



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Akustyka Morza		13.8.0409	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Oceanography and Geography			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	fizyka morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Natalia Gorska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Wykład, Ćw. audytoryjne, Ćw. laboratoryjne		pkt	
Sposób realizacji zajęć		ECTS:	
zajęcia w sali dydaktycznej		wykłady - 2	
Liczba godzin		ćwiczenia - 2	
Ćw. laboratoryjne: 7 godz., Wykład: 30 godz., Ćw. audytoryjne: 18 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 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 - Rozwiązywanie zadań - Wykład problemowy - Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne (ćwiczenia w sali komputerowej związane z wykorzystaniem komercyjnych programów specjalistycznych do obróbki danych hydroakustycznych) 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	

- egzamin ustny
- Wykład:
- końcowy egzamin ustny

Ćwiczenia:

ćwiczenia audytoryjne:

- kolokwium końcowe
- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych z kolokwiów przeprowadzonych w trakcie trwania semestru oraz oceny z kolokwium końcowego
- uwzględnienie w ocenie zaliczeniowej:
 - (i) obecności studenta na zajęciach (student musi być obecny nie mniej niż na 85% zajęć)
 - (ii) aktywności studenta na zajęciach
 - (iii) stosunku studenta do pracy oraz wykazanych przez niego postępów
- ustalenie oceny końcowej na podstawie
 - (i) prezentacji multimedialnej opracowanej w oparciu o przeanalizowane za pomocą oprogramowania specjalistycznego dane pomiarowe w trakcie wykonania projektu,
 - (ii) jej przedstawienia na zajęciach
- uwzględnienie w ocenie zaliczeniowej:
 - (i) obecności studenta na zajęciach (student musi być obecny nie mniej niż na 85% zajęć)
 - (ii) aktywności studenta na zajęciach
 - (iii) stosunku studenta do pracy oraz wykazanych przez niego postępów
- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja
- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru
- kolokwium

Podstawowe kryteria oceny

Przy zaliczeniu przedmiotu weryfikowane są efekty kształcenia w dziedzinie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych zgodnie z tabelą „Efekty uczenia się”

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

1. Zaliczenie na ocenę
2. Egzamin

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

Konieczna jest znajomość podstaw matematyki wyższej oraz podstaw fizyki

Warunek, niekonieczny, ale ułatwiający zrozumienie materiału: uczestnictwo w kursie z przedmiotu Wprowadzenie do akustyki morza (Kierunek Oceanografia, Studia I stopnia, III rok, 6 semestr).

B. Wymagania wstępne

Konieczna jest znajomość podstaw matematyki wyższej oraz podstaw fizyki

Cele kształcenia

1. Przedmiot o charakterze zaawansowanym pozwoli studentom głębiej zrozumieć złożone zjawiska dotyczące propagacji fal akustycznych w morzu oraz ich generacji i rejestracji, poznać prawa rządzące tymi procesami oraz zaawansowane metody ich badań.
2. Przekazanie wiedzy dotyczącej najważniejszych problemów z zakresu akustyki morza oraz ich powiązania z innymi dziedzinami oceanografii (zakres rozszerzony).
3. Zademonstrowanie efektywności wykorzystania innowacyjnych zdalnych technik hydroakustycznych w interdyscyplinarnych (biologicznych i ekologicznych, geologicznych, fizycznych oraz chemicznych) badaniach środowiska morskiego (zakres rozszerzony).
4. Zapoznanie studentów z możliwościami praktycznego wykorzystania innowacyjnych zdalnych technik hydroakustycznych do monitoringu środowiska morskiego w celu jego zrównoważonej eksploatacji i efektywnego zarządzania (zakres rozszerzony).
5. Przekazanie wiedzy i kształtowanie umiejętności niezbędnych do przeprowadzenia badań przyrodniczych oraz efektywnego praktycznego

wykorzystania technik hydroakustycznych (zakres rozszerzony).

Treści programowe

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

A.1 Podstawy teorii fal (definicja fali, klasyfikacja fal, zjawiska falowe). Równania hydrodynamiki. Równania akustyki liniowej. Równanie falowe i jego rozwiązania. Relacje między charakterystykami fali dźwiękowej.

A.2 Propagacja fal akustycznych w morzu: odbicie i transmisja fal na granicy dwóch ośrodków, absorpcja dźwięku w wodzie morskiej, refrakcja w podwodnych kanałach dźwiękowych (pogłębiony opis matematyczny).

A.3 Rozpraszanie fal akustycznych w morzu: rozpraszanie na nierównych granicach morza, rozpraszanie na niejednorodnościach objętościowych (wprowadzenie w teorię rozpraszania fal).

A.4 Zasady działania nowoczesnych nadawczo-odbiorczych urządzeń akustycznych (echosonda, sonar boczny, echosonda wielowiązkowa, sub-bottom profiler i in.), ich charakterystyki i zastosowanie. Wykłady odbędą się również na statku, gdzie zostanie zademonstrowane zbieranie danych z wykorzystaniem jednowiązkowej echosondy badawczej – obsługa echosondy, odczytywanie zebranych danych.

A.5 Akustyka pasywna i aktywna i jej zastosowanie do badań ekosystemów morskich. Zastosowanie metod akustycznych do badań hydrodynamicznych (badania falowania wiatrowego, prądów morskich, pól temperatury, pęcherzyków gazowych), badań flory i fauny morskiej (akustyczne obserwacje zachowania zwierząt morskich, pomiary biomasy flory i fauny morskiej, identyfikacja ich gatunków). Akustyczne badania dna morskiego (pomiary batymetryczne, klasyfikacja osadów morskich, badania procesów geologicznych).

A.6 Obróbka danych akustycznych.

A7. Stosowanie innowacyjnych zdalnych metod akustycznych do monitoringu środowiska morskiego w celu jego zrównoważonej eksploatacji i efektywnego zarządzania.

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych

B.1 Ćwiczenia audytoryjne:

Ćwiczenia rachunkowe dotyczyć będą wymienionych wyżej tematów A.1 – A.6.

B.2 Laboratorium:

Demonstracja możliwości programów komercyjnych przeznaczonych do obróbki danych hydroakustycznych. Obsługa programów (np., program SONAR PRO).

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

1. Lurton X., 2002. An Introduction to Underwater Acoustics. Principles and Applications, Springer
2. Clay C. S. and Medwin H., 1977. Acoustical Oceanography: Principles and Applications. Wiley, New York
3. Medwin H. and Clay C. S., 1998. Fundamentals of Acoustical Oceanography. Academic Press, Boston
4. Medwin H., 2005. Sounds in the Sea. From Ocean Acoustics to Acoustical Oceanography. Cambridge University Press, New York
5. Śliwiński A., 2001. Ultradźwięki i ich zastosowania, Wyd. NT, Warszawa
6. MacLennan D. N., Simmonds E. John, 2005. Fishery Acoustics. Blackwell Science.
7. Urlick R. J., 1975. Principles of underwater sound, McGraw-Hill

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

1. Poszczególne rozdziały w pozycjach 1 – 7 z punktu A.1
2. <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/sound/soucon.html>
3. <http://www.physicsclassroom.com/Class/sound/soundtoc.html>
4. <http://www.dosits.org/science/intro.htm>
5. Wybrane artykuły naukowe polsko- i anglojęzyczne
6. Stepnowski A., 2001. Systemy akustycznego monitoringu środowiska morskiego. Gd. Tow. Nauk., Gdańsk, 283.

B. Literatura uzupełniająca

1. Tolstoy I., Clay C. S., 1966. Ocean acoustics: Theory and experiments in underwater sound. McGraw-Hill.
2. Wybrane artykuły naukowe polsko- i anglojęzyczne.

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

Wiedza

Kod efektu kształcenia dla modułu	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)	Opis efektu kształcenia	Sposób weryfikacji
W_1	K_W02+++ K_W03+++	Rozumie i prawidłowo opisuje złożone fizyczne zjawiska, związane z generacją i	egzamin, kolokwium, prezentacja multimedialna opracowana na podstawie realizacji projektu

		odbiorem oraz propagacją fal akustycznych w środowisku morskim oraz prawa nimi rządzące (treści programowe: A.1 – A.6, B.1 – B.2).	(laboratorium)
W_2	K_W04+++	Konsekwentnie stosuje metodę naukową przy interpretowaniu zjawisk i procesów związanych z generacją i odbiorem oraz propagacją fal akustycznych w środowisku morskim (treści programowe: A.1 – A.6, B.1 – B.2).	egzamin, kolokwia, prezentacja multimedialna opracowana na podstawie realizacji projektu (laboratorium)
W_3	K_W01+++	Dysponuje szczegółową wiedzą z zakresu nauk ścisłych związanych z oceanografią niezbędną dla wyjaśniania oraz interpretacji zjawisk i procesów związanych z generacją i odbiorem oraz propagacją fal akustycznych w środowisku morskim. (treści programowe: A.1 – A.7, B.1 – B.2).	egzamin, kolokwia, prezentacja multimedialna opracowana na podstawie realizacji projektu (laboratorium)
W_4	K_W09+++ K_W10+++	Posiada wiedzę w zakresie aktualnie dyskutowanych problemów akustyki morza ze szczególnym uwzględnieniem tematu związanego z opracowaniem metod hydroakustycznych do badań środowiska morskiego (treści programowe: A.1 – A.7, B.1 – B.2).	egzamin, kolokwia, prezentacja multimedialna opracowana na podstawie realizacji projektu (laboratorium)
W_5	K_W11++ K_W12++	Zna i potrafi zastosować	egzamin, kolokwia, prezentacja multi-

			narzędzia matematyczne i informatyczne pozwalające na opisywanie oraz prognozowanie zjawisk i procesów związanych z propagacją fal akustycznych w morzu (treści programowe: A.1 – A.6, B.1 – B.2).	medialna opracowana na podstawie realizacji projektu (laboratorium)
	W_6	K_W13++ K_W14+	Posiada wiedzę dotyczącą metodyki planowania badań oraz zaawansowanych technik i metod badawczych i urządzeń pomiarowych współcześnie wykorzystywanych w pracy oceanografa, prowadzącego hydroakustyczny monitoring ekosystemów morskich (treści programowe: A.4 – A.7, B.1 – B.2).	egzamin, kolokwia, prezentacja multimedialna opracowana na podstawie realizacji projektu (laboratorium)
Umiejętności				
Kod efektu kształcenia dla modułu (stopień realizacji)	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku	Opis efektu kształcenia	Sposób weryfikacji	
U_1	K_U01+	Potrafi wybrać i zastosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze do badań z zakresu akustyki morza oraz określić odpowiednie techniki hydroakustyczne efektywne w badaniach z innych dziedzin oceanografii (treści programowe: A.4 – A.7, B.1 – B.2)	egzamin, kolokwia	
U_2	K_U02++	Wykorzystuje literaturę naukową z	egzamin, kolokwia, prezentacja multi-	

		zakresu przedmiotu w języku polskim (treści programowe: A.1 – A.7, B.1 – B.2)	medialna opracowana na podstawie realizacji projektu (laboratorium)
U_3	K_U09+++ K_U10+	Posługuje się właściwymi matematycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk oraz procesów zachodzących w środowisku morskim (treści programowe: A.1 – A.7, B.1 – B.2)	egzamin, kolokwia, prezentacja multimedialna opracowana na podstawie realizacji projektu (laboratorium)
U_4	K_U14+++	Posiada umiejętność przygotowywania wystąpień ustnych o charakterze naukowym (treści programowe: B.2)	prezentacja multimedialna opracowana na podstawie realizacji projektu (laboratorium)
Kompetencje społeczne (postawy)			
Kod efektu kształcenia dla modułu (stopień realizacji)	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku	Opis efektu kształcenia	Sposób weryfikacji
K_1	K_K08+++ K_K09+++	Jest świadomy roli etyki w badaniach naukowych oraz znaczenia uczciwości intelektualnej (treści programowe: A.1 – A.7, B.1 – B.2)	egzamin, kolokwia, prezentacja multimedialna opracowana na podstawie realizacji projektu (laboratorium), obserwacja studenta na zajęciach
Kontakt			
oceng@univ.gda.pl			



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Akustyka Morza		13.8.0410	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Oceanography and Geography			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	geologia morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Natalia Gorska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		pkt	
Sposób realizacji zajęć		ECTS:	
zajęcia w sali dydaktycznej		wykłady - 2	
Liczba godzin		ćwiczenia - 2	
Wykład: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład problemowy		Sposób zaliczenia	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Zaliczenie na ocenę	
- zaliczenie ustne		Formy zaliczenia	
		egzamin ustny	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Przy zaliczeniu przedmiotu weryfikowane są efekty kształcenia w dziedzinie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych zgodnie z tabelą „Efekty uczenia się”	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
1. Zaliczenie na ocenę			
2. Egzamin			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
Konieczna jest znajomość podstaw matematyki wyższej oraz podstaw fizyki			
Warunek, niekonieczny, ale ułatwiający zrozumienie materiału: uczestnictwo w kursie z przedmiotu Wprowadzenie do akustyki morza (Kierunek Oceanografia, Studia I stopnia, III rok, 6 semestr).			
B. Wymagania wstępne			
Konieczna jest znajomość podstaw matematyki wyższej oraz podstaw fizyki			
Cele kształcenia			
1. Przedmiot o charakterze zaawansowanym pozwoli studentom głębiej zrozumieć złożone zjawiska dotyczące propagacji fal akustycznych w morzu oraz ich generacji i rejestracji, poznać prawa rządzące tymi procesami oraz zaawansowane metody ich badań.			
2. Przekazanie wiedzy dotyczącej najważniejszych problemów z zakresu akustyki morza oraz ich powiązania z innymi dziedzinami oceanografii (zakres rozszerzony).			

3. Zademonstrowanie efektywności wykorzystania innowacyjnych zdalnych technik hydroakustycznych w interdyscyplinarnych (biologicznych i ekologicznych, geologicznych, fizycznych oraz chemicznych) badaniach środowiska morskiego (zakres rozszerzony).
4. Zapoznanie studentów z możliwościami praktycznego wykorzystania innowacyjnych zdalnych technik hydroakustycznych do monitoringu środowiska morskiego w celu jego zrównoważonej eksploatacji i efektywnego zarządzania (zakres rozszerzony).
5. Przekazanie wiedzy i kształtowanie umiejętności niezbędnych do przeprowadzenia badań przyrodniczych oraz efektywnego praktycznego wykorzystania technik hydroakustycznych (zakres rozszerzony).

Treści programowe

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

A.1 Podstawy teorii fal (definicja fali, klasyfikacja fal, zjawiska falowe). Równania hydrodynamiki. Równania akustyki liniowej. Równanie falowe i jego rozwiązania. Relacje między charakterystykami fali dźwiękowej.

A.2 Propagacja fal akustycznych w morzu: odbicie i transmisja fal na granicy dwóch ośrodków, absorpcja dźwięku w wodzie morskiej, refrakcja w podwodnych kanałach dźwiękowych (pogłębiony opis matematyczny).

A.3 Rozpraszanie fal akustycznych w morzu: rozpraszanie na nierównych granicach morza, rozpraszanie na niejednorodnościach objętościowych (wprowadzenie w teorię rozpraszania fal).

A.4 Zasady działania nowoczesnych nadawczo-odbiorczych urządzeń akustycznych (echosonda, sonar boczny, echosonda wielowiązkowa, sub-bottom profiler i in.), ich charakterystyki i zastosowanie. Wykłady odbędą się również na statku, gdzie zostanie zademonstrowane zbieranie danych z wykorzystaniem jednowiązkowej echosondy badawczej – obsługa echosondy, odczytywanie zebranych danych.

A.5 Akustyka pasywna i aktywna i jej zastosowanie do badań ekosystemów morskich. Zastosowanie metod akustycznych do badań hydrodynamicznych (badania falowania wiatrowego, prądów morskich, pól temperatury, pęcherzyków gazowych), badań flory i fauny morskiej (akustyczne obserwacje zachowania zwierząt morskich, pomiary biomasy flory i fauny morskiej, identyfikacja ich gatunków). Akustyczne badania dna morskiego (pomiary batymetryczne, klasyfikacja osadów morskich, badania procesów geologicznych).

A.6 Obróbka danych akustycznych.

A.7. Stosowanie innowacyjnych zdalnych metod akustycznych do monitoringu środowiska morskiego w celu jego zrównoważonej eksploatacji i efektywnego zarządzania.

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

1. Lurton X., 2002. An Introduction to Underwater Acoustics. Principles and Applications, Springer
2. Clay C. S. and Medwin H., 1977. Acoustical Oceanography: Principles and Applications. Wiley, New York
3. Medwin H. and Clay C. S., 1998. Fundamentals of Acoustical Oceanography. Academic Press, Boston
4. Medwin H., 2005. Sounds in the Sea. From Ocean Acoustics to Acoustical Oceanography. Cambridge University Press, New York
5. Śliwiński A., 2001. Ultradźwięki i ich zastosowania, Wyd. NT, Warszawa
6. MacLennan D. N., Simmonds E. John, 2005. Fishery Acoustics. Blackwell Science.
7. Urlick R. J., 1975. Principles of underwater sound, McGraw-Hill

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

1. Poszczególne rozdziały w pozycjach 1 – 7 z punktu A.1
2. <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/sound/soucon.html>
3. <http://www.physicsclassroom.com/Class/sound/soundtoc.html>
4. <http://www.dosits.org/science/intro.htm>
5. Wybrane artykuły naukowe polsko- i anglojęzyczne
6. Stepnowski A., 2001. Systemy akustycznego monitoringu środowiska morskiego. Gd. Tow. Nauk., Gdańsk, 283.

