programowe A.5., 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	
Morska różnorodność biologiczna		13.8.0994	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Ekologii Eksperymentalnej Organizmów Morskich			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia biologiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Urszula Janas; dr Halina Kendzierska; 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		5	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Godziny kontaktowe: 90	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 4	
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w wykładach: 30	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 45	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 45 godz.		- udział w konsultacjach: 15	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 30	
		- przygotowywanie się do zajęć i egzaminu: 10	
		- studiowanie zalecanej literatury: 10	
		- samodzielne wykonywanie prac zaliczeniowych: 10	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 letni			
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"> - Praca w grupach - Wykład z prezentacją multimedialną - wykonywanie doświadczeń, analiza uzyskanych wyników, dyskusja; 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		wykład: egzamin pisemny testowy z pytaniami otwartymi; ćwiczenia: sprawdzenie wiedzy studenta przed rozpoczęciem ćwiczeń, wykonanie pracy praktycznej (przeprowadzenie analiz i badań), wykonanie pracy zaliczeniowej, prezentacja wyników w formie sprawozdania oraz kolokwium;	
		Podstawowe kryteria oceny	
		wykład: uzyskanie minimum 51% punktów z egzaminu; ćwiczenia: uzyskanie minimum 51% punktów z kolokwium (poprawność udzielonej odpowiedzina na pytania), przygotowanie do zajęć, aktywność podczas prowadzenia badań, umiejętność pracy zespołowej, poprawność przeprowadzonych badań, poprawność interpretacji wyników, poprawność wykonania pisemnego opracowania; ocena końcowa jest ustalana na podstawie ocen cząstkowych z prac zaliczeniowych oraz kolokwium;	

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się		
zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	wykonywanie doświadczeń, analiza uzyskanych wyników, dyskusja;
		Wiedza
K_W04	egzamin	kolokwium, dyskusja podczas prezentacji wyników
K_W06	egzamin	kolokwium, dyskusja podczas prezentacji wyników
		Umiejętności
K_U02		obserwacja pracy w laboratorium, przygotowywanie sprawozdań, kolokwium
K_U12		obserwacja pracy w laboratorium
		Kompetencje
K_K04	egzamin	obserwacja pracy w laboratorium, dyskusja podczas prezentacji wyników, kolokwium
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi		
A. Wymagania formalne brak		
B. Wymagania wstępne		
Cele kształcenia		
Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi różnorodności biologicznej na różnych poziomach organizacji, jej wartością dla ekosystemu i człowieka, zagrożeniami i sposobami ochrony		
Treści programowe		
A. Problematyka wykładu A.1. Kategorie różnorodności biologicznej, metody szacowania liczby gatunków, wartość użytkowa i nieużytkowa różnorodności biologicznej i skutki jej zmniejszenia. Wykorzystanie gatunków w medycynie, kosmetologii i innych dziedzinach życia A.2. Różnorodność funkcjonalna, gatunki kluczowe, gatunki inżynieryjne A3. Różnorodność siedlisk i biotopów A4. Źródła hydrotermalne, zimne wypływy, rafy koralowe, zbiorniki hypersalinowe, cmentarzyska wielorybów A5. Różnorodność morfologiczna, fenotypowa i genotypowa A6. Różnorodność behawioralna i fizjologiczna oraz różnorodność rozrodu A7. Zagrożenia dla morskiej różnorodności biologicznej m. in.: niszczenie i fragmentacja siedlisk, handel, nadmierna eksploatacja, inwazyjne gatunki obce, eutrofizacja, hipoksja, zmiany klimatyczne, acydyfikacja, śmieci (mikroplastik), hałas podwodny, pole elektromagnetyczne, sztuczne światło, itd. A8. Formy ochrony różnorodności biologicznej: ochrona konserwatorska i czynna, systemy obszarów chronionych, umowy międzynarodowe dotyczące ochrony morskiej różnorodności, bioedukacja B. Problematyka ćwiczeń / laboratorium B1. Praca z kluczem i nauka rozpoznawania przedstawicieli bentosu do gatunku (m.in. krewetek, krabów, raków, zmieraczków, kielży) B2. Ćwiczenia praktyczne: różnorodność kształtów, proporcje ciała, wzrost izo- i allometryczny, różnorodność barw B.3. Analiza prób bentosowych prowadząca do poznania różnorodności gatunkowej zespołów bentosowych dna twardego i miękkiego B4. Analiza prób prowadząca do poznania różnorodności fauny fitofilnej B5. Ćwiczenia praktyczne: różnorodność funkcjonalna zoobentosu B6. Ćwiczenia praktyczne: różnorodność rozrodu B7. Ćwiczenia praktyczne: różnorodność odżywiania B8. Ćwiczenia praktyczne: gatunki nierodzące w Morzu Bałtyckim B.9. Konwencja Waszyngtońska (CITES) w praktyce		
Wykaz literatury		
Wykaz literatury		
A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):		
<u>A.1. wykorzystywana podczas zajęć:</u>		
1. Gaston K.J., Spicer J. I., 2008. Biodiversity: An Introduction. 6th Edition. Blackwell Publishing.		
2. Barnes R.S.K., Calow P., Olive P.J.W., Golding D.W., Spicer J.I., 2007. The Invertebrate: a Synthesis. 4th Edition. Blackwell Publishing, 288 str.		

3. Hayward P.J., Ryland J.S., 1995. Handbook of Marine Fauna of North – West Europe, Oxford University Press 15, 816 str.
4. Piechocki A., Wawrzyniak-Wydrowska B., 2016. Guide to Freshwater and Marine Mollusca of Poland, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, 280 str.
5. Snoeijjs-Leijonmalm P., Schubert H., Radziejewska T., (Red.), 2017, Biological oceanography of the Baltic Sea. Springer Science & Business Media, 682 str.
6. Szaniawska A., 2014, Skorupiaki Bałtyku, Wydawnictwo UG, Sopot, 191 str.
7. Zettler M., Zettler A., 2017, Marine and freshwater Amphipoda from the Baltic Sea and adjacent territories, Tesinska Tiskarna, Czech Republic
8. Żmudziński L., 1990, Świat zwierzęcy Bałtyku, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, 195 str.

Kierunkowe efekty uczenia się

P6U_W: P6S_WG - K_W04; P6S_WK - K_W06
 P6U_U: P6S_UW - K_U02; P6S_UU - K_U12
 P6U_K: P6S_KK - K_K04

Wiedza

W_1 [K_W04] zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia i problemy badawcze z zakresu morskiej różnorodności biologicznej, a także ich związek z innymi dyscyplinami (treści programowe: A.1-8).
 W_2 [K_W06] zna i rozumie podstawowe zasady gospodarowania zasobami morskimi oraz konsekwencje zaburzenia równowagi ekosystemów morskich (treści programowe: A.1-8).

Umiejętności

U_1 [K_U02] potrafi indywidualnie oraz zespołowo przeprowadzać obserwacje oraz wykonywać w laboratorium podstawowe pomiary z wykorzystaniem odpowiednio dobranych technik, adekwatnie do postawionego problemu badawczego z zakresu morskiej różnorodności biologicznej, potrafi opracować, opisać i przedstawić wyniki badań oraz formułować na tej podstawie wnioski (treści programowe: B.1-7).
 U_2 [K_U12]: potrafi systematycznie poszerzać i aktualizować wiedzę z zakresu morskiej różnorodności biologicznej oraz podnosić kwalifikacje zawodowe (treści programowe: B.1-7).

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 [K_K04]: Jest gotów do ciągłego pogłębiania wiedzy z zakresu morskiej różnorodności biologicznej i podnoszenia kwalifikacji zawodowych, wspierania się wiedzą ekspertów (treści programowe: B.1-7).