B. Literatura uzupełniająca

1. Tolstoy I., Clay C. S., 1966. Ocean acoustics: Theory and experiments in underwater sound. McGraw-Hill.
2. Wybrane artykuły naukowe polsko- i anglojęzyczne.

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

Wiedza

Kod efektu kształcenia dla modułu	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)	Opis efektu kształcenia	Sposób weryfikacji
W_1	K_W02+++ K_W03+++	Rozumie i prawidłowo opisuje złożone fizyczne zjawiska, związane z generacją i	zaliczenie końcowe

		odbiorem oraz propagacją fal akustycznych w środowisku morskim oraz prawa nimi rządzące (treści programowe: A.1 – A.6).	
W_2	K_W04+++	Konsekwentnie stosuje metodę naukową przy interpretowaniu zjawisk i procesów związanych z generacją i odbiorem oraz propagacją fal akustycznych w środowisku morskim (treści programowe: A.1 – A.6).	zaliczenie końcowe
W_3	K_W01+++	Dysponuje szczegółową wiedzą z zakresu nauk ścisłych związanych z oceanografią niezbędną dla wyjaśniania oraz interpretacji zjawisk i procesów związanych z generacją i odbiorem oraz propagacją fal akustycznych w środowisku morskim. (treści programowe: A.1 – A.7).	zaliczenie końcowe
W_4	K_W09+++ K_W10+++	Posiada wiedzę w zakresie aktualnie diskutowanych problemów akustyki morza ze szczególnym uwzględnieniem tematu związanego z opracowaniem metod hydroakustycznych do badań środowiska morskiego (treści programowe: A.1 – A.7).	zaliczenie końcowe
W_5	K_W11++	Zna i potrafi zastosować narzędzia matematyczne i	zaliczenie końcowe

		informatyczne pozwalające na opisywanie oraz prognozowanie zjawisk i procesów związanych z propagacją fal akustycznych w morzu (treści programowe: A.1 – A.6).	
W_6	K_W13++ K_W14+	Posiada wiedzę dotyczącą metodyki planowania badań oraz zaawansowanych technik i metod badawczych i urządzeń pomiarowych współcześnie wykorzystywanych w pracy oceanografa, prowadzącego hydroakustyczny monitoring ekosystemów morskich (treści programowe: A.4 – A.7).	zaliczenie końcowe
Umiejętności			
Kod efektu kształcenia dla modułu (stopień realizacji)	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku	Opis efektu kształcenia	Sposób weryfikacji
U_1	K_U01+	Potrafi wybrać i zastosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze do badań z zakresu akustyki morza oraz określić odpowiednie techniki hydroakustyczne efektywne w badaniach z innych dziedzin oceanografii (treści programowe: A.4 – A.7)	zaliczenie końcowe
U_2	K_U02++	Wykorzystuje literaturę naukową z zakresu przedmiotu w języku polskim (treści programowe:	zaliczenie końcowe

			A.1 – A.7)	
	U_3	K_U09+++	Posługuje się właściwymi matematycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk oraz procesów zachodzących w środowisku morskim (treści programowe: A.1 – A.7)	zaliczenie końcowe
Kompetencje społeczne (postawy)				
	Kod efektu kształcenia dla modułu (stopień realizacji)	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku	Opis efektu kształcenia	Sposób weryfikacji
	K_1	K_K08+++ K_K09+++	Jest świadomy roli etyki w badaniach naukowych oraz znaczenia uczciwości intelektualnej (treści programowe: A.1 – A.7, B.1 – B.2)	zaliczenie, obserwacja studenta na zajęciach
Kontakt				
oceng@univ.gda.pl				



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Analiza elementarna i stechiometria ekologiczna		13.8.0200	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	chemia morza i atmosfery
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Dorota Burska; dr Dorota Pryputniewicz-Flis; mgr Magdalena Machuta			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 63	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Ćw. laboratoryjne: 45 godz., Wykład: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 45	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 3	
		- udział w konsultacjach:	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2,5	
		Łączna liczba godzin: 65	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 15	
		- pisemne opracowanie uzyskanych w doświadczeniach wyników i porównaniem ich do wyników literaturowych- 20,	
		- wykonanie prezentacji – 15;	
		- wykonanie posteru – 15	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną - wykonywanie analiz chemicznych/pomiarów (praca indywidualna i w grupach) 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	

	<ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - WYKŁAD - egzamin/zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi i testowymi, pytania dotyczące materiału opracowanego samodzielnie, ĆWICZENIA - sprawdziany bieżące, - sprawozdania z wykonanych doświadczeń, - ustna i graficzna prezentacja wyników. - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru <p>Podstawowe kryteria oceny</p> <p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • uzyskanie minimum 51% liczby punktów z egzaminu zgodnie z Regulaminem Studiów UG <p>Ćwiczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • średnia ważona z ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania zajęć (sprawdziany, ocena ciągła, sprawozdania, prezentacja wyników) • umiejętność wykonania doświadczeń wchodzących w zakres ćwiczeń i krytyczna ocena uzyskanych wyników - porównanie literaturowe, umiejętność prezentacji ustnej i graficznej uzyskanych wyników
<p>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaliczenie na ocenę 2. Egzamin 	
<p>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</p> <p>A. Wymagania formalne brak</p> <p>B. Wymagania wstępne umiejętność posługiwania się programem Excell, znajomość języka angielskiego na poziomie średnim</p>	
<p>Cele kształcenia</p> <p>Zapoznanie się z podstawami teoretycznymi stechiometrii w chemii i ekologii oraz z zasadą działania analizatorów elementarnych CHNS/O. Nabycie umiejętności oznaczenia podstawowego składu próbek środowiskowych: osadów i zawiesin morskich, gleb, materiału biologicznego roślinnego i zwierzęcego.</p>	
<p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1 Analiza instrumentalna. Teoretyczne podstawy analizy elementarnej. Porównanie budowy i zasad działania wybranych analizatorów CHN, CHNS, CHNS/O (Perkin Elmer, Elementar, Carl Erbo). Substancje chemiczne stosowane w analizie elementarnej (katalizatory, substancje pochłaniające, gazy, wzorce),</p> <p>A.2 Metody mineralizacji próbek środowiskowych (mineralizacja na sucho, mokro, na drodze utleniającej, redukującej, metoda Kiejdahla, ciśnieniowa, mikrofalowa). Metoda dynamicznego spalania materii w obecności tlenu i ilościowego pomiaru produktów spalania.</p> <p>A.3 Analiza statystyczna i walidacja chemiczna metod w badaniach środowiskowych.</p> <p>A.4 Stechiometria i homeostaza. Równanie Redfielda, Fundamenty wyboru węgla, azotu i fosforu w biochemicznej ewolucji. C,N,P: głównych związków biochemicznych (białka, tłuszcze, węglowodany, kwasy nukleinowe itp.); struktur komórkowych (np.: ściany komórkowe, cytoplazma, chloroplasty). Stechiometria roślin wyższych w oceanach, jeziorach i na lądzie. Stechiometria zwierząt (np.: zooplankton, skorupiaki, ryby). Stechiometria w społecznościach – dynamika i interakcje.</p> <p>A.5 C, N, P, S w ekosystemach morskich i lądowych.</p> <p>B. Problematyka laboratorium</p> <p>B.1 Uruchomienie analizatora CHNS (podłączenie He, O₂ i powietrza, wypełnienie kolumny spalania i redukcji odczynnikami, optymalizacja warunków spalania); kalibracja analizatora CHN (ślepe próby, faktory, teoretyczna wartość CHNS – wzorce analityczne, matryce środowiskowe).</p> <p>B.2 Przygotowanie prób stałych, półpłynnych do analiz (suszenie, liofilizacja, homogenizacja). Osady (piaszczyste, muliste, bogate w węglany, materię organiczną), gleby, zawiesiny, organizmy morskie (makrobentos, ryby), rośliny lądowe (trawa, liście, owoce).</p> <p>B.3 Oznaczanie procentowej zawartości C,H,N,S w wybranych związkach organicznych o znanym składzie chemicznym oraz w próbkach środowiskowych. Tworzenie bazy danych wyników.</p> <p>B.4 Oznaczania węgla organicznego w próbkach środowiskowych (usuwanie węglanów, prażenie).</p> <p>B.5 Obliczenie wzoru empirycznego i sumarycznego związku, weryfikacja uzyskanych wyników, ocena niepewności wyników i określenie stopnia</p>	

zanieczyszczenia substancji chemicznych.

B.6 Prezentacja multimedialna wiedzy z zakresu analizy elementarnej (metodyka oznaczeń C, H, N, S; obieg podstawowych pierwiastków w środowisku morskim i interakcje z obiegiem metali, trwałych zanieczyszczeń organicznych, itp)

B.7 opracowanie wyników zawartości węgla, azotu, fosforu i siarki w wybranych elementach środowiska z wykorzystaniem literatury przedmiotu w sprawozdań i postaci posteru (z wykorzystaniem programu Corel Draw)

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Bobrański B., 1979, Analiza ilościowa związków organicznych, Warszawa, PWN,

Bolałek J., (red.) 2010, Fizyczne, biologiczne i chemiczne badania morskich osadów dennych. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego,

Stern R.W., Elser J.J.,2002, Ecological Stoichiometry: The Biology of Elements from Molecules to the Biosphere,

Uścińciewicz Sz., (red.) Geochemia osadów powierzchniowych Morza Bałtyckiego, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa,

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Wybrane publikacje dotyczące tematu zajęć

B. Literatura uzupełniająca

Pempkowiak J., 1997, Zarys geochemii morskiej, Wyd. Uniw. Gd., Gdańsk,

Waleńczak Z.,1987, Geochemia organiczna, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa,

Namieśnik J., Jamrógiewicz Z., (red.),1998, Fizykochemiczne metody kontroli zanieczyszczeń środowiska, WNT, Warszawa

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

- [W_5, K_W05+++] Charakteryzuj metody badawcze i ocenia niepewność wyników uzyskanych w analizie elementarnej (A.1-3, B.1-7); opracowanie i prezentacja wyników,
- [W_7, K_W07++] Omawia podstawy teoretyczne analizy elementarnej i stechiometrii w środowisku morskim (A.1-5, B.6-7); egzamin pisemny / opracowanie i prezentacja wyników,
- [W_8, K_W08++] Analizuje wzajemne powiązania między składem chemicznym elementów środowiska a procesami w nim zachodzącymi (A.4-5, B.6-7); opracowanie i prezentacja wyników /egzamin

Umiejętności

- [U_5, K_U05+++] Korzysta z oceanograficznych czasopism i baz danych dostępnych elektronicznie (B.6-7); opracowanie i prezentacja wyników,
- [U_6, K_U06+++] Samodzielnie i pod kierunkiem prowadzącego wykonuje analizy z zakresu analizy elementarnej w próbkach środowiskowych (B1.-7); obserwacja pracy na zajęciach
- [U_7, K_U07+++] Ustala procedurę postępowania w celu wykonania zadania badawczego postawionego przez opiekuna naukowego (B.1-5); obserwacja pracy na zajęciach/zaliczenie ustne

Kompetencje społeczne (postawy)

- [K_6, K_K07+++] Jest aktywny i terminowy w realizacji indywidualnych i zespołowych działań (B.1-7); obserwacja pracy na zajęciach
- [K_9, K_K10++] Dokonuje krytycznego doboru literatury dotyczącej rozważanego tematu badawczego (B.5-7); sprawozdanie/prezentacja multimedialna / poster

Kontakt

ocedb@univ.gda.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Analiza elementarna i stechiometria ekologiczna		13.8.0199	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	geologia morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Dorota Burska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 0,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 17	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Wykład: 15 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach:	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 20	
		- przygotowanie do zaliczenia pisemnego: 10	
		- pisemne opracowanie uzyskanych wyników - 10	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - WYKŁAD -zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi, -wykonanie opracowania pisemnego w oparciu o literaturę przedmiotu	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład uzyskanie minimum 51% liczby punktów z zaliczenia zgodnie z Regulaminem Studiów UG	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
1. Zaliczenie na ocenę			

<p>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</p> <p>A. Wymagania formalne brak</p> <p>B. Wymagania wstępne znajomość języka angielskiego na poziomie średnim</p>	
<p>Cele kształcenia</p> <p>Zapoznanie się z podstawami teoretycznymi stechiometrii w chemii i ekologii oraz z zasadą działania analizatorów elementarnych CHNS/O.</p>	
<p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1 Analiza instrumentalna. Teoretyczne podstawy analizy elementarnej. Porównanie budowy i zasad działania wybranych analizatorów CHN, CHNS, CHNS/O (Perkin Elmer, Elementar, Carl Erbo). Substancje chemiczne stosowane w analizie elementarnej (katalizatory, substancje pochłaniające, gazy, wzorce),</p> <p>A.2 Metody mineralizacji próbek środowiskowych (mineralizacja na sucho, mokro, na drodze utleniającej, redukującej, metoda Kiejdahla, ciśnieniowa, mikrofalowa). Metoda dynamicznego spalania materii w obecności tlenu i ilościowego pomiaru produktów spalania.</p> <p>A.3 Analiza statystyczna i walidacja chemiczna metod w badaniach środowiskowych.</p> <p>A.4 Stechiometria i homeostaza. Równanie Redfielda, Fundamenty wyboru węgla, azotu i fosforu w biochemicznej ewolucji. C,N,P: głównych związków biochemicznych (białka, tłuszcze, węglowodany, kwasy nukleinowe itp.); struktur komórkowych (np.: ściany komórkowe, cytoplazma, chloroplasty). Stechiometria roślin wyższych w oceanach, jeziorach i na lądzie. Stechiometria zwierząt (np.: zooplankton, skorupiaki, ryby). Stechiometria w społecznościach – dynamika i interakcje.</p> <p>A.5 C, N, P, S w ekosystemachach morskich i lądowych</p>	
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć Bobrański B., 1979, Analiza ilościowa związków organicznych, Warszawa, PWN, Bołałek J., (red.) 2010, Fizyczne, biologiczne i chemiczne badania morskich osadów dennych. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Stern R.W., Elser J.J.,2002, Ecological Stoichiometry: The Biology of Elements from Molecules to the Biosphere, Uścińowicz Sz., (red.) Geochemia osadów powierzchniowych Morza Bałtyckiego, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa,</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Wybrane publikacje dotyczące tematu zajęć</p> <p>B. Literatura uzupełniająca Pempkowiak J., 1997, Zarys geochemii morskiej, Wyd. Uniw. Gd., Gdańsk, Waleńczak Z.,1987, Geochemia organiczna, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, Namieśnik J., Jamrógiewicz Z., (red.),1998, Fizykochemiczne metody kontroli zanieczyszczeń środowiska, WNT, Warszawa</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji</p>	<p>Wiedza</p> <ol style="list-style-type: none"> [W_7, K_W07++] Omawia podstawy teoretyczne analizy elementarnej i stechiometrii w środowisku morskim (A.1-3); zaliczenie pisemne [W_8, K_W08++] Analizuje wzajemne powiązania między składem chemicznym elementów środowiska a procesami w nim zachodzącymi (A.4-5); zaliczenie pisemne i opracowanie pisemne wyników
	<p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> [U_5, K_U05+++] Korzysta z oceanograficznych czasopism i baz danych dostępnych elektronicznie (A3, A5); opracowanie i prezentacja wyników,
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <ol style="list-style-type: none"> [K_9, K_K10++] Dokonuje prawidłowego doboru literatury dotyczącej rozważanego tematu badawczego (A3,A5); pracowanie wyników
<p>Kontakt</p> <p>ocedb@univ.gda.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	
Bezinwazyjne metody badania dna morskiego		7.3.0112	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Jarosław Tęgowski; dr Maria Rucińska-Zjadacz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4 udział w wykładach 45h; udział w ćwiczeniach 15h; udział w egzaminie zaliczeniu 3h; udział w konsultacjach (kontakt oferowany) 12h; razem: 75h, ECTS: 3 przygotowanie do egzaminu (studiowanie literatury) 15h; przygotowywanie się do zajęć 15h; razem: 30h, ECTS: 1	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 45 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		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 laboratoryjne: praca indywidualna i w grupach/rozwiązywanie zadań 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu) - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład: Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG Ćwiczenia: Średnia arytmetyczna z ocen z zaliczonych wszystkich prac pisemnych i kolokwium	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			

brak	
Cele kształcenia	
<p>Wykład: Poznanie i zrozumienie mechanizmu oddziaływania fal akustycznych z dnem morskim oraz metod badania dna za pomocą urządzeń hydroakustycznych, laserowych, grawimetrycznych i magnetometrycznych.</p> <p>Ćwiczenia: Nabycie umiejętności analizy echogramów i wyznaczania na ich podstawie facji geologicznych.</p>	
Treści programowe	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Geofizyczne własności osadów dennych.</p> <p>A.2. Podstawy teoretyczne propagacji fal akustycznych w dnie.</p> <p>A.3. Źródła i odbiorniki sygnałów akustycznych.</p> <p>A.4. Urządzenia hydroakustyczne do badania dna.</p> <p>A.5. Wstęp do obróbki sygnałów akustycznych.</p> <p>A.6. Akustyczna klasyfikacja osadów.</p> <p>A.7. Techniki bezinwazyjnych badań dna morskiego (grawimetria, magnetometria, skaner laserowy 3D, fotografia podwodna).</p> <p>A.8. Organizacja bezinwazyjnych badań dna morskiego.</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <p>B.1. Odbicie i rozproszenie sygnałów akustycznych od dna morskiego.</p> <p>B.2. Praktyczna interpretacja echogramów dna morskiego zarejestrowanych za pomocą hydroakustycznych urządzeń niskoczęstotliwościowych; wyznaczanie jednostek sejsmostratygraficznych.</p> <p>B.3. Analiza map batymetrycznych zarejestrowanych echosonda wielowiązkową, analiza zdjęć sonarowych dna, poznanie zasad tworzenia map osadów na podstawie rejestracji sonarowych.</p> <p>B.4. Planowanie i projektowanie bezinwazyjnych pomiarów dna.</p>	
Wykaz literatury	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <p>Lurton X., 2002. An introduction to Underwater Acoustics. Principles and applications, Wyd. Springer</p> <p>Stepnowski, A., 2001. Systemy Akustycznego Monitoringu Środowiska Morskiego, GTN, Gdańsk</p> <p>Śliwiński A., 2001. Ultradźwięki i ich zastosowania, Wyd. Nauk.-Tech., Warszawa</p> <p>Tęgowski J., 2006. Akustyczna Klasyfikacja Osadów Dennych, Wyd. Rozprawy i Monografie IO PAN</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <p>Blondel P., 2009. The Handbook of Sidescan Sonar, Springer</p> <p>MacLennan D. N., Simmonds E. J., 2005. Fisheries Acoustics Theory and Practice, Blackwell Publishing Limited; 2 edition (September 1)</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Medwin H., Clay C. S., 1998. Fundamentals of Acoustical Oceanography, Academic Press, Boston</p> <p>Medwin H., 2005. Sounds in the Sea. From Ocean Acoustics to Acoustical Oceanography, Cambridge University Press, New York</p> <p>Urick R. J., 1975. Principles of underwater sound, McGraw-Hill</p>	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza
	Umiejętności
	Kompetencje społeczne (postawy)
<p>Efekty w obszarze nauk przyrodniczych:</p> <p>P1A_W01, P1A_W03, P1A_W04, P1A_W05, P1A_W07, P1A_U01, P1A_U05, P1A_U07, P1A_U09, P1A_K01, P1A_K05, P1A_K07</p> <p>Efekty dla kierunku Geologia:</p> <p>K_W02, K_W03, K_W09, K_W14, K_U06, K_U08, K_K01</p>	<p>W_1 K_W02+ stosuje terminologię właściwą dla geologii morza (treści programowe: A.1-8; B.1-4) egzamin pisemny, kolokwium, prace pisemne</p> <p>W_2 K_W03+ K_W09++ wyjaśnia związek procesów fizycznych i chemicznych z procesami geologicznymi zachodzącymi w środowisku morskim; rozpoznaje i wyjaśnia procesy geologiczne zachodzące w środowisku morskim, definiuje metody ich badania (treści programowe: A.2, A.4, A.6, B.2, B.3) egzamin pisemny, kolokwium, prace pisemne</p> <p>W_3 K_W14+++ zna zastosowanie metod geofizycznych w rozpoznawaniu struktur litosfery (treści programowe: A.1, A.2, A.4, B.1, B.2, B.3) egzamin pisemny, kolokwium, prace pisemne</p> <p>U_1 K_U06+ K_U08+ posługuje się matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk geologicznych; stosuje powierzchniowe metody geofizyczne i wykorzystuje dane geofizyczne w opracowaniach geologicznych (treści programowe: A.4, B.1, B.2, B.3) egzamin pisemny, kolokwium, prace pisemne</p> <p>K_1 K_K01+ rozumie potrzebę systematycznego poszerzania i aktualizowania wiedzy geologicznej (treści programowe: A.1-8, B.1-4) obserwacja w czasie zajęć</p>
Kontakt	

j.tegowski@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	
Bioinformatyka		13.8.0437	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Oceanography and Geography			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	biotechnologia morska
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz; prof. UG, dr hab. Stanisław Ołdziej			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3 Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego Liczba punktów ECTS: 2, Łączna liczba godzin: 57 -- udział w wykładach: 15 - udział w ćwiczeniach: 30 - udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 - udział w konsultacjach: 10, Praca własna studenta Liczba punktów ECTS: 1, Łączna liczba godzin: 30 - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia (studiowanie literatury): 10 - zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac, zadań projektowych, badawczych itp.): 20	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 15 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		angielski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Dyskusja - Praca w grupach - Rozwiązywanie zadań - 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"> - seminarium, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych. - 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 kształcenia			
wiedza - egzamin			
umiejętności - kolokwium, obserwowanie pracy na zajęciach			
kompetencje społeczne - obserwowanie pracy na zajęciach			

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

biologia ogólna, podstawy genetyki, podstawy informatyki

B. Wymagania wstępne

umiejętność poszukiwania materiałów źródłowych; rozumienie tekstów w języku angielskim

Cele kształcenia

Cel 1: Wprowadzenie podstawowych pojęć z dziedziny bioinformatyki

Cel 2: Zapoznanie studenta z bazami danych bioinformatycznych oraz sposobami ich wykorzystania

Cel 3: Zaznajomienie studenta z możliwościami praktycznego wykorzystywania technik z zakresu analizy danych uzyskanych w wyniku sekwencjonowania DNA

Cel 4: Zdobycie przez studenta praktycznych umiejętności projektowania i przeprowadzania analiz in silico kwasów nukleinowych i białek

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

A.1 Podstawowe zagadnienia z zakresu genomiki i bioinformatyki

A.2 Budowa i cechy biologiczne kwasów nukleinowych.

A.3 Sekwencjonowania fragmentów DNA i całych genomów.

A.4 Wprowadzenie do transkryptomiki – metody analizy jakościowej i ilościowej RNA

A.5 Proteomika – przewidywanie struktury I-, II- i III- rzędowej białek, identyfikacja domen funkcjonalnych

A.6 Podstawy metagenomiki.

A.7 Przegląd najważniejszych baz danych – deponowanie informacji biologicznych.

B. Problematyka ćwiczeń

B. 1 Wykorzystanie baz danych w analizie informacji genetycznej in silico

Pozostałe ćwiczenia prowadzone będą w dwóch blokach tematycznych, dedykowanych organizmom eukariotycznym i prokariotycznym.

Blok Eukaryota:

B.2 Analiza krótkich fragmentów DNA z wykorzystaniem programów umożliwiających porównanie kilku sekwencji

B.3 Analiza kodujących sekwencji DNA – przepisywanie na RNA, wycinanie intronów, predykcja struktury białkowej

B.4 Sekwencjonowanie nowej generacji – podstawy analizy sekwencji DNA

Blok Prokaryota:

B.5 Adnotacja genów

B.6 Przewidywanie obecności i aktywności biologicznej peptydów pozarybosomalnych na przykładzie dostępnych genomów bakteryjnych

B.7 Podstawy metagenomiki – analiza mikromacierzy

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

P.G. Higgs, T.K. Attwood. Bioinformatyka i ewolucja molekularna, PWN, 2008

J.-M. Claverie, C. Notredame. Bioinformatics For Dummies. Wiley Publishing, Inc. 2006.

A.D. Baxevanis, B.F.F. Ouellette (red.) Bioinformatics: A Practical Guide to the Analysis of Genes and Proteins. Wiley-Liss, Inc. 2005.

J. Baj, Z. Markiewicz, Biologia molekularna bakterii, 2012, Wydawnictwo Naukowe PWN

J.C. Setubal, N.F. Almeida, Introduction to bioinformatics using bacterial genomics, Springer, 2015

M.H. Fulekar, Bioinformatics: application in life and environmental sciences, Springer, 2009

B. Literatura uzupełniająca

B.1. Najnowsze publikacje naukowe związane z tematyką przedmiotu

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

Wiedza

K_W01 Dysponuje szczegółową wiedzą z zakresu nauk ścisłych związanych z rozwojem technik służących cyfrowym analizom danych biologicznych niezbędną dla wyjaśniania oraz interpretacji zjawisk przyrodniczych.

K_W10 Potrafi przedstawić najnowsze kierunki rozwoju badań w zakresie bioinformatyki i biotechnologii morskiej i aktualnie stosowane metody badawcze.

Umiejętności

K_U09 Posługuje się właściwymi matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy ilościowej i jakościowe kwasów nukleinowych i białek w celu opisu zjawisk oraz procesów zachodzących w komórkach organizmów morskich w odniesieniu do większych ich skupisk

K_U10 Samodzielnie korzysta ze specjalistycznych pakietów oprogramowania użytkowego wykorzystywanych we współczesnej bioinformatyce

K_U11 Buduje komputerowe bazy danych z wyników uzyskanych przy realizacji zadań badawczych.

Kompetencje społeczne (postawy)

K_K13 Systematycznie aktualizuje wiedzę z zakresu bioinformatyki i biotechnologii morskiej celem rozpoznania najnowszych trendów badawczych.

Kontakt

konrad.ocalewicz@ug.edu.pl


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Biomonitoring zanieczyszczeń metalicznych w środowisku wodnym		7.2.0018	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Funkcjonowania Ekosystemów Morskich			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	biologia morza, ochrona i zarządzanie zasobami morza, oceanografia
		specjalnościowy	biologiczna, ekobiotechnologia morską
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Adam Sokołowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 22	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Wykład: 15 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 6	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0	
		Łączna liczba godzin: 6	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 6	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Znajomość zagadnień dotyczących mechanizmów przyswajania i akumulacji metali ciężkich i śladowych u organizmów wodnych, modelowania tempa bioakumulacji pierwiastków metalicznych w organizmie, zasad wykorzystania flory i fauny morskiej w badaniach monitoringowych do oceny stanu środowiska.	
		Obecność na zajęciach (min. 85%).	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
1. Zaliczenie na ocenę			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
-			

B. Wymagania wstępne	
-	
Cele kształcenia	
Rozwijanie wiedzy dotyczącej mechanizmów bioakumulacji metali ciężkich i śladowych oraz zasad wykorzystania organizmów żywych w badaniach monitoringowych w środowisku wodnym.	
Treści programowe	
A. Problematyka wykładu	
A.1 Zanieczyszczenie metalami ciężkimi i śladowymi środowiska morskiego na świecie – przyczyny, zagrożenia, aktualny stan i prognozy.	
A.2 Formy występowania metali ciężkich w akwenach morskich i ich znaczenie dla ekosystemów.	
A.3 Akumulacja metali w biocenozie, przenoszenia w łańcuchu troficznym.	
A.4 Badania monitoringowe jako narzędzie kontroli i oceny stanu środowiska, zastosowanie organizmów żywych w badaniach monitoringowych na tle klasycznych metod analitycznych.	
A.5 Biomonitoring w międzynarodowych programach badawczych.	
B. Problematyka ćwiczeń / konwersatorium / laboratorium	
-	
Wykaz literatury	
A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):	
A.1. wykorzystywana podczas zajęć	
Phillips D. J. H., Rainbow P. S., 1993. Biomonitoring of trace aquatic contaminants. Elsevier Science Publishers, Barking	
Szefer P., 2002. Metals, Metalloids and Radionuclides in the Baltic Ecosystem. Elsevier, Amsterdam	
A.2. studiowana samodzielnie przez studenta	
Luoma S.N., Rainbow P.S., 2008. Metal contamination in aquatic environments: Science and Lateral Management. Cam-bridge University Press, Cambridge	
publikacje i opracowania naukowe	
B. Literatura uzupełniająca	
Kinne O. 1984. Marine Ecology. John Wiley & Sons Ltd, New York	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza
[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	<ol style="list-style-type: none"> [W_1, K_W03++] Rozumie i potrafi wyjaśnić mechanizmy akumulacji metali u organizmów żywych i zasady wykorzystania flory i fauny morskiej w biomonitoringu (A.3-5) / Kolokwium [W_2, K_W08+] Wyjaśnia i analizuje procesy akumulacji metali w różnych komponentach ekosystemu morskiego (A.1-3); kolokwium [W_3, K_W09+] Zna i posługuje się terminami stosowanymi we współczesnej literaturze oceanograficznej (A.1-5); kolokwium
	Umiejętności
	<ol style="list-style-type: none"> [U_1, K_U02+, K_U03+] Wyszukuje i wykorzystuje specjalistyczną literaturę naukową w języku polskim i angielskim z zakresu będącego przedmiotem zajęć (A.1-5); kolokwium [U_2, K_U04+] Korzysta z dostępnych źródeł informacji naukowej, w tym z elektronicznych zasobów bibliotecznych (A.1-5); kolokwium
	Kompetencje społeczne (postawy)
Kontakt	
58 5236856	



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Błękitna biotechnologia		13.8.0448	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
null			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia biologiczna
		specjalnościowy	biotechnologia morska
		specjalizacja	
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Hanna Mazur Marzec; dr Anna Toruńska Sitarz; dr Agata Błaszczuk			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 87	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Ćw. laboratoryjne: 45 godz., Wykład: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 45	
		- udział w egzaminie/ zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 3	
		Łączna liczba godzin: 60	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia (studiowanie literatury): 15	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac, zadań projektowych, badawczych itp.): 45	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 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	
		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	

	<p>Wykład – Znajomość przedstawionego materiału. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń.</p> <p>Ćwiczenia – Znajomość przedstawionego materiału. Umiejętność oceny aktywności biologicznej związków organicznych w testach mikrobiologicznych, biochemicznych i z zastosowaniem linii komórkowych. Umiejętność izolacji oraz przeprowadzenia analizy ilościowej i jakościowej związków organicznych. Obecność na zajęciach.</p>
<p>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</p>	
<p>Kolokwium, obserwowanie pracy na zajęciach, praca pisemna, obserwowanie pracy na zajęciach</p>	
<p>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</p>	
<p>A. Wymagania formalne B. Wymagania wstępne Podstawowa wiedza z zakresu biologii i chemii ogólnej</p>	
<p>Cele kształcenia</p>	
<p>Opanowanie wiedzy o możliwościach biotechnologicznego wykorzystania produktów naturalnych organizmów morskich Zapoznanie się z najważniejszymi metodami oceny aktywności biologicznej produktów naturalnych Zapoznanie z budową i obsługą sprzętu wykorzystywanego do izolacji oraz analizy jakościowej i ilościowej produktów naturalnych. Opanowanie umiejętności interpretacji wyników i analizy widm.</p>	
<p>Treści programowe</p>	
<p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Krótka historia i podstawowe pojęcia z zakresu biotechnologii morskiej</p> <p>A.2. Metody pozyskiwania produktów naturalnych</p> <p>A. 3. Metody oceny możliwości biotechnologicznego zastosowania produktów organizmów morskich</p> <p>A. 4. Metody detekcja, izolacji, analizy jakościowej i ilościowej produktów naturalnych</p> <p>A. 5. Wdrażanie i zastosowanie produktów naturalnych w biotechnologii i farmakologii</p> <p>B. Problematyka laboratorium</p> <p>B.1. Testy biochemiczne w ocenie aktywności produktów naturalnych</p> <p>B.2. Ocena cytotoksyczności związków</p> <p>B. 3. Testy mikrobiologiczne w ocenie aktywności produktów naturalnych</p> <p>B.4. Metody izolacja metabolitów produkowanych przez organizmy morskie</p> <p>B.5. Zastosowanie LC-MS/MS i NMR w analizie produktów naturalnych</p>	
<p>Wykaz literatury</p>	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć Se-Kwon Kim., 2015. Handbook of Marine Biotechnology. Springer Silverstein R.M., Webster F.X., Kiemle D.J. 2013. Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych. PWN Warszawa</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Scheper., 2011. Marine biotechnology I and II. Springer 2005 Szczepaniak W., 2011. Metody instrumentalne w analizie chemicznej. PWN, Warszawa</p> <p>B. Literatura uzupełniająca Targett N., 2002. Marine Biotechnology in the 21 Century. National Academy Press Kealey D., Haynes P.J., 2015. Krótkie wykłady: Chemia analityczna. PWN Warszawa</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p>	<p>Wiedza</p> <p>K_W05 - Analizuje i wybiera właściwe metody badawcze stosowane w analizie produktów naturalnych, ocenia błędy i niedoskonałości stosowanych metod</p> <p>K_W10 - Potrafi przedstawić najnowsze kierunki rozwoju badań w zakresie biotechnologii morskiej i aktualnie stosowane metody badawcze</p> <p>K_W13 - Zna zaawansowane techniki, metody badawcze oraz narzędzia współcześnie wykorzystywane do analizy produktów naturalnych i oceny ich aktywności</p> <p>Umiejętności</p>

K_U01 - Potrafi wybrać i samodzielnie zastosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze stosowane do analiz chemicznych metabolitów produkowanych przez organizmy morskie oraz do oceny ich aktywności
K_U03 - Czyta ze zrozumieniem specjalistyczne teksty naukowe w języku angielskim

Kompetencje społeczne (postawy)

K_K11 - Wykazuje odpowiedzialność i jest świadomy zagrożeń wynikających z pracy w laboratorium, w terenie i w morzu – tworzy bezpieczne warunki pracy podczas prowadzenia badań
K_K13 - Zna i docenia praktyczne zastosowanie zdobytej wiedzy z zakresu naturalnych produktów organizmów morskich

Kontakt

biohm@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	
Chemia zawiesin		7.3.0113	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Dorota Burska; dr Dorota Pryputniewicz-Flis			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1 udział w wykładach 15h; udział w zaliczeniu 2h; przygotowanie do zaliczenia (studiowanie literatury) 10h; razem: 27h, ECTS: 1	
Wykład			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 15 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		zaliczenie pisemne z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład: Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
brak			
Cele kształcenia			
Wykład: Zapoznanie studentów z procesami kontrolującymi koncentrację i skład chemiczny zawiesiny w środowisku morskim oraz wskazanie metod analitycznych i pomiarów środowiskowych pozwalających na śledzenie obiegu tego parametru w przyrodzie.			
Treści programowe			
A. Problematyka wykładu			

- A.1. Podstawowe pojęcia i definicje dotyczące zawiesin morskich (substancje zawieszona i rozpuszczone; zawiesina, koloidy, żele; zawiesina organiczna, nieorganiczna, terygeniczna, eoliczna; materia autochtoniczna i allochtoniczna, nazewnictwo polskie i międzynarodowe).
- A.2. Główne składowe obiegu zawiesiny w wodzie i procesy, którym podlega (adsorpcja/desorpcja, strącanie/ rozpuszczanie, flokulacja/ deflokulacja, depozycja/resuspensja; produkcja biologiczna, degradacja mikrobiologiczna, pokarm, wydalanie, wydzielanie przez organizmy, biodepozycja).
- A.3. Interakcje na granicy woda – cząsteczka (agregacja koloidów, wymiana jonowa, wiązania hydrofobowe, „salting out”). Konkurencyjność procesów sorpcji i kompleksowania (adsorpcja przez morskie kationy lub aniony, formowanie trwałych i rozpuszczalnych chloro-, siarczano- lub węglano- kompleksów).
- A.4. Oddziaływania antropogeniczne wpływające na koncentrację oraz skład chemiczny zawiesin morskich – m.in. wzbogacanie zawiesin w metale, związki metaloorganiczne czy organiczne mikrozanieczyszczenia HOMs.
- A.5. Podstawowy skład chemiczny (C, O, H, N, P, S, Si) i biochemiczny (białka, lipidy węglowodany, kwasy nukleinowe, ligniny) zawiesin. Degradacja materii organicznej, reaktywność materii, toksyczność produktów degradacji.
- A.6. Przestrzenne i sezonowe zmiany koncentracji zawieszonych węgla, azotu, fosforu i krzemu w środowisku morskim i oceanicznym. Warstwy podwyższonej koncentracji zawiesiny w toni wodnej (warstwa nefeloidalna) oraz wodzie naddennej (fluffy layer) i chemiczna charakterystyka zawiesiny w tych warstwach. Strumienie zawiesiny i jej składowych w morzu.