Kontakt

oceuj@univ.gda.pl, 58 523 68 67


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 biologii bezkręgowców morskich		13.8.1069	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Funkcjonowania Ekosystemów Morskich			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Luiza Bielecka			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Godziny kontaktowe: 85	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 3	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w wykładach: 30	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 45	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 45 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 3	
		- udział w konsultacjach: 7	
		Praca własna studenta:	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Łączna liczba godzin: 50	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 35	
		- studiowanie zalecanej literatury: 15	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
- fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Dyskusja - Wykonywanie analiz identyfikacyjnych, samodzielna praca studenta z wykorzystaniem mikroskopów stereoskopowych i biologicznych oraz kluczy do oznaczania bezkręgowców morskich - 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 - zaliczenie ustne - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej 	
		Podstawowe kryteria oceny	

W ramach ćwiczeń oceniane są:

- aktywność - na każdym zajęciach student może otrzymać pojedynczego plusa, 5 zebranych plusów daje **dodatkowo** cząstkową ocenę bardzo dobrą (A)
- wykonanie zadań na ćwiczeniach - oceny zdobywane na zajęciach (może to dotyczyć również pracy w grupach) - (ZC)
- kolokwia (OK1 i OK2)

Ocena końcowa jest wyliczana na podstawie wzoru:

- $OK1 * 0.3 + OK2 * 0.3 + \text{średnia}(ZC + A) * 0.4$

Składowe OK1, OK2 i średnia z ZC muszą być ocenami pozytywnymi.

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Dyskusja	Wykonywanie analiz identyfikacyjnych, samodzielna praca studenta z wykorzystaniem mikroskopów stereoskopowych i biologicznych oraz kluczy do oznaczania bezkręgowców morskich
Wiedza			
K_W01	egzamin ustny	aktywność na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach, kolokwia, praca zaliczeniowa
K_W05	egzamin ustny	aktywność na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach, kolokwia, praca zaliczeniowa
K_W07			obserwacja pracy na zajęciach
Umiejętności			
K_U01	egzamin ustny	aktywność na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach, kolokwia, praca zaliczeniowa
K_U04	egzamin ustny	aktywność na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach, kolokwia, praca zaliczeniowa
Kompetencje			
K_K05			obserwacja pracy na zajęciach

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza na temat fauny morskiej

Cele kształcenia

Zapoznanie studenta z biologią i ekologią bezkręgowców morskich, ich różnorodnością, specyfiką budowy, adaptacją do środowiska oraz zdobycie umiejętności rozpoznawania zwierząt na różnych poziomach taksonomicznych.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

A.1. Szczegółowy przegląd wszystkich taksonów bezkręgowców morskich, począwszy od prymitywnych Protista poprzez główne grupy taksonomiczne, ze szczególnym uwzględnieniem fauny Morza Bałtyckiego.

A.2. Morfologia funkcjonalna, anatomia porównawcza, systematyka zwierząt (cechy diagnostyczne właściwe kolejnym szczeblom taksonomii).

A.3. Cechy przystosowawcze związane z typem odżywiania i arealem występowania poszczególnych jednostek taksonomicznych, adaptacje organizmów do różnych warunków środowiskowych.

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

B.1. Analiza makroskopowa i mikroskopowa bezkręgowców morskich występujących w różnych akwenach wodnych i przynależnych do różnych formacji ekologicznych.

B.2. Identyfikacja i klasyfikacja zwierząt na podstawie szczegółowej analizy biologicznej (swoiste cechy diagnostyczne, pokrój i budowa ciała, powłoki ciała, cechy związane z trybem życia, sposobem poruszania się, odżywiania, miejscem życia) do poziomu niższych kategorii taksonomicznych, włącznie z rozpoznawaniem cech dymorfizmu płciowego).