Wykaz literatury

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Alloway B. J., Ayres D.C., 1999. Chemiczne podstawy zanieczyszczeń środowiska, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa

Burska D., Graca B., 2011. Substancje biogeniczne w zawieszynie. W: Uścińowicz Sz., (red.), Geochemia osadów powierzchniowych Morza Bałtyckiego, Wyd. Geologiczne, Warszawa

Pempkowiak J., 1997. Zarys geochemii morskiej, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Musielak S., 1985. Osady mórz i oceanów, Skrypty uczelniane, Uniwersytet Gdański

Dojlido J., 1995. Chemia wód powierzchniowych, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok

B. Literatura uzupełniająca

Romankevich E.A., 1984. Geochemistry of organic matter in the ocean, Springer-Verlag, Berlin

Efekty kształcenia

(obszarowe i kierunkowe)

Wiedza

W_1 K_W01++ opisuje obieg i skład chemiczny zawiesin w środowisku morskim i uzależnić od procesów fizycznych, chemicznych czy oddziaływań antropogenicznych (treści programowe: A.4-6) zaliczenie pisemne (pytania problemowe)

W_2 K_W02++ stosuje terminologię właściwą w chemii zawiesin (treści programowe: A.1-4) zaliczenie pisemne

W_3 K_W04+++ opisuje i interpretuje procesy chemii zawiesin w środowisku morskim (treści programowe: A.2-6) zaliczenie pisemne

Umiejętności

Kompetencje społeczne (postawy)

Kontakt

ocedb@univ.gda.pl

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Choroby i zmiany patologiczne organizmów morskich		13.0.0093	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Funkcjonowania Ekosystemów Morskich			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Katarzyna Smolarz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 50	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 15	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 15	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Łączna liczba godzin: 25	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 10	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 15	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Projektowanie doświadczeń		Sposób zaliczenia	
- Wykonywanie doświadczeń		Zaliczenie na ocenę	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
		Podstawowe kryteria oceny	

	<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin końcowy (100%) <p>Ćwiczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocena aktywności i pracy bezpośrednio na zajęciach (oceniane: praca w grupie, aktywność, 15% całości oceny) • znajomość materiału omawianego na zajęciach (oceniane: praktyczne wykorzystanie omawianych zagadnień, kojarzenie faktów, 60% całości oceny) • praca zaliczeniowa (oceniane: zakres wyczerpania tematu, poprawność merytoryczna, oryginalność, forma, 25% całości oceny)
<p>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</p>	
<p>1. Zaliczenie na ocenę</p>	
<p>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</p>	
<p>A. Wymagania formalne biologia dla oceanografów</p> <p>B. Wymagania wstępne podstawowa znajomość anatomii zwierząt</p>	
<p>Cele kształcenia</p>	
<p>Celem przedmiotu jest przekazanie podstawowych wiadomości dotyczących diagnostyki chorób i ich aplikacji w badaniach fauny morskiej. W oparciu o podstawową wiedzę z zakresu przedmiotu, student po zajęciach powinien prawidłowo scharakteryzować stan zdrowia organizmów z wykorzystaniem metod diagnostyki makroskopowej i mikroskopowej.</p>	
<p>Treści programowe</p>	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1 charakterystyka stanu określanego jako pełnia zdrowia organizmu oraz różnego rodzaju odstępstw od tego stanu, których wynikiem jest uszkodzenie funkcji lub struktury organizmu.</p> <p>A.2 Definicja choroby, czynnika chorobotwórczego, stres jako czynnik chorobotwórczy, diagnostyka u bezkręgowców i kręgowców morskich.</p> <p>A.3 Omówienie aktualnie rozpoznanych chorób i zmian patologicznych oraz ich konsekwencji na różnych poziomach organizacji organizmu, populacji i ekosystemu.</p> <p>A.4 Zanieczyszczenie środowiska a morfologiczne i cytologiczne zmiany w organizmie.</p> <p>A.6 Oszacowanie przydatności zmian patologicznych jako wskaźników stopnia zanieczyszczenia środowiska.</p> <p>B. Problematyka laboratorium</p> <p>B.1 Zapoznanie studenta z zasadami bezpieczeństwa stosowanymi w laboratorium i przygotowanie do pracy w grupie.</p> <p>B.2 Zapoznanie studentów ze standardowymi technikami histologicznymi umożliwiającymi przestrzenną ocenę zmian chorobowych na poziomie organizmu, praca na własnych preparatach.</p> <p>B.3 Diagnoza zmian anatomopatologicznych (zmiany wsteczne, zapalenia, nowotwory, zakażenia pasożytnicze).</p> <p>B.4 Diagnoza chorób epizootycznych w populacjach małży bałtyckich na przykładzie neoplazji u małży <i>Macoma balthica</i>.</p> <p>B.5 Podstawowe zasady etyki w badaniach biologicznych, korzystania ze źródeł literaturowych oraz raportowania.</p>	
<p>Wykaz literatury</p>	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <p>Klatt E. C., Edward C., Klatt MD., Vinay, Kumar MD., Kumar V., 2000. Review of pathology, W B Saunders; 1st edition</p> <p>Cotran R. S., Kumar V., Collins T., Robbins S. L., 1999. Pathologic basis of disease, W B Saunders; 6th edition</p> <p>Kinne O. 1980. Diseases of marine animals Vol. I, General aspects, Protozoa to Gastropoda, Wiley & Sons</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <p>Hopkin S.P., Sibly R.M., Peakall D.B., 2002. Podstawy ekotoksykologii, Wyd. PWN</p> <p>Malicka E., Materiały pomocnicze do ćwiczeń z histopatologii zwierząt, 2008, SGGW, Warszawa</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Hochberg F.G., 1990. Diseases of marine animals Vol. III, Introduction, Mollusca: Cephalopoda, Crustacea, etc. to Urochordata., Kinne O. (red), Biologische Anstalt Helgoland, Hamburg;</p> <p>Howard D., Lewis E.j., Keller J., Smith C.S., 2004, Histological techniques for Marine bivalve mollusks and crustaceans, NOAA</p> <p>Kammenga, J., Laskowski, R., 2000. Demography in Ecotoxicology. John Wiley & Sons.</p> <p>Kuryszko J., Zarzycki J., Histologia zwierząt, 2000, Państwowe wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu</p>	<p>Wiedza</p> <p>1. [W_2, K_W02+, K_W03+, K_W08+, K_W10+, K_W14+] Zna rolę jaką odgrywają czynniki chorobotwórcze (w tym środowiskowe) w powstawaniu zmian patologicznych u organizmów morskich (treści programowe: A2-A4); egzamin</p>

kształcenia; sposób weryfikacji	2. [W_5, K_W07+, K_W10+] Potrafi zdiagnozować podstawowe zmiany anatomopatologiczne u organizmów morskich (treści programowe: B3-B4); praca zaliczeniowa / kolokwia cząstkowe
	Umiejętności
	1. [U_2, K_U01++, K_U06++, K_U12+] Potrafi wykonać podstawowe testy oceny stopnia toksyczności środowiska morskiego przy użyciu właściwych metod opisu, identyfikacji i interpretacji (treści programowe: A4-A5, B2-B4); praca zaliczeniowa / kolokwia cząstkowe / egzamin
	Kompetencje społeczne (postawy)
	1. [K_1, K_K01++, K_K03++, K_K06+] Potrafi współdziałać i pracować zespołowo, aktywnie uczestniczyć w zajęciach prowadząc tematyczne dyskusje (treści programowe: B1, B5); obserwacja pracy na zajęciach
Kontakt	
oeksm@univ.gda.pl	



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Ekologia estuariów		13.8.0162	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Funkcjonowania Ekosystemów Morskich			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Maciej Wołowicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 20	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Wykład: 15 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu:	
		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0	
		Łączna liczba godzin: 10	
		- opracowanie wybranego zagadnienia, praca z literaturą: 10	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		zaliczenie z oceną	
		pisemne opracowanie wybranego zagadnienia oraz aktywność na zajęciach	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład	
		Znajomość zagadnień będących przedmiotem zajęć wykładowych.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
1. Zaliczenie na ocenę			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			

B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia Uzupełnienie dotychczas zdobytej wiedzy na temat estuariów; ich zróżnicowania fizycznego, geologicznego i hydrologicznego, rodzajów estuariów, bioróżnorodności oraz czynników za nią odpowiedzialnych. Rola i znaczenie estuariów jako rejonów rozwoju cywilizacyjnego, zagrożenia cywilizacyjne jako wzrost oddziaływania ekonomicznego. Zasoby surowcowe i biologiczne. Znaczenie biologiczne estuariów dla flory i fauny morskiej i lądowej. Specyfika fizjologiczna organizmów estuariowych.	
Treści programowe A. Problematyka wykładu A.1 Rodzaje estuariów i charakterystyka fizyczno-chemiczna, historia geologiczna, A.2 Obszary silnego rozwoju cywilizacyjnego; aktualnie pod silną antropopresją; rolnictwa, przemysłu, urbanizacji, turystyki, A.3 Znaczenie biologiczne; zasoby pokarmowe (ryby, bezkręgowce), żerowiska ptaków m.in. wędrownych, A.4 Zmienność warunków środowiskowych a zróżnicowane pochodzenie składu gatunkowego, A.5 Specyficzne wymagania fizjologiczne organizmów..	
Wykaz literatury A.1. wykorzystywana podczas zajęć D. Mc Lusky, M, Elliott, The estuarine ecosystem, ecology, threats and management. Oxford Univ. Press 2004 Jones N. V., Wolff W. J. 1981. Feeding and survival strategies in estuarine organisms. Plenum Press, New York. Publikacje naukowe. A.2. studiowana samodzielnie przez studenta j.w.	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	Wiedza 1. [W_1, K_W01++] Dysponuje pogłębioną wiedzą z zakresu nauk o morzu niezbędną dla wyjaśniania oraz interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim (A.1-5); sprawozdanie 2. [W_2, K_W08++] Potrafi wyjaśnić i analizować wzajemne powiązania między zjawiskami i procesami zachodzącymi w środowisku morskim (A.4-5); sprawozdanie
	Umiejętności 1. [U_1, K_U02+] Samodzielnie wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym z literatury specjalistycznej języku angielskim (A.1-5); sprawozdanie
	Kompetencje społeczne (postawy)
Kontakt ocemw@univ.gda.pl	



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Ekologiczna i socjoekonomiczna wartość ekosystemów morskich		13.8.0343	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Ekologii Eksperymentalnej Organizmów Morskich			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	ochrona i zarządzanie zasobami morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Tomasz Zarzycki			
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: 1.5	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 50	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 3	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1.5	
		Łączna liczba godzin: 13	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 7	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 6	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 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 - Projektowanie doświadczeń - Wykonywanie doświadczeń - Wykład problemowy - Wykład z prezentacją multimedialną - metoda 'problem based learning' / metoda projektów / analiza przypadków / analiza tekstów z dyskusją / ankietowanie / praca z komputerem 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - egzamin pisemny testowy - Wykład - pisemne zaliczenie z oceną: pytaniami (zadaniami) otwartymi / dłuższa wypowiedź pisemna (rozwiązywanie problemu) Ćwiczenia - wykonanie prezentacji zaliczeniowej (70% oceny końcowej) - punkty otrzymywane w trakcie trwania semestru poprzez ocenę kart pracy (30% oceny końcowej) 	

Podstawowe kryteria oceny

Wykład

- prawidłowe odpowiedzi na postawione pytania otwarte
- logiczne wywody zawarte w odpowiedziach na pytania otwarte
- kreatywne rozwiązanie zadanego problemu przy pomocy przyswojonych metod spośród podanych podczas zajęć
- prawidłowo merytorycznie, logicznie i stylistycznie zbudowane dłuższe wypowiedzi pisemne
- norma zaliczenia zgodna z obowiązującym Regulaminem Studiów UG

Ćwiczenia

- poprawnie wykonana i zaprezentowana prezentacja multimedialna
- dodatkowym atutem będzie urozmaicenie prezentacji o samodzielny aspekt badawczy
- podczas dyskusji aktywny w niej udział, merytoryczna poprawność i trafność wypowiedzi, znajdowanie argumentów i kultura dyskusji
- kreatywne rozwiązywanie zadanych problemów
- odnalezienie swojej roli podczas pracy w grupie

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

1. Zaliczenie na ocenę
2. Egzamin

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

- Zapoznanie studentów z systemami wartości ekosystemów morskich na płaszczyźnie społeczno-kulturowej, ekonomicznej oraz ekologicznej.
- Zapoznanie studentów z metodami szacowania wartości ekologicznej, ekonomicznej oraz społeczno-kulturowej.
- Przygotowanie studentów do praktycznego wykorzystania poznanych metod szacowania wartości ekosystemów morskich przy podejmowaniu decyzji na szczeblu administracji lokalnej i państwowej w ramach zintegrowanego zarządzania środowiskiem morskim.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

- A.1 Systemy wartości ekosystemów morskich – wartość monetarna, niemonetarna.
- A.2 Koncepcja Ogólnej Wartości Ekonomicznej – Total Economic Value (TEV).
- A.3 Usługi ekosystemowe oraz metody szacowania ich wartości ekonomicznej.
- A.4 Wartość ekologiczna i metody jej szacowania (waloryzacja przyrodnicza).
- A.5 Wartość społeczno-kulturowa i metody jej szacowania.

B. Problematyka ćwiczeń

- B.1 Wartość ekonomiczna – metody wyceny bezpośredniej – oparte na preferencjach deklarowanych oraz metody wyceny pośredniej – oparte na preferencjach ujawnionych
- B.2 Wartość ekologiczna – formuły logiczne i matematyczne do szacowania wartości ekologicznej poszczególnych komponentów ekosystemów morskich.
- B.3 Wartość społeczno-kulturowa – zastosowanie metody Q-sort, podstawy analizy interesariuszy, partycypacja społeczna
- B.4 Morskie obszary chronione. Zastosowanie szacowania wartości ekosystemów morskich przy planowaniu przestrzennym na obszarach morskich.

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- Żylicz, T., 1989. Ekonomia Wobec Problemów Środowiska Przyrodniczego, PWN, Warszawa.
 - Żylicz, T., 2004. Ekonomia Środowiska i Zasobów Naturalnych, PWE, Warszawa.
 - Winpenny James T., 1995. Wartość Środowiska, Metody wyceny ekonomicznej, PWE, Warszawa.
 - Anderson G., Śleszyński J., 1996. Ekonomiczna Wycena Środowiska Przyrodniczego, Wyd. Ekonomia i Środ., Białystok
 - Śleszyński J., 2000. Ekonomiczne Problemy Ochrony Środowiska, Wyd. Aries, Warszawa
 - Pearce D., Atkinson G., Mourato S, 2006. Cost-Benefit Analysis and the Environment, OECD.
- A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
- Kruk-Dowgiałło, L., (red) 2000. Przyrodnicza waloryzacja morskich części obszarów chronionych HELCOM BSPA województwa pomorskiego, tom 3, Nadmorski Park Krajobrazowy. CRANGON 7, CBM PAN w Gdyni, pp: 53-55.
 - Gic-Grusza, G., Kryła-Staszewska, L., Urbanski, J., Warzocha, J., Weslowski, J.M., (Red.). 2009. Atlas siedlisk dna polskich obszarów morskich.

Waloryzacja przyrodnicza siedlisk morskich, Broker-Innowacji, Gdynia. pp: 179

Żylicz – artykuły w czasopiśmie AURA

B. Literatura uzupełniająca

Zarzycki, T., Janas, U., Łądkowska. H., 2007. Values of, and threats to, marine and coastal habitats in the southern Baltic – Redłowo area case study, MarBEF Newsletter, Nr 6, s. 17-18.

Węśławski, J.M., Urbański, J., Kryła-Staszewska, L., Andrulewicz, E., Linkowski, T., Kuzebski, E., Meissner, W., Otremba, Z., Piwowarczyk, J., 2010. The different uses of sea space in Polish Marine Areas: is conflict inevitable? Oceanologia, 52 (3), pp. 513–530.

Węśławski, J.M., Andrulewicz, E., Kotwicki, L., Kuzebski, E., Lewandowski, A., Linkowski, T., Massel, S.R., Musielak, S., Olańczuk- Neyman, K., Pempkowiak, J., Piekarek-Jankowska, H., Radziejewska, T., Różynski, G., Sagan, I., Skóra, K.E., Sze?er, K., Urbański, J., Witek, Z., Wołowicz, M., Zachowicz, J., Zarzycki, T., 2006. Basis for a valuation of the Polish Exclusive Economic Zone of the Baltic Sea: Rationale and quest for tools. Oceanologia 48 (1), 145–167.

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

- [W_1, K_W07++, K_W09+, K_W10++] Zna systemy wartości monetarnej i niemonetarnej ekosystemów morskich oraz objaśnia zależności pomiędzy ekosystemami morskimi a społeczeństwem wyrażone strumieniem korzyści (ekonomicznych i społecznych) generowanych przez usługi ekosystemowe (treści programowe A.1-3, B.1-3); zaliczenie na ocenę / ocena za prezentację / ocena pracy w grupach
- [W_2, K_W05++] Analizuje i wybiera właściwe metody badawcze do szacowania wartości poszczególnych komponentów ekosystemów morskich, ocenia błędy i niedoskonałości stosowanych metod (treści programowe A.3-A5, B.1-4); zaliczenie na ocenę / ocena za prezentację / ocena pracy w grupach
- [W_3, K_W11+] Zna i potrafi zastosować narzędzia pozwalające na opisywanie środowiska morskiego oraz prognozowanie zjawisk i procesów w nim zachodzących, zwłaszcza przy szacowaniu wartości ekologicznej ekosystemów morskich (treści programowe A.4, B.2); zaliczenie na ocenę

Umiejętności

- [U_1, K_U02+++] Samodzielnie wyszukuje i biegle wykorzystuje literaturę z zakresu szacowania monetarnej i niemonetarnej wartości środowiska morskiego w języku polskim (treści programowe A.3-5, B.1-4); ocena za prezentację / ocena pracy w grupach
- [U_2, K_U03+++] Czyta ze zrozumieniem specjalistyczne teksty naukowe z zakresu szacowania monetarnej i niemonetarnej wartości środowiska morskiego w języku angielskim (treści programowe A.3-5, B.1-4); ocena za prezentację / ocena pracy w grupach
- [U_3, K_U04+++] Korzysta z dostępnych źródeł informacji dotyczących szacowania monetarnej i niemonetarnej wartości środowiska morskiego, w tym z technologii informacyjnej, multimediów i zasobów Internetu, krytycznie oceniając wykorzystywane zasoby (treści programowe A.3-5, B.1-4); ocena za prezentację / ocena pracy w grupach
- [U_4, K_U13++] Potrafi dokonać syntezy i analizy poglądów własnych i innych autorów (treści programowe A.3-5, B.1-4); ocena za prezentację
- [U_5, K_U14+++] Posiada umiejętność przygotowywania wystąpień ustnych o charakterze naukowym w zakresie szacowania monetarnej i niemonetarnej wartości środowiska morskiego, skutecznie wykorzystując różne środki komunikacji werbalnej (treści programowe A.3-5, B.1-4); ocena za prezentację / ocena pracy w grupach
- [U_6, K_U17++] Posiada umiejętność wystąpień w języku polskim i/lub języku angielskim w zakresie nauk o morzu, dotyczących zagadnień szacowania monetarnej i niemonetarnej wartości środowiska morskiego (treści programowe A.3-5, B.1-4); ocena za prezentację / ocena pracy w grupach

Kompetencje społeczne (postawy)

- [K_1, K_K02+, K_K03+++] Poprzez wspólne, oparte na pracy zespołowej, rozwiązywanie zadanych sytuacji problemowych, potrafi aktywnie przyjmować w grupie różne role, w tym funkcję kierowniczą oraz motywować innych do pogłębiania zdobytej wiedzy (treści programowe B.1, B.3-4); obserwowanie pracy na zajęciach / ocena pracy w grupach
- [K_2, K_K04++] Poprzez odgrywanie ról różnych grup interesariuszy, potrafi porozumiewać się ze specjalistami i niespecjalistami w sytuacjach związanych z

	<p>pracą oceanografa w kontekście zarządzania środowiskiem morskim opartym na ekosystemie (treści programowe B.1, B.3-4) obserwowanie pracy na zajęciach / ocena pracy w grupach</p> <p>3. [K_3, K_K05+, K_K06++] Poprzez rozwiązywanie w grupach zadanych sytuacji problemowych, potrafi odpowiednio wyznaczać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania a także samodzielnie i skutecznie organizuje swoją pracę i krytycznie ocenia stopień jej zaawansowania (treści programowe B.1, B.3-4); obserwowanie pracy na zajęciach / ocena pracy w grupach</p> <p>4. [K_4, K_K08++] Przestrzega zasad uczciwości intelektualnej (treści programowe B.1-4); ocena za prezentację / ocena pracy w grupach / obserwowanie pracy na zajęciach</p> <p>5. [K_5, K_K10++] Systematycznie korzysta ze zbiorów literatury naukowej i popularnonaukowej w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy, potrafi dokonać wyboru literatury właściwej dla aktualnie opracowywanego tematu badawczego (treści programowe B.1-4); ocena za prezentację / obserwowanie pracy na zajęciach</p> <p>6. [K_6, K_K14++] Zna i docenia praktyczne zastosowanie zdobytej wiedzy, jednocześnie znając ograniczenia w jej wykorzystaniu (treści programowe A.1-5, B.1-4); ocena pracy w grupach / obserwowanie pracy na zajęciach</p> <p>7. [K_7, K_K15+] Poprzez gry symulacyjne z zakresu zarządzania środowiskiem morskim opartym na ekosystemie oraz partycypacji społecznej potrafi wykorzystywać posiadane kwalifikacje do działań związanych z inicjowaniem i realizacją zadań zawodowych (treści programowe B.1, B.3-4); ocena pracy w grupach / obserwowanie pracy na zajęciach</p>
<p>Kontakt</p> <p>tomasz.zarzycki@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	
Ewolucja kręgowców		7.3.0086	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Oceanography and Geography			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia, Oceanografia	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Michał Ginter			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1 udział w wykładach 15h; udział w zaliczeniu 2h; udział w konsultacjach (kontakt oferowany) 3h; razem: 20h, ECTS: 1; przygotowanie do zaliczenia (studiowanie literatury): 6h, ECTS: 0	
Wykład			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 15 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
zaliczenie na ocenę			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
brak			
Cele kształcenia			
Znajomość położenia kręgowców w świecie zwierząt oraz przebiegu ewolucji kręgowców od bezszczękowców po Homo sapiens. Umiejętność wymienienia i opisania najważniejszych wydarzeń w historii kręgowców, takich jak powstanie szczęk, płetw parzystych, wyjście kręgowców na ląd czy przystosowanie do aktywnego lotu. Orientacja w zasadniczych elementach budowy szkieletu kopalnych kręgowców i umiejętność rozpoznawania tkanek budujących ten szkielet.			
Treści programowe			
A. Problematyka wykładu			

- A.1. Ogólna budowa szkieletu i założenia systematyki kręgowców.
- A.2. Przegląd grup zwierząt najbliżej spokrewnionych z kręgowcami.
- A.3. Bezszczękowce kopalne i współczesne.
- A.4. Cechy szczękowców. Plakodermy i akantody.
- A.5. Chrzęstnoszkieletowe.
- A.6. Kostnoszkieletowe: problematyka homologii kości; promieniopłetwe; mięśniopłetwe.
- A.7. Wyjście kręgowców na ląd. Płazy.
- A.8. Najwcześniejsze owodniowce. Gady pływające.
- A.9. Wczesne archozaury; pterozaurowie. Późnotriasowa wymiana fauny lądowej.
- A.10. Dinozaury i ptaki: pokrewieństwa; umiejętność latania i jej związek z budową szkieletu.
- A.11. Wymiarowanie na granicy kredy i trzeciorzędu. Paleocenońska radiacja ssaków.
- A.12. Naczelnice. Hominidy. Koncepcje na temat powstania człowieka współczesnego.

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Niepublikowany skrypt w wersji elektronicznej: Ginter, M. 2015. Paleozoologia kręgowców.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Ginter, M. (red.) 2012. Ryby kopalne. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa. 346 str.

Gould, S. J. (red.) 2007. Dzieje życia na Ziemi. Świat Książki; Warszawa.

Szarski, H. (red.) 1987. Anatomia porównawcza kręgowców. Część pierwsza. Wydawnictwo Naukowe PWN; Warszawa. 304 str.

B. Literatura uzupełniająca

Benton, M. 2005. Vertebrate palaeontology. Blackwell Publishing; Oxford. 455 str.

Janvier, Ph. 1996. Early vertebrates. Clarendon Press; Oxford. 393 str.

Stringer, C. i McKie, R. 1999. Afrykański exodus. Pochodzenie człowieka współczesnego. Prószyński i S-ka; Warszawa. 328 str.

Efekty kształcenia

(obszarowe i kierunkowe)

Wiedza

W_1 K_W01+ interpretuje związki między paleontologią kręgowców a geologią i biologią (treści programowe: A1-2)

W_2 K_W02++ posługuje się terminologią paleontologiczną właściwą dla kręgowców (treści programowe: A1-12)

W_3 K_W06+++ opisuje mechanizmy ewolucji kręgowców i ich skutki (treści programowe: A1-12)

W_4 K_W10++ wyjaśnia zastosowanie metody paleontologicznej w określaniu wieku względnego skał (treści programowe: A4-11)

W_5 K_W17+++ rozróżnia podstawowe kręgowce kopalne na podstawie ich cech charakterystycznych (treści programowe: A3-12)

Umiejętności

U_1 K_U15+++ potrafi sklasyfikować kopalną faunę kręgowców według wieku, środowiska, trybu życia (treści programowe: A1-12)

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 K_K01+ odczuwa potrzebę aktualizowania wiedzy z zakresu ewolucji kręgowców (treści programowe: A1-12)

Kontakt

m.ginter@uw.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	
Ewolucjonizm		13.1.0173	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Genetyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Tadeusz Namiotko			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Łączna liczba godzin: 37	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w wykładach: 30	
Liczba godzin		- udział w zaliczeniu: 2	
Wykład: 30 godz.		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 20	
		- przygotowanie do zaliczenia: 20	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
wykład z prezentacją multimedialną i elementami dyskusji		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		zaliczenie pisemne z zadaniami otwartymi	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Zaliczenie obejmuje materiał z wykładu oraz z zadanej literatury i dostępnych źródeł elektronicznych.	
		Test zaliczeniowy oceniany jest wg skali procentowej określonej w Regulaminie Studiów UG.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	
	Wiedza
W_1	zaliczenie pisemne
W_2	zaliczenie pisemne i dyskusja na wykładzie
	Umiejętności
U_1	zaliczenie pisemne i dyskusja na wykładzie
	Kompetencje
K_1	dyskusja na wykładzie

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

brak

B. Wymagania wstępne

Przydatna znajomość wiadomości z zoologii i botaniki ogólnej, ekologii oraz genetyki ogólnej i populacyjnej.

Cele kształcenia

1. Zrozumienie dróg i mechanizmów ewolucji świata ożywionego.
2. Umiejętność wykorzystania tej wiedzy do wyjaśniania przyczyn i zakresu różnorodności biologicznej.

Treści programowe

- A1. Ewolucja na poziomie populacji (prawo Hardy'ego i Weinberga, czynniki systematyczne, dyspersyjne i nieokresowe odpowiedzialne za elementarne zmiany ewolucyjne, modele i przykłady efektywności doboru naturalnego, ewolucja cech ilościowych).
- A2. Podstawowe założenia syntetycznej teorii ewolucji.
- A3. Pojęcia gatunku, bariery zapobiegające kojarzeniom, klasyfikacja i przykłady procesów specjacyjnych.
- A4. Wybrane zagadnienia dotyczące: a) ewolucji zachowań u zwierząt, b) ewolucji płciowości, c) ewolucyjnej biologii rozwoju, d) tzw. "przełomów w ewolucji", kluczowych okresów w historii życia na Ziemi oraz pochodzenia wyższych taksonów.

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

A1. wykorzystywana podczas zajęć:

Futuyma D.J. 2008. *Ewolucja*. Wyd. Uniw. Warszawskiego, Warszawa.Krzyszowska i in. 2002. *Zarys mechanizmów ewolucji*. PWN, Warszawa.

A2. studiowana samodzielnie przez studenta:

Futuyma D.J. 2008. *Ewolucja*. Wyd. Uniw. Warszawskiego, Warszawa.Krzyszowska i in. 2002. *Zarys mechanizmów ewolucji*. PWN, Warszawa.**B. Literatura uzupełniająca:**Maynard-Smith J., Szathmary E. 2000. *Tajemnice przełomów w ewolucji*. PWN, Warszawa.**Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)**

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

1. [W_1] Opisuje podstawowe koncepcje i mechanizmy ewolucji oraz wyjaśnia przyczyny różnorodności biologicznej na wybranych przykładach roślin i zwierząt (treści programowe A.1–4); zaliczenie pisemne
2. [W_2] Orientuje się w obecnym stanie wiedzy oraz krytycznie ocenia najnowsze hipotezy z wybranych działów biologii ewolucyjnej, wyjaśnia dlaczego teoria ewolucji jest centralną teorią biologii i wskazuje jej związek z innymi dyscyplinami przyrodniczymi (treści programowe A.1–4); zaliczenie pisemne i dyskusja na wykładzie

Umiejętności

1. [U_1] Samodzielnie wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji na temat biologii ewolucyjnej, w tym ze źródeł elektronicznych (treści programowe A. 4); zaliczenie pisemne i dyskusja na wykładzie

Kompetencje społeczne (postawy)

1. [K_1] Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę stałego uczenia się i rozwoju oraz jest otwarty na nowe idee (treści programowe A. 4); dyskusja na wykładzie

Kontakt

tadeusz.namiotko@biol.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	
Firma biotechnologiczna - praktyki		13.8.0461	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
null			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia biologiczna
		specjalnościowy	biotechnologia morska
specjalizacja			
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Hanna Mazur Marzec			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 40	
Liczba godzin		- udział w zajęciach: 40	
Ćw. laboratoryjne: 40 godz.		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 3	
		Łączna liczba godzin: 45	
		- przygotowanie do odbycia praktyk: 5	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 40	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		- polski w wymiarze 50.00%	
		- angielski w wymiarze 50.00%	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
praktyki w przedsiębiorstwie		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		Potwierdzenie odbycia praktyki i opinia kierownika praktyki	
		Dziennik praktyk – sprawozdanie z wykonanej praktyki	
		Podstawowe kryteria oceny	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Obserwacje na zajęciach.			
Dziennik praktyk			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
B. Wymagania wstępne			
Cele kształcenia			
Zapoznanie z specyfiką pracy w firmach biotechnologicznych. Poszerzenie wiedzy zdobytej w trakcie studiów. Nawiązanie kontaktów zawodowych ułatwiających poszukiwanie i zdobycie pracy.			
Treści programowe			
Zakres pracy i obowiązków uzależniony od miejsca praktyki			

Wykaz literatury	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza K_W09 - Zna i objaśnia pojęcia i terminy stosowane we współczesnej literaturze z zakresu biotechnologii K_W16 - Potrafi przedstawić sposoby pozyskiwania i rozliczania funduszy na realizację projektów z zakresu biotechnologii morskiej
	Umiejętności K_U19 - Wykorzystuje zdobytą wiedzę w zakresie biotechnologii morskiej, samodzielnie planując i organizując własną karierę zawodową lub naukową, poszerza wiedzę w celu lepszego dostosowania się do rynku pracy
	Kompetencje społeczne (postawy) K_K01 - Zna ograniczenia własnej wiedzy oraz umiejętności fachowych, wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się w zakresie biotechnologii i doskonalenia zawodowego K_K04 - Potrafi porozumiewać się ze specjalistami i niespecjalistami w sytuacjach związanych z pracą zakładu wykorzystującego naturalne zasoby morza K_K14 - Zna i docenia praktyczne zastosowanie zdobytej wiedzy
Kontakt biohm@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	
Funkcjonowanie ekosystemów polarnych		13.8.0160	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Badań Planktonu Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	biologia morza, ochrona i zarządzanie zasobami morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Maria Żmijewska; dr Anna Panasiuk; dr Agata Weydmann			
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		Łączna liczba godzin: 40	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w wykładach: 15	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 15	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		Łączna liczba godzin: 35	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 15	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 20	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
- ćwiczenia laboratoryjne		- Zaliczenie na ocenę	
		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny testowy	
		- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład	
		- otrzymanie pozytywnej oceny zaliczeniowej z ćwiczeń	
		- pozytywna ocena z egzaminu - skala ocen zgodna z regulaminem studiów	
		Ćwiczenia	
		- student jest zobowiązany uczestniczyć w zajęciach z co najmniej 85% frekwencją	
		- poprawne wykonanie przez studenta zadanych przez prowadzącego zajęcia analiz laboratoryjnych	
		- przygotowanie merytoryczne do zajęć o charakterze problemowym	
		- pozytywna ocena zaliczeniowa - skala ocen zgodna z regulaminem studiów	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

1. Zaliczenie na ocenę
2. Egzamin

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

Dysponuje wiedzą z zakresu podstaw biogeografii morza, w tym roli i znaczenie czynników biotycznych oraz abiotycznych w kształtowaniu życia w morzu. Zna j. angielski na poziomie średnim.