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- Grabda E., 1986. Zoologia. Bezkręgowce. PWN
 Jura Cz., 1997. Bezkręgowce. PWN
 Mańkowski Wł., 1955. Atlas zooplanktonu Bałtyku. Morski Instytut Badawczy. Gdynia
 Nybakken, J. W., M. D. Bertness, 2005. Marine biology – an ecological approach, Pearson Education, San Francisco
 Smith, D. L., K. B. Johnson, 1996. A guide to marine coastal plankton and marine invertebrate larvae. Kendall/Hunt Publishing Com-pany, USA
 Sumich, J. L., J. F. Morrissey, 2004. Introduction to the biology of marine life, Jones & Bartlett Publishers, Sudbury
 Todd, C. D., M. S. Laverack, G. A. Boxshall, 2006. Coastal Marine Zooplankton. A practical manual for students, Cambridge Uni-versity Press, Cambridge
 Żmudziński L., 1990. Świat zwierzęcy Bałtyku. Atlas makrofauny. Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa
 Klucze do oznaczania bezkręgowców morskich różnych akwenów wodnych – literatura specjalistyczna
 A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
 Grabda E., 1986. Zoologia. Bezkręgowce. PWN
 Jura Cz., 1997. Bezkręgowce. PWN
 Żmudziński L., 1990. Świat zwierzęcy Bałtyku. Atlas makrofauny. Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa
 B. Literatura uzupełniająca
 Pliński M., 2007. Biologia organizmów morskich. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego

Kierunkowe efekty uczenia się

P6U_W: P6S_WG - K_W01, K_W05, K_W07
 P6U_U: P6S_UW - K_U01, K_U04
 P6U_K: P6S_KR - K_K05

Wiedza

W_1 [K_W01] w zaawansowanym stopniu zna i rozumie terminologię stosowaną w oceanografii oraz naukach ścisłych i przyrodniczych z nią powiązanych (w języku polskim, angielskim i/lub łacińskim), ze szczególnym uwzględnieniem biologii i ekologii bezkręgowców morskich (treści programowe: A, B)
 W_2 [K_W05] zna w stopniu zaawansowanym techniki, metody badawcze oraz narzędzia służące do analiz identyfikacyjnych bezkręgowców morskich w celu opisu i interpretacji zjawisk oraz procesów zachodzących w środowisku morskim (treści programowe: A, B)
 W_3 [K_W07] zna i rozumie podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oceanografa (treści programowe: B)

Umiejętności

U_1 [K_U01] potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią naukową w różnych formach wypowiedzi z zakresu oceanografii, w szczególności w opisie biologii i ekologii bezkręgowców morskich (treści programowe: A, B)
 U_2 [K_U04] potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w polskiej i anglojęzycznej literaturze specjalistycznej, a także w Internecie oraz bazach danych w zakresie problematyki związanej z biologią i ekologią bezkręgowców morskich (treści programowe: A, B)

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 [K_K05] jest gotów do odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, jest świadomy ryzyka i zagrożeń wynikających z wykonywanej pracy (treści programowe: B)

Kontakt

luiza.bielecka@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	
Ćwiczenia specjalistyczne w morzu w zakresie oceanografii biologicznej		13.8.1141	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Funkcjonowania Ekosystemów Morskich			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Luiza Bielecka; dr Agata Błaszczyk; prof. UG, dr hab. Urszula Janas; dr Agnieszka Kubowicz-Grajewska; dr Anna Lizińska; dr Iwona Pawliczka vel Pawlik			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Ćw. terenowe		Godziny kontaktowe: 70	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 3	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		- udział w ćwiczeniach: 50	
Liczba godzin		- udział w zaliczeniu: 5	
Ćw. terenowe: 50 godz.		- udział w konsultacjach: 15	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Łączna liczba godzin: 45	
		- wykonanie sprawozdań; przygotowanie do zajęć/zaliczenia: 45	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej: przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników w formie sprawozdania	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania kursu	
		Podstawowe kryteria oceny	
		• aktywne uczestnictwo	
		• zachowanie zasad obowiązujących podczas zajęć terenowych i laboratoryjnych	
		• poprawność przygotowanych sprawozdań	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)
	Wiedza
K_W02	obserwacja pracy na zajęciach, sprawozdanie
K_W05	obserwacja pracy na zajęciach, sprawozdanie
K_W07	obserwacja pracy na zajęciach, sprawozdanie
	Umiejętności
K_U02	dyskusja z prowadzącym, obserwacja pracy na zajęciach, sprawozdanie
K_U03	sprawozdanie
K_U05	sprawozdanie
K_U11	obserwacja pracy na zajęciach
	Kompetencje
K_K01	obserwacja pracy na zajęciach
K_K05	obserwacja pracy na zajęciach

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Celem przedmiotu jest rozwijanie umiejętności studenta w zakresie prowadzenia prac oceanograficznych oraz współpracy w zespole badawczym. Ponadto, zaplanowanie i przeprowadzenie badań w terenie (m.in. na statku) oraz w laboratorium, w tym wykonanie podstawowych analiz w zakresie oceanografii biologicznej z wykorzystaniem odpowiedniej aparatury i sprzętu oceanograficznego.