Cele kształcenia

Pozyskanie wiedzy na temat formowania się biocenoz w skrajnych warunkach środowiskowych z umiejętnością oceny mechanizmów funkcjonowania życia na przykładzie rejonów polarnych.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

- A.1. Historia odkryć naukowych w Arktyce i Antarktyce, rola i znaczenie Traktatu Antarktycznego.
 - A.2. Specyfika polarnego środowiska wodnego i lądowego Arktyki oraz Antarktyki, w szczególności wpływ procesów lodowych na kształtowanie ekosystemów wód zimnych.
 - A.3. Specyfika flory i fauny Antarktyki (wysoki stopień endemizmu) i Arktyki (różnorodność zespołów). Sposoby adaptacji do życia w warunkach polarnych: krio fauna, ryby białokrwiste.
 - A.4. Mechanizmy funkcjonowania fauny pelagicznej: wpływ procesów migracyjnych (dobowych, sezonowych, ontogenetycznych) na cykle życiowe dominujących skorupiaków, w tym Copepoda i Euphausiacea.
 - A.5. Specyfika sieci troficznej Antarktyki – rola kryla.
 - A.6. Globalne zmiany klimatu ziemskiego; efekt cieplarniany; dziura ozonowa i ich wpływ na ekosystemy lokalne i ogólnoświatowe.
 - A.7. Korzyści i konsekwencje badań rejonów polarnych: wpływ stacji polarnych na lokalne ekosystemy, badania Jeziora Vostok, tereny chronione w Arktyce oraz w Antarktyce.
 - A.8. Eksploatacja zasobów żywych Antarktyki: w przeszłości, dziś i w przyszłości – skala opłacalności dla człowieka i zagrożeń dla przyrody.
- #### B. Problematyka laboratorium
- B.1. Czynniki środowiskowe determinujące życie w rejonach polarnych.
 - B.2. Ekspozycja i analiza najważniejszych elementów ekosystemów Arktyki i Antarktyki.
 - B.3. Analiza i ocena zależności troficznych.
 - B.4. Analiza antropogenicznej zmienności funkcjonalnej rejonów polarnych.

Wykaz literatury

- #### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
- A.1. wykorzystywana podczas zajęć
- Demel K. (1979) Życie morza, Wyd. Morskie, Gdańsk.
- Duxbury A.C., Duxbury A.B., Sverdrup K.A. (2002) Oceany świata, PWN, Warszawa.
- Holdgate M.W. (1970) Antarctic Ecology. The Scientific Committee on Antarctic Research, Academic Press, London.
- Nybakken J.W., Bartness M.D. (ed) (2005) Marine Biology: an ecological approach, ed., Person Benjamin Cummings.
- Knox G. (ed) (2006) Biology of the Southern Ocean, CRC Press/Taylor & Francis.
- Staszyńska A. (2005) Przyczyny i mechanizmy współczesnego (1982-2002) ocieplenia atlantyckiej Arktyki. Wydawnictwo Uczelniane Akademii Morskiej, Gdynia.
- Trewby M. (ed) (2002) Antarctica: an Encyclopedia from Abbott Ice Shelf to zooplankton. FireflyBooks.
- Rakusa-Suszczewski S. (1999) Ekosystem morskiej Antarktyki: zmiany i zmienność. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Volkov V. et al. (2002) Polar Seas Oceanography: An integrated case study of the Kara Sea. Springer.
- #### A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
- Demel K. (1979) Życie morza, Wyd. Morskie, Gdańsk
- Duxbury A.C., Duxbury A.B., Sverdrup K.A. (2002) Oceany świata, PWN, Warszawa
- Holdgate M.W. (1970) Antarctic Ecology. The Scientific Committee on Antarctic Research, Academic Press, London.
- Knox G. (ed) (2006) Biology of the Southern Ocean, CRC Press/Taylor & Francis
- Rakusa-Suszczewski S. (1999) Ekosystem morskiej Antarktyki: zmiany i zmienność. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Staszyńska A. (2005) Przyczyny i mechanizmy współczesnego (1982-2002) ocieplenia atlantyckiej Arktyki. Wydawnictwo Uczelniane Akademii Morskiej, Gdynia.
- Publikacje naukowe dotyczące badań rejonów polarnych.
- #### B. Literatur uzupełniająca
- Backus R. H. (1986) Biogeographic boundaries in the open ocean. In: Pelagic Biogeography, UNESCO Tech. in Marine Science, 49: 9-13.
- Depowski S. (1998) Surowce mineralne mórz i oceanów, Wyd. Scholar, Warszawa
- Gage J.G., Tyler P.A. (1991) Deep Sea Biology, Cambridge University Press
- Krupnik et al. (ed) (2007) Smithsonian at the Poles, Smithsonian Institution Scholarly Press

Smith W.O., Barber D.G. (ed) (2007) Polynyas windows to the world. Elsevier

Walczowski W. (2009) Woda atlantycka w morzach nordyckich - właściwości, zmienność, znaczenie klimatyczne. Polska Akademia Nauk. Instytut Oceanologii, Sopot.

Wiktor K., Węśławki M., Żmijewska M.I. (1997) Biogeografia morza, Wyd. UG, Gdańsk

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

1. [W_1, K_W02++, K_W03++, K_W08+, K_W09+] Charakteryzuje podstawowe formy życia biocenoz polarnych. Wykazuje wiedzę odnośnie podstawowych mechanizmów funkcjonowania ekosystemów polarnych (A.2-A.5, B.1.-B.3.); egzamin / kolokwium
2. [W_2, K_W07+++, K_W08+] Wyjaśnia i potrafi prawidłowo ocenić przyczyny i skutki naturalnych oraz antropogenicznych zagrożeń dla funkcjonowania życia w skrajnych warunkach środowiskowych. Prognozuje zmiany wywołane przez człowieka w środowisku morskim w różnej skali czasowo-przestrzennej dla celów naukowych i dydaktycznych (A.6-8, B.3.-B.4); egzamin / kolokwium
3. [W_3, K_W17++] Objaśnia specyfikę pracy naukowej i eksploracyjnej (A.8, B.2); egzamin / obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń

Umiejętności

1. [U_1, K_U06++] Prawidłowo identyfikuje przedstawicieli biocenoz polarnych (B.2); kolokwium
2. [U_2, K_U02+, K_U04+, K_U06++] Formułuje poprawne wnioski na podstawie wykonanych analiz biologicznych i studium literatury (A.1-A.8, B.1, 3, 4); kolokwium / egzamin
3. [U_3, K_U04+] Tłumaczy i prezentuje specjalistyczne anglojęzyczne publikacje naukowe dotyczące funkcjonowania życia w skrajnych warunkach środowiskowych (B.3-4); kolokwium / prezentacja multimedialna

Kompetencje społeczne (postawy)

1. [K_2, K_K06+, K_K11++, K_K12+++] Pracuje w zespole realizującym zadanie przyjmując funkcję kierowniczą i wykonawczą (B.3-4); obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń
2. [K_K10+] Posiada nawyk prezentowania postaw proekologicznych z zastosowaniem rozwiązań teoretycznych i praktycznych (A.6-8, B.3-4); prezentacja multimedialna / egzamin

Kontakt

ocemiz@ug.edu.pl tel. 58 5236847

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Geodynamika brzegów morskich		13.8.0187	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	geologia morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Leszek Łęczyński			
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: 60	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 15	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 13	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1.5	
		Łączna liczba godzin: 25	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 15	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 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	
		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Uzyskanie minimum 51% liczby punktów z egzaminu pisemnego zgodnie z Regulaminem Studiów UG	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
egzamin pisemny			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
B. Wymagania wstępne			
wiedza z zakresu geologii morza, sedimentologii i geomorfologii brzegów morskich			
Cele kształcenia			

Zapoznanie z terminologią procesami oraz warunkami formowania się brzegów na wybrzeżu morskim.	
Treści programowe	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1 Geologiczne warunki formowania się brzegów.</p> <p>A.2 Terminologia brzegów klifowych.</p> <p>A.3 Powierzchniowe ruchy masowe.</p> <p>A.4 Geodynamika brzegów klifowych regionu gdańskiego.</p> <p>A.5 Charakterystyka podstawowych procesów dynamiki morza kształtujących brzegi morskie.</p> <p>A.6 Dyferencjacja i transport rumowiska w strefie brzegowej pochodzącego z abrazji klifu.</p> <p>A.7 Czynniki kształtujące plażę.</p> <p>A.8 Procesy eoliczne: podstawowe mechanizmy, ruch osadów.</p> <p>A.9 Komórki cyrkulacyjne i transport wzdłużbrzegowy.</p> <p>A.10 Przekształcenia antropogeniczne strefy brzegowej morza.</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <p>B.1. Wykorzystanie interpretacji zdjęć lotniczych do charakterystyki geodynamicznej brzegu.</p> <p>B.2. Zasady kartowania geodynamicznego brzegu.</p> <p>B.3. Metody oceny stateczności brzegów klifowych.</p> <p>B.4. Charakterystyka standardowych cech litologicznych osadów strefy brzegowej.</p> <p>B.5. Wpływ ekstremalnych wezbrań sztormowych na transformację brzegu.</p>	
Wykaz literatury	
<p>Dubrawski R., 2008, Elementy monitoringu morfodynamicznego polskich brzegów morskich. Zakład Wydawnictw Nauko-wych Instytutu Morskiego w Gdańsku</p> <p>Gudelis W. K., Jemielianow J.M., 1982. Geologia Morza Bałtyckiego, Wyd. Geologiczne, Warszawa Teichman A., i in. 1995.Stateczność i ochrona klifów polskiego wybrzeża. Politechnika Gdańska.</p> <p>Leontiew O. K., Nikiforow L.G., Safinow G.A., 1982. Geomorfologia brzegów morskich, Wyd. Geologiczne, Warszawa</p> <p>Łęczyński L., 2009. Morfolitodynamika przybrzeża Półwyspu Helskiego. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego</p> <p>Subotowicz W., 1982. Litodynamika brzegów klifowych w Polsce, Wyd. GTN, Ossolineum</p> <p>Subotowicz W., 1984. Brzegi klifowe [w:] Pobrzeże Pomorskie, Wyd. GTN, Ossolineum</p> <p>Zawadzka – Kahlau E., 1999, Tendencje rozwojowe polskich brzegów Bałtyku południowego. Gdańskie Towarzystwo Naukowe Gdańsk.</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Pisarczyk S., 2005. Geoinżynieria metody modyfikacji podłoża gruntowego. Oficyna Wydawnicza</p> <p>Trąbczyński T, Sokołowski K., 2004.Wstęp do mechaniki gruntów. Politechnika Świętokrzyska. Kielce.</p>	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza
[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	<ol style="list-style-type: none"> [W_1, K_W09+] Definiuje podstawowe terminy związane z procesami oraz warunkami formowania się brzegów na wybrzeżu morskim (treści programowe: A.1, A.2, B.1, B.2); egzamin pisemny [W_2, K_W02++, K_W05++] Przedstawia warunki występowania transportu rumowiska w strefie brzegowej (treści programowe: A.3, A.6, A.9, B.4); egzamin pisemny [W_3, K_W07+, K_W08+] Opisuje podstawowe procesy dynamiki morza kształtujących brzegi morskie (treści programowe: A.5); egzamin pisemny [W_4, K_W09+, K_W10+, K_W13+] Przedstawia czynniki kształtujące plażę (treści programowe: A.7, A.8,B.2); egzamin pisemny [W_5, K_W08+, K_W11+] Analizuje przekształcenia antropogeniczne strefy brzegowej (treści programowe: A.10, B.3); egzamin pisemny
	Umiejętności
	<ol style="list-style-type: none"> [U_1, K_U01+] Interpretuje warunki geodynamiczne kształtowania się brzegów w środowisku morskim (treści programowe: A.3, A.4, B.1); egzamin pisemny [U_2, K_U04++, K_U05+] Korzysta ze wskazanych źródeł informacji poszerzając własną wiedzę w zakresie zagadnień poruszanych w trakcie zajęć (treści programowe: A.1–A.10, B.1 – B.5); egzamin pisemny [U_3, K_U09++, K_U13++] Posługują się terminologią stosowaną w opisie zjawisk geodynamicznych występujących w środowisku morskim (treści programowe:A.2,B.1 – B.5); egzamin pisemny
	Kompetencje społeczne (postawy)
	<ol style="list-style-type: none"> [K_1, K_K01++, K_K10++, K_K14+] Posiada potrzebę pogłębiania wiedzy z zakresu geodynamiki strefy brzegowej w celu wykorzystania w pracy

	zawodowej(treści programowe: A.1–A.10,,B.1 – B.5); egzamin pisemny
--	--

Kontakt

ocell@univ.gda.pl

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Geodynamika brzegów morskich		13.8.0210	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	fizyka morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Leszek Łęczyński			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 45	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 13	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 40	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 25	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 15	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Uzyskanie minimum 51% liczby punktów z egzaminu pisemnego zgodnie z Regulaminem Studiów UG	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
egzamin pisemny			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
B. Wymagania wstępne			
Wiedza z zakresu geologii morza, sedimentologii i geomorfologii brzegów morskich.			
Cele kształcenia			
Zapoznanie z terminologią procesami oraz warunkami formowania się brzegów na wybrzeżu morskim.			

Treści programowe

- A. Problematyka wykładu
- A.1 Geologiczne warunki formowania się brzegów klifowych.
- A.2 Terminologia brzegów klifowych.
- A.3 Powierzchniowe ruchy masowe.
- A.4 Geodynamika brzegów klifowych regionu gdańskiego.
- A.5 Charakterystyka podstawowych procesów dynamiki morza kształtujących brzegi morskie.
- A.6 Dyferencjacja i transport rumowiska w strefie brzegowej pochodzącego z abrazji klifu.
- A.7 Czynniki kształtujące plażę.
- A.8 Procesy eoliczne: podstawowe mechanizmy, ruch osadów.
- A.9 Komórki cyrkulacyjne i transport wzdłużbrzegowy.
- A.10 Przekształcenia antropogeniczne strefy brzegowej morza.

Wykaz literatury

- Dubrawski R., 2008, Elementy monitoringu morfodynamicznego polskich brzegów morskich. Zakład Wydawnictw Naukowych Instytutu Morskiego w Gdańsku
- Gudelis W. K., Jemielianow J.M., 1982. Geologia Morza Bałtyckiego, Wyd. Geologiczne, Warszawa Teichman A., i in. 1995. Stateczność i ochrona klifów polskiego wybrzeża. Politechnika Gdańska.
- Leontiew O. K., Nikiforow L.G., Safinow G.A., 1982. Geomorfologia brzegów morskich, Wyd. Geologiczne, Warszawa
- Łęczyński L., 2009. Morfolitodynamika przybrzeża Półwyspu Helskiego. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego
- Subotowicz W., 1982. Litodynamika brzegów klifowych w Polsce, Wyd. GTN, Ossolineum
- Subotowicz W., 1984. Brzegi klifowe [w:] Pobrzeże Pomorskie, Wyd. GTN, Ossolineum
- Zawadzka – Kahlau E., 1999, Tendencje rozwojowe polskich brzegów Bałtyku południowego. Gdańskie Towarzystwo Naukowe Gdańsk.
- Pisarczyk S., 2005. Geoinżynieria metody modyfikacji podłoża gruntowego. Oficyna Wydawnicza
- Trąbczyński T, Sokołowski K., 2004. Wstęp do mechaniki gruntów. Politechnika Świętokrzyska. Kielce.

Efekty kształcenia**(obszarowe i kierunkowe)**

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

1. [W_1, K_W09+] Definiuje podstawowe terminy związane z procesami oraz warunkami formowania się brzegów na wybrzeżu morskim (treści programowe: A.1, A.2, B.1, B.2); egzamin pisemny
2. [W_2, K_W02++, K_W05++] Przedstawia warunki występowania transportu rumowiska w strefie brzegowej (treści programowe: A.3, A.6, A.9, B.4); egzamin pisemny
3. [W_3, K_W07+, K_W08+] Opisuje podstawowe procesy dynamiki morza kształtujących brzegi morskie (treści programowe: A.5); egzamin pisemny
4. [W_4, K_W09+, K_W10+, K_W13+] Przedstawia czynniki kształtujące plażę (treści programowe: A.7, A.8, B.2); egzamin pisemny
5. [W_5, K_W08+, K_W11+] Analizuje przekształcenia antropogeniczne strefy brzegowej (treści programowe: A.10, B.3); egzamin pisemny

Umiejętności

1. [U_1, K_U01+] Interpretuje warunki geodynamiczne kształtowania się brzegów w środowisku morskim (treści programowe: A.3, A.4, B.1); egzamin pisemny
2. [U_2, K_U04++, K_U05+] Korzysta ze wskazanych źródeł informacji poszerzając własną wiedzę w zakresie zagadnień poruszanych w trakcie zajęć (treści programowe: A.1–A.10, B.1– B.5.); egzamin pisemny
3. [U_3, K_U09++, K_U13++] Posługują się terminologią stosowaną w opisie zjawisk geodynamicznych występujących w środowisku morskim (treści programowe: A.2, B.1 – B.5); egzamin pisemny

Kompetencje społeczne (postawy)

1. [K_1, K_K01++, K_K10++, K_K14+] Posiada potrzebę pogłębiania wiedzy z zakresu geodynamiki strefy brzegowej w celu wykorzystania w pracy zawodowej (treści programowe: A.1–A.10, B.1 – B.5); egzamin pisemny

Kontakt

ocell@univ.gda.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Globalne problemy społeczno-gospodarczo-polityczne		7.1.0239	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Geografii Rozwoju Regionalnego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Jan Wendt; prof. dr hab. Alexandru Ilies			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego:	
Sposób realizacji zajęć		udział w wykładach 30 godzin;	
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		udział w egzaminie 2 godziny;	
Liczba godzin		udział w konsultacjach (kontakt oferowany) 3 godziny;	
Wykład: 30 godz.		Łączna liczba godzin: 35;	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Praca własna studenta:	
		przygotowanie do egzaminu (studiowanie literatury)	
		Przygotowanie pracy semestralnej (esej)	
		25 godzin;	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Sumaryczny nakład pracy studenta: 60 godzin	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
- fakultatywny (do wyboru)		polski	
- obowiązkowy			
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład		Sposób zaliczenia	
•wykład problemowy		Zaliczenie na ocenę	
•wykład konwersatoryjny		Formy zaliczenia	
•wykład z prezentacją multimedialną		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		- Wykład	
		esej (rozwiązywanie problemu)	
		zaliczenie na ocenę (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu)	
		wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		Podstawowe kryteria oceny	
		1. Znajomość podstawowej faktografii z zakresu przedmiotu.	
		2. Umiejętność zebrania koniecznych do analizy wybranego zagadnienia danych faktograficznych i ich krytyczna ocena.	
		3. Metodologiczna i merytoryczna poprawność wykonanej w terminie pracy.	

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi	
<p>A. Wymagania formalne</p> <p>B. Wymagania wstępne</p> <p>Wiadomości i umiejętności z zakresu przedmiotów licencjatu studiów geograficznych: Geografii społecznej, Geografii ekonomicznej i Geografii politycznej, znajomość języka angielskiego lub innego języka konferencyjnego</p>	
Cele kształcenia	
<ul style="list-style-type: none"> • Znajomość przyrodniczych i antropogenicznych uwarunkowań rozwoju społecznego, gospodarczego i politycznego w skali globalnej. • Wskazanie przyczyn i zrozumienie mechanizmów zróżnicowania stopnia wieloaspektowego rozwoju świata. • Poznanie globalnych procesów i problemów społecznych, gospodarczych i politycznych. • Kształcenie umiejętności identyfikacji związków przyczynowo-skutkowych pomiędzy procesami rozwoju społeczno-gospodarczo-politycznego. • Umiejętność krytycznej analizy źródeł i informacji o świecie współczesnym. 	
Treści programowe	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Geografia a światowe problemy społeczne, gospodarcze i polityczne.</p> <p>A.2. Globalizacja polityki – konflikty globalne, regionalne i lokalne – religia, gospodarka, zasoby, bezpieczeństwo, kultura.</p> <p>A.3. Globalne procesy społeczne – procesy globalizacji w XXI w. Globalne procesy demograficzne i ich konsekwencje.</p> <p>A.4. Globalizacja gospodarki i produkcji – szanse i zagrożenia społeczne, gospodarcze i polityczne.</p> <p>A.5. Światowe kryzysy i wyczerpywanie się zasobów – energia, żywność, woda.</p> <p>A.6. Światowe mocarstwa – światowa polityka – światowe interesy.</p> <p>A.7. Globalne zagrożenia dla świata: geopolityczne, techniczne, przyrodnicze, inne.</p> <p>A.8. Globalne szanse i wyzwania – miasta i ich przemiany – metropolia jako centra rozwoju.</p>	
Wykaz literatury	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <ul style="list-style-type: none"> • Czerny M., 2005, Globalizacja a rozwój. Wybrane zagadnienia geografii społeczno-gospodarczej świata, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. • Huntington S. P., 2005, Zderzenie cywilizacji i kształtowanie nowego ładu światowego, Wydawnictwo Muza S.A., Warszawa. • Weinberger C., Schweizer P., 1999, Następna wojna światowa, Politeja, Warszawa. <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diamond J., 2007, Upadek, Prószyński i S-ka, Warszawa. • Landes D. S., 2007, Bogactwo i nędza narodów, MUZA S.A., Warszawa, <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brzeziński Z., 1998, Wielka szachownica, Warszawa. • Domański B., 2004, Krytyka pojęcia rozwoju a studia regionalne, Studia Regionalne i Lokalne, nr 2 (16), s. 7-23. • Fukuyama F., 2005, Budowanie państwa. Rządzenie i ład światowy w XXI wieku, Dom Wydawniczy Rebis, Poznań. • Krzysztofek K., Szczepański M. S., 2005, Zrozumieć rozwój. Od społeczeństw tradycyjnych do informacyjnych, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice • Naisbitt J., 1997, Megatrendy, Zys i S-ka Wydawnictwo, Poznań. • Potulski J., 2011, Geopolityka w świecie ponowoczesnym, Instytut Geopolityki, Częstochowa. • Toffler A. i H., 2006, Budowa nowej cywilizacji. Polityka trzeciej fali. Trzecia fala, Wydawnictwo Kurpisz, Poznań. • Wallerstein I., 2007, Analiza systemów-światów. Wprowadzenie, Wydawnictwo Akademickie DIALOG, Warszawa. • Weizsäcker Ernst U. von, Lovins Amory B., Lovins Hunter L., 1999, Mnożnik cztery, Wydawnictwo Kurpisz, Toruń. 	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza
	Umiejętności
	<p>K_W03++ charakteryzuje główne kierunki badawcze i osiągnięcia współczesnej geografii, identyfikuje i streszcza najnowsze trendy w rozwoju geograficznych badań naukowych w Polsce i za granicą (treści programowe: A. 1-8) Sposób weryfikacji: Egzamin</p> <p>K_W09+++ wymienia i opisuje główne problemy z zakresu geografii społecznej, gospodarczej i politycznej współczesnego świata i je klasyfikuje (treści programowe: A. 1-8) Sposób weryfikacji: Egzamin; Esej; Prezentacja</p> <p>K_W11+++ klasyfikuje i wyjaśnia najważniejsze problemy współczesności w skali regionalnej i globalnej, rozumie ich istotę, genezę i możliwe konsekwencje (treści programowe: A. 1-8) Sposób weryfikacji: Egzamin; Esej</p> <p>K_U01++ biegle korzysta i poddaje krytyce literaturę naukową oraz posługuje się terminologią geograficzną w języku polskim oraz w języku angielskim (treści programowe: A. 1-8) Sposób weryfikacji: Esej</p> <p>K_U08+++ integruje wiedzę z zakresu dyscyplin przyrodniczych i społecznych,</p>

ekonomicznych i politycznych, analizuje i rozwiązuje problemy badawcze nauk geograficznych, proponuje alternatywne rozwiązania analizowanego problemu (treści programowe: A. 1-8) Sposób weryfikacji: Esej; prezentacja

Kompetencje społeczne (postawy)

K_K02+++ dąży do poszerzenia kompetencji zawodowych i aktualizuje wiedzę geograficzną wzbogaconą o wymiar interdyscyplinarny (treści programowe: A. 1-8)
Sposób weryfikacji: Egzamin; Esej

Kontakt

jan.wendt@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	
Globalne problemy społeczno-gospodarczo-polityczne		7.1.0110	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Geografii Rozwoju Regionalnego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	wszystkie
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geografia	poziom	drugiego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	geografia społeczno - ekonomiczna, geografia fizyczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Jan Wendt; prof. dr hab. Alexandru Ilies			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału	
Sposób realizacji zajęć		nauczyciela akademickiego:	
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		udział w wykładach 30 godzin;	
Liczba godzin		udział w egzaminie 2 godziny;	
Wykład: 30 godz.		udział w konsultacjach (kontakt oferowany) 3 godziny;	
		Łączna liczba godzin: 35;	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Praca własna studenta:	
		przygotowanie do egzaminu (studiowanie literatury)	
		Przygotowanie pracy semestralnej (esej)	
		25 godzin;	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Sumaryczny nakład pracy studenta: 60 godzin	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład •wykład problemowy •wykład konwersatoryjny •wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		- Wykład	
		esej (rozwiązywanie problemu)	
		egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu)	
		wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		- egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu)	
		Podstawowe kryteria oceny	

1. Znajomość podstawowej faktografii z zakresu przedmiotu.
2. Umiejętność zebrania koniecznych do analizy wybranego zagadnienia danych faktograficznych i ich krytyczna ocena.
3. Metodologiczna i merytoryczna poprawność wykonanej w terminie pracy.

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne****B. Wymagania wstępne**

Wiadomości i umiejętności z zakresu przedmiotów licencjatu studiów geograficznych: Geografii społecznej, Geografii ekonomicznej i Geografii politycznej, znajomość języka angielskiego lub innego języka konferencyjnego.

Cele kształcenia

- Znajomość przyrodniczych i antropogenicznych uwarunkowań rozwoju społecznego, gospodarczego i politycznego w skali globalnej.
- Wskazanie przyczyn i zrozumienie mechanizmów zróżnicowania stopnia wieloaspektowego rozwoju świata.
- Poznanie globalnych procesów i problemów społecznych, gospodarczych i politycznych.
- Kształcenie umiejętności identyfikacji związków przyczynowo-skutkowych pomiędzy procesami rozwoju społeczno-gospodarczo-politycznego.
- Umiejętność krytycznej analizy źródeł i informacji o świecie współczesnym.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

- A.1. Geografia a światowe problemy społeczne, gospodarcze i polityczne.
- A.2. Globalizacja polityki – konflikty globalne, regionalne i lokalne – religia, gospodarka, zasoby, bezpieczeństwo, kultura.
- A.3. Globalne procesy społeczne – procesy globalizacji w XXI w. Globalne procesy demograficzne i ich konsekwencje.
- A.4. Globalizacja gospodarki i produkcji – szanse i zagrożenia społeczne, gospodarcze i polityczne.
- A.5. Światowe kryzysy i wyczerpywanie się zasobów – energia, żywność, woda.
- A.6. Światowe mocarstwa – światowa polityka – światowe interesy.
- A.7. Globalne zagrożenia dla świata: geopolityczne, techniczne, przyrodnicze, inne.
- A.8. Globalne szanse i wyzwania – miasta i ich przemiany – metropolia jako centra rozwoju.
- A.9. Światowy terroryzm i jego konsekwencje.
- A.10. Społeczno-ekonomiczne uwarunkowania światowych epidemii.

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- Czerny M., 2005, Globalizacja a rozwój. Wybrane zagadnienia geografii społeczno-gospodarczej świata, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Huntington S. P., 2005, Zderzenie cywilizacji i kształtowanie nowego ładu światowego, Wydawnictwo Muza S.A., Warszawa.
- Weinberger C., Schweizer P., 1999, Następna wojna światowa, Politeja, Warszawa.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

- Diamond J., 2007, Upadek, Prószyński i S-ka, Warszawa.
- Landes D. S., 2007, Bogactwo i nędza narodów, MUZA S.A., Warszawa,

B. Literatura uzupełniająca

- Brzeziński Z., 1998, Wielka szachownica, Warszawa.
- Domański B., 2004, Krytyka pojęcia rozwoju a studia regionalne, Studia Regionalne i Lokalne, nr 2 (16), s. 7-23.
- Fukuyama F., 2005, Budowanie państwa. Rządzenie i ład światowy w XXI wieku, Dom Wydawniczy Rebis, Poznań.
- Krzysztofek K., Szczepański M. S., 2005, Zrozumieć rozwój. Od społeczeństw tradycyjnych do informacyjnych, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice
- Naisbitt J., 1997, Megatrendy, Zys i S-ka Wydawnictwo, Poznań.
- Potulski J., 2011, Geopolityka w świecie ponowoczesnym, Instytut Geopolityki, Częstochowa.
- Toffler A. i H., 2006, Budowa nowej cywilizacji. Polityka trzeciej fali. Trzecia fala, Wydawnictwo Kurpisz, Poznań.
- Wallerstein I., 2007, Analiza systemów-światów. Wprowadzenie, Wydawnictwo Akademickie DIALOG, Warszawa.
- Weizsäcker Ernst U. von, Lovins Amory B., Lovins Hunter L., 1999, Mnożnik cztery, Wydawnictwo Kurpisz, Toruń.

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)**Wiedza**

- K_W03+++ charakteryzuje główne kierunki badawcze i osiągnięcia współczesnej geografii, identyfikuje i streszcza najnowsze trendy w rozwoju geograficznych badań naukowych w Polsce i za granicą (treści programowe: A. 1-8) Sposób weryfikacji: Egzamin
- K_W09+++ wymienia i opisuje główne problemy z zakresu geografii społecznej, gospodarczej i politycznej współczesnego świata i je klasyfikuje (treści programowe: A. 1-8) Sposób weryfikacji: Egzamin; Esej; Prezentacja
- K_W11+++ klasyfikuje i wyjaśnia najważniejsze problemy współczesności w skali

regionalnej i globalnej, rozumie ich istotę, genezę i możliwe konsekwencje (treści programowe: A. 1-8) Sposób weryfikacji: Egzamin; Esej

Umiejętności

K_U01++ biegle korzysta i poddaje krytyce literaturę naukową oraz posługuje się terminologią geograficzną w języku polskim oraz w języku angielskim (treści programowe: A. 1-8) Sposób weryfikacji: Esej

K_U08+++ integruje wiedzę z zakresu dyscyplin przyrodniczych i społecznych, ekonomicznych i politycznych, analizuje i rozwiązuje problemy badawcze nauk geograficznych, proponuje alternatywne rozwiązania analizowanego problemu (treści programowe: A. 1-8) Sposób weryfikacji: Esej; prezentacja

Kompetencje społeczne (postawy)

K_K02+++ dąży do poszerzenia kompetencji zawodowych i aktualizuje wiedzę geograficzną wzbogaconą o wymiar interdyscyplinarny (treści programowe: A. 1-8) Sposób weryfikacji: Egzamin; Esej

Kontakt

jan.wendt@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	
Globalne zmiany w ekosystemach morskich		7.2.0182	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Funkcjonowania Ekosystemów Morskich			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	biologia morza, ochrona i zarządzanie zasobami morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Adam Sokołowski; dr Filip Pniewski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 0.5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 20	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Wykład: 15 godz.		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0.5	
		Łączna liczba godzin: 10	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 10	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład konwersatoryjny		Sposób zaliczenia	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- prezentacja multimedialna na omawiany temat	
		- udział w dyskusji w czasie zajęć	
		- pisemny sprawdzian wiedzy z omawianego zakresu tematycznego	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Znajomość prezentowanych zagadnień, aktywność w czasie omawiania tematów będących przedmiotem zajęć.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
1. Zaliczenie na ocenę			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
brak			