Treści programowe

Prace terenowe zostaną przeprowadzone w obrębie wyznaczonego poligonu badawczego, zebrany materiał posłuży do wykonania analiz laboratoryjnych. Badania będą miały charakter wieloaspektowy - w zakresie badań możliwych do wykonania przez studenta w ramach oceanografii biologicznej - z wykorzystaniem podstawowych metod i technik badawczych. Badania terenowe i laboratoryjne zostaną zaplanowane oraz przeprowadzone przy dużym współdziałaniu studentów.

Wielowymiarowe podejście do wyznaczonych zadań badawczych pozwoli zidentyfikować, opisać i zrozumieć podstawowe zjawiska zachodzące w środowisku morskim i ich złożony charakter.

Treści programowe: Metody pozyskiwania i konserwacji próbek środowiskowych do badań w zakresie oceanografii biologicznej, jakościowa-ilościowa analiza laboratoryjna zebranego materiału biologicznego.

Wykaz literatury

Literatura podawana i aktualizowana na bieżąco w zależności od podjętych zagadnień badawczych.

Kierunkowe efekty uczenia się

P6U_W: P6S_WG - K_W02, K_W05; P6S_WK - K_W07
P6U_U: P6S_UW - K_U02, K_U03, K_U05; P6S_UO - K_U11
P6U_K: P6S_KR - K_K01; P6S_KO - K_K05

Wiedza

W_1 K_W02 zna i rozumie zależności występujące pomiędzy komponentami środowiska wodnego, identyfikuje i prawidłowo opisuje podstawowe zjawiska przyrodnicze oraz wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do procesów zachodzących w środowisku morskim (treści programowe ćwiczeń)

W_2 K_W05 zna i rozumie w stopniu zaawansowanym podstawowe techniki, metody badawcze oraz narzędzia statystyczne stosowane w oceanografii biologicznej w celu opisu i interpretacji procesów w morzu (treści programowe ćwiczeń)

W_3 K_W07 zna i rozumie obowiązujące zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oceanografa w morzu i laboratorium (treści programowe ćwiczeń)

Umiejętności

U_1 K_U02 potrafi indywidualnie oraz zespołowo zaplanować i przeprowadzać badania i pomiary w zakresie oceanografii biologicznej z wykorzystaniem odpowiednio dobranych technik pomiarowych i analitycznych (treści programowe ćwiczeń)

U_2 K_U03 potrafi w sposób analityczny i syntetyczny opracować wyniki badań i analiz oraz na ich podstawie prowadzić poprawne wnioskowanie (treści

programowe ćwiczeń)

U_3 K_U05 potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym oraz metodami statystycznymi w analizie danych i opisie procesów zachodzących w środowisku morskim (treści programowe ćwiczeń)

U_4 K_U11 potrafi pracować indywidualnie oraz współpracować w grupach laboratoryjnych i terenowych, pełniąc w nich różne funkcje i wykonując różne zadania (treści programowe ćwiczeń)

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 K_K01 jest gotów do realizowania kolejnych etapów powierzonego zadania, odczuwa odpowiedzialność za jego wyniki, efektywnie współdziała w zespole pełniąc w nim różne role (treści programowe ćwiczeń)

K_2 K_K05 jest gotów do stosowania się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, dbania o powierzony mu sprzęt specjalistyczny, jest świadomy ryzyka i zagrożeń wynikających z pracy w terenie i laboratorium (treści programowe ćwiczeń)

Kontakt

luiza.bielecka@ug.edu.pl