Cele kształcenia	
Zapoznanie studentów z przyczynami, uwarunkowaniami i kierunkami zmian obserwowanych w ekosystemach morskich w ujęciu globalnym.	
Treści programowe	
<p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1 Przemiany promieniowania słonecznego w atmosferze i mechanizmy powstawania ozonu. Przyczyny powstawania dziury ozonowej. Oddziaływanie promieniowania ultrafioletowego na środowisko morskie. Mechanizmy obronne organizmów morskich przed nadmiernym oddziaływaniem promieniowania UV.</p> <p>A.2 Wpływ ocieplenia oraz promieniowania UV na morskie ekosystemy polarne - stan obecny a prawdopodobne scenariusze i konsekwencje zmian organizacji życia, ze szczególnym uwzględnieniem pelagialu.</p> <p>A.3 Główne naturalne i antropogeniczne źródła emisji gazów cieplarnianych: dwutlenku węgla, metanu i tlenków azotu. Efekt cieplarniany i jego konsekwencje dla funkcjonowania ekosystemów morskich.</p> <p>A.4 El-Niño – mechanizm powstawania i jego konsekwencje.</p> <p>A.5 Charakterystyka produkcji pierwotnej mórz i oceanów i omówienie zasadniczych czynników środowiskowych wpływających na te procesy. Znaczenie produkcji pierwotnej mórz w przekształcaniu dostępnej puli CO₂ oraz powstawaniu metanu i innych gazów szklarniowych. Zasoby węgla nieorganicznego i organicznego w oceanach, mechanizmy przemiany związków organicznych i charakterystyka obiegu węgla w biosferze. Scenariusze przyszłych zmian w tempie produkcji pierwotnej oceanów i ich konsekwencje dla oceny kierunków zmian globalnych klimatu na Ziemi.</p> <p>A.6 Eutrofizacja – przyczyny i skutki.</p> <p>A.7 Acydyfikacja oceanów, powstawanie kwaśnych deszczy i ich oddziaływanie na środowisko naturalne.</p> <p>A.8 Zmiany zasięgu występowania organizmów morskich. Gatunki obce.</p> <p>A.9 Postępy i perspektywy eksploatacji ożywionych i nieożywionych zasobów oceanów w rejonach polarnych.</p> <p>A.10 Rozwój marikultury, znaczenie i wpływ na ekosystemy morskie.</p> <p>A.11 Wpływ transportu morskiego na ekosystemy morskie.</p> <p>A.12 Zanieczyszczenia chemiczne oceanów. Katastrofy morskie. Śmieci w oceanach.</p>	
Wykaz literatury	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <ol style="list-style-type: none"> Duxbury A.C., Duxbury A.B., Sverdrup K.A. 2002. Oceany świata. PWN, Warszawa. Falkowski P. Woodhead A., 1992. Primary Productivity and Biogeochemical Cycles in the Sea. Hanson R. 2000. The Changing Ocean Carbon Cycle. Cambridge University Press. Levinton J.S. 2001. Marine Biology. Function, biodiversity, ecology. Oxford University Press. New York. Lieth H., Whittaker R. 1975. Primary Productivity of the Biosphere. Springer-Verlag, New York. Mora S. 2000. The Effects of UV Radiation in the Marine Environment. Cambridge University Press. New York. Szymelfenig M., Urbańska J.. 1998. Morze Bałtyckie – o tym warto wiedzieć. Wydawnictwo Okręgu Wschodnio-Pomorskiego, Polskiego Klubu Ekologicznego, Gdańsk. Wolnomiejski N., Pawlikowski T. 2000. Zarys ekologii i ochrony mórz. Część 1. Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń. Zeebe R.E., Westbrock P. 2003. A simple model for the CaCO₃ saturation state of the ocean: The “Strangelove”, the “Neritan”, and the “Cretan” Ocean. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems. An Electronic Journal of the Earth Sciences.</i> DOI:10.1029/2003GC000538. Zieliński A. 2000. Oceany i morza. Encyklopedia Geograficzna Świata. Tom VII. OPRES, Kraków. <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <ol style="list-style-type: none"> Kozer J., Mass K., Kothuis B. 2003. Demonstration of environmentally sound and cost-effective shipping. <i>Journal of Cleaner Production.</i> 11: 767-777. Nienhuis P.H. 1992. Eutrophication, water management, and the functioning of Dutch estuaries and coastal lagoons. <i>Estuaries.</i> 15(4): 538-548. Occhipinti-Amborgi A. 2007. Global change and marine communities: Alien species and climate change. <i>Marine Pollution Bulletin.</i> 55: 342-352. Sabine C.L., Feely R.A., Gruber N., Key R.M., Lee K., Bullister J.L., Wanninkhof R., Wong C.S., Wallace D.W.R., Tilbrook B., Millero F.J., Peng T.-H., Kozyr A., Ono T., Rios A.F. 2004. The Oceanic Sink for Anthropogenic CO₂. <i>Science.</i> 305: 367-371. Seibel B.A., Fabry V.J. 2003. Marine biotic response to elevated carbon dioxide. <i>Advances in Applied Biodiversity Science.</i> 4: 59-67. Stachowicz J.J., Terwin J.R., Whittlatch R.B., Osman R.W. 2002. Linking climate change and biological invasions: Ocean warming facilitates nonindigenous species invasions. <i>PNAS.</i> 99(24): 15497-15500. 	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza
[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	<ol style="list-style-type: none"> [W_1, K_W01+] Dysponuje wiedzą z zakresu nauk ścisłych związanych z oceanografią niezbędną dla interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w Oceanie Światowym (A.1-A.12); kolokwium pisemne [W_2, K_W03+, K_W08+] Wyjaśnia prawa rządzące funkcjonowaniem ekosystemów morskich oraz wzajemne powiązania między procesami zachodzącymi w środowisku morskim (A.1-A.12); kolokwium pisemne
	Umiejętności
	<ol style="list-style-type: none"> [U_3, K_U13+] Potrafi dokonać syntezy i analizy poglądów własnych i innych

	autorów na temat globalnych zmian ekosystemów morskich (A.1-A.12); kolokwium pisemne
	Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_2, K_K04+] Potrafi dyskutować z innymi studentami i prowadzącymi zajęcia na tematy związane z funkcjonowaniem i zagrożeniami ekosystemów morskich w skali globalnej (A.1-A.12); obserwacja podczas zajęć
Kontakt	
58 5236856	



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Inżynieria genetyczna i genomowa organizmów mor-skich		13.8.0436	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Oceanography and Geography			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	biotechnologia morska
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego Liczba punktów ECTS: 2, Łączna liczba godzin: 87 - udział w wykładach: 30	
Sposób realizacji zajęć		- udział w ćwiczeniach: 45 - udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 - udział w konsultacjach: 10,	
zajęcia w sali dydaktycznej		Praca własna studenta Liczba punktów ECTS: 3, Łączna liczba godzin: 55 - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia (studiowanie literatury): 15 -	
Liczba godzin		zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac, zadań projektowych, badawczych itp.): 45	
Ćw. laboratoryjne: 45 godz., Wykład: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 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 - Przygotowanie sprawozdań z zajęć laboratoryjnych. - Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład – Znajomość przedstawionego materiału. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń.	
		Ćwiczenia – Znajomość przedstawionego materiału. Podstawowa umiejętność obsługi sprzętu i interpretacji uzyskanych wyników. Obecność na zajęciach.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
wiedza - egzamin pisemny			
umiejętności - kolokwium, sprawozdania z zajęć, obserwowanie pracy na zajęciach			
kompetencje społeczne - obserwowanie pracy na zajęciach			

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

podstawy zoologii i genetyki

B. Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu biologii komórki

Cele kształcenia

Cel 1: zdefiniowanie pojęć inżynieria genowa i genomowa i zapoznanie studenta z technikami rekombinacji DNA, klonowania krótkich sekwencji DNA, tworzenia poliploidalnych organizmów oraz międzygatunkowych krzyżówek.

Cel 2: wprowadzenie do problematyki biologii gamet i rozrodu kręgowych i bezkręgowych organizmów morskich.

Cel 3: zaznajomienie studenta z możliwościami praktycznego wykorzystywania technik z zakresu rekombinacji i powielania fragmentów DNA oraz sterowania rozrodem organizmów morskich w warunkach kontrolowanych.

Cel 4: zdobycie przez studenta praktycznych umiejętności dotyczących oceny jakości gamet ryb, zastosowania technik poliploidyacji komórek oraz tworzenia jednopłciowych stad ryb.

Treści programowe

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

A 1: Budowy i replikacja DNA oraz biologiczne podstawy podziału komórkowego u Eukaryota i Prokaryota.

A 2: Enzymologia inżynierii genowej oraz podstawowe techniki z zakresu powielania i analizy krótkich fragmentów DNA.

A 3: Ekspresja genów u organizmów prokariotycznych i eukariotycznych – metody badania i zastosowanie.

A 4: Kriokonserwacja gamet i zarodków organizmów morskich.

A 5: Molekularne podstawy procesu zapłodnienia, determinacji i dyferencjacji płci: rozmnażanie ryb i bezkręgowców morskich.

A 6: Jednopłciowe populacje ryb i bezkręgowców morskich: zaburzenia ploidalności u zwierząt.

A 7: Produkcja organizmów poliploidalnych, gynogenetycznych oraz indukcja androgenetycznego rozwoju ryb i bezkręgowców morskich.

A 8: Czynniki środowiskowe i hormonalne wykorzystywane w procesie odwracania płci.

B. Problematyka laboratorium

B 1: Hodowla bakterii i izolacja plazmidowego DNA.

B 2: Przygotowanie i transformacja DNA komórek kompetentnych.

B 3: Systemy ekspresji – metody indukcji.

B 4: Kolokwium

B 5: Pozyskiwanie i badanie jakości nasienia i komórek jajowych ryb.

B 6: Indukcja gynogenetycznego i triploidalnego rozwoju u wybranych gatunków ryb.

B 7: Analiza mikrosatelitarnego DNA w celu oszacowania skuteczności zabiegów androgenozy i gynogenozy ryb łososiowatych.

B 8: Seminarium: zastosowanie inżynierii genomowej i genowej w akwakulturze morskiej.

Wykaz literatury

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

Green and Sambrook. Molecular cloning- A laboratory manual.

Overturf K. Molecular research in Aquaculture. Wiley. 2007.

Dunham R. Aquaculture and Fisheries Biotechnology. Genetic approach. CABI publishing. 2004.

Opuszyński K. Podstawy Biologii ryb. Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, 1979.

John Liu. Aquaculture Genome Technologies 2007.

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

Brown TA, Genomy, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009

Pisano E., Ozouf-Costaz C., Foresti F., Kapoor BG, Fish Cytoogenetics. Science Publisher, 2007.

Zwierzchowski L (red). Biotechnologia zwierząt. Wyd. Naukowe PWN. 1997.

B. Literatura uzupełniająca

Artykuły z czasopism naukowych Aquaculture, Aquaculture International, Aquaculture Research, Reproduction in Domestic Animals,

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)**Wiedza**

K_W07 Ma pogłębioną, szczegółową wiedzę z zakresu genomiki i biotechnologii morskiej, którą jest w stanie rozwijać i konstruktywnie stosować.

K_W13 Zna zaawansowane techniki, metody badawcze oraz narzędzia współcześnie wykorzystywane w pracy w laboratorium genomiki.

Umiejętności

K_U06 Pod kierunkiem opiekuna naukowego wykonuje zadania badawcze w zakresie genomiki i biotechnologii morskiej przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji.

K_U12 Prowadzi obserwacje, wykonuje w laboratorium modyfikacje ilościowe całych genomów lub ich części, interpretuje wyniki prowadzonych badań i na ich podstawie formułuje odpowiednie wnioski.

Kompetencje społeczne (postawy)

K_K10 Systematycznie korzysta ze zbiorów literatury naukowej i popularnonaukowej w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy, potrafi dokonać wyboru literatury właściwej dla aktualnie opracowywanego tematu badawczego.

K_K13 Systematycznie aktualizuje wiedzę z zakresu genomiki i biotechnologii morskiej celem rozpoznania najnowszych trendów badawczych.

Kontakt

konrad.ocalewicz@ug.edu.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Metale w środowisku morskim		13.8.0273	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	chemia morza i atmosfery
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Magdalena Beldowska			
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	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 62	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Łączna liczba godzin: 50	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 20	
		- przygotowanie do zajęć: 10	
		- przygotowanie i realizacja projektów: 20	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
- ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie doświadczeń i projektowanie doświadczeń		- Zaliczenie na ocenę	
		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
		- egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu)	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład	
		Znajomość przedstawionego materiału	
		Ćwiczenia	
		Poprawne wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, poprawne zaprojektowanie i wykonanie projektu w oparciu o przedstawiony materiał	

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia	
<ol style="list-style-type: none"> Zaliczenie na ocenę Egzamin 	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi	
<p>A. Wymagania formalne chemia ogólna</p> <p>B. Wymagania wstępne umiejętność rozwiązywania zadań z zakresu rozcieńczania substancji chemicznych, poprawne wykonywanie rozcieńczeń wzorców</p>	
Cele kształcenia	
<p>Zapoznanie z obiegiem metali w środowisku morskim, ze szczególnym uwzględnieniem reemisji i remobilizacji. Przedstawienie toksyczności metali w środowisku morskim.</p> <p>Praktyczne zapoznanie z analizą metali w różnych komponentach środowiska morskiego.</p>	
Treści programowe	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1 Toksyczność metali</p> <p>A.2 Metale w wodzie morskiej</p> <p>A.3 Metale w organizmach morskich</p> <p>A.4 Metale w osadach morskich</p> <p>A.5 Remobilizacja metali z osadów do wody morskiej</p> <p>A. 6 Rola warstw granicznych: osad-woda; woda-powietrze w krążeniu metali</p> <p>A.7 Metale w atmosferze</p> <p>B. Problematyka laboratorium</p> <p>B.1 Uzyskiwanie metali z osadów/zawiesiny do roztworu</p> <p>B.2 Analiza metali z zastosowaniem absorpcyjnej spektroskopii atomowej</p> <p>B.3 Pobieranie próbek osadów i zawiesiny w strefie brzegowej</p> <p>B.4 Przygotowanie i realizacja własnego projektu dotyczącego metali w środowisku morskim</p>	
Wykaz literatury	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć: Piotr Szefer, Metals, metalloids, and radionuclides in the Baltic Sea ecosystem, 2002 Elsevier Alina Kabata-Pendias, Arun B. Mukherjee. Trace Elements from Soil to Human, 2007 Springer Pempkowiak J., 1997, Zarys Geochemii Morskiej. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk,</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Wybrane artykuły naukowe z zakresu metali w środowisku morskim</p> <p>B. Literatura uzupełniająca Dojlido J.R., 1995, Chemia wód powierzchniowych, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok, s. 242</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji</p>	<p>Wiedza</p> <ol style="list-style-type: none"> [W_2, K_W02++] Wyjaśnia krótko i długookresowe zmiany stężenia metali w środowisku morskim (treści programowe: A.2 -A.7); egzamin [W_5, K_W05+ Rozpoznaje właściwe metody pobierania i przygotowywania próbek do analizy metali w różnych komponentach środowiska morskiego (treści programowe: B.1-5); realizacja własnego projektu / kolokwium
	<p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> [U_5, K_U012+++] Prowadzi obserwacje, wykonuje w terenie oraz w laboratorium szczegółowe analizy metali, interpretuje ich wyniki i na ich podstawie formułuje odpowiednie wnioski (treści programowe: B.4-5); realizacja własnego projektu / sprawozdania; egzamin
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <ol style="list-style-type: none"> [K_2, K_K03+++] Potrafi współdziałać i pracować zespołowo, aktywnie przyjmując w grupie różne role, w tym funkcję kierowniczą (treści programowe: B.4-5); realizacja własnego projektu / sprawozdanie; egzamin
Kontakt	
m.beldowska@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	
Kręgowce morskie - biologia i ekologia		13.8.0395	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Biologii i Ekologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia biologiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	biologia morza, ochrona i zarządzanie zasobami morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Mariusz Sapota; dr Michał Skóra; dr Iwona Pawliczka vel Pawlik			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Liczba punktów ECTS: 3	
Sposób realizacji zajęć		Wykłady	
zajęcia w sali dydaktycznej		Liczba punktów ECTS: 1	
Liczba godzin		Liczba godzin: 37	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz.		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
		- udział w wykładach: 15	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		- przygotowanie do zaliczenia (studiowanie literatury): 15	
		Ćwiczenia	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Liczba godzin: 52	
		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
		- udział w ćwiczeniach: 15	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		- przygotowanie do zaliczenia (studiowanie literatury): 5	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (samodzielne wykonywanie prezentacji/opracowań dotyczących biologii i ekologii podstawowych grup kręgowców morskich): 35	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
- fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	

<p>- Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie sekcji zwierząt</p>	<p>Sposób zaliczenia</p> <p>- Zaliczenie na ocenę - Egzamin</p> <p>Formy zaliczenia</p> <p>- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - zaliczenie ustne</p> <p>Podstawowe kryteria oceny</p> <p>Wykład: znajomość przedstawionego materiału Ćwiczenia: umiejętność wykonania zadań wchodzących w zakres ćwiczeń, wykonywanie sekcji kręgowców morskich, ocena poprawności przygotowanej prezentacji</p>
<p>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</p> <p>1. Zaliczenie na ocenę 2. Egzamin</p>	
<p>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</p> <p>A. Wymagania formalne brak</p> <p>B. Wymagania wstępne podstawowe wiadomości z zoologii</p>	
<p>Cele kształcenia</p> <p>Poznanie podstaw systematyki i rozszedlenia współcześnie żyjących kręgowców morskich. Zapoznanie się z problemami eksploatacji i ochrony różnych grup kręgowców morskich</p>	
<p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Najważniejsze grupy systematyczne, współcześnie żyjących kręgowców morskich</p> <p>A.2. Biologia i ekologia kręgowców morskich, zoogeografia.</p> <p>A.3. Zasoby. Historia utylitarne wykorzystywania.</p> <p>A.4. Zarządzanie eksploatacją i ochroną – konwencje i porozumienia międzynarodowe, kłusownictwo.</p> <p>A.5. Nowoczesne techniki badawcze</p> <p>A.6. Bałtyckie i krajowe aspekty w/w zagadnień</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <p>B.1. Identyfikacja taksonomiczna kręgowców morskich.</p> <p>B.2. Umiejętność przypisania gatunków do rejonów, w których występują</p> <p>B.3. Planowanie i zarządzanie eksploatacją kręgowców morskich</p> <p>B.4. Interpretacja prawodawstwa dotyczącego kręgowców morskich.</p>	
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć Jasiński A., 1973. Zootomia kręgowców, Wyd. PWN, Warszawa</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Nelson J.S. 2006 Fishes of the world. John Wiley and Sons, Inc. New York. 6rd ed. 720 pp. Klinowska, Margaret. Dolphins, Porpoises, and Whales of the World: The IUCN Red Data Book. Gland, Switzerland, Jefferson, T.A., S. Leatherwood, and M.A. Webber 1993 FAO species identification guide. Marine mammals of the world. Rome, FAO: World Conservation Union. Thomas A. Jefferson, Marc A. Webber and Robert Pitman 2008 , Marine Mammals of the World: A Comprehensive Guide to Their Identification. Academic Press</p> <p>B. Literatura uzupełniająca Gąsowska M., 1962. Kręglouste i ryby, Wyd. PWN, Warszawa Grodziński Z., 1981. Anatomia i embriologia ryb, Wyd. PWRiL, Warszawa Nikolski F., 1970. Ichtiologia szczegółowa, Wyd. PWRiL, Warszawa Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z (red) 2004. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000, podręcznik metodyczny. Min. Środowiska, Warszawa. T.6 Głowaciński (red), 2001. Polska czerwona księga zwierząt., PWRiL</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p>	<p>Wiedza</p> <p>1. [W_1, K_W07++] Opisuje podstawowe jednostki taksonomiczne kręgowców</p>

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	morskich (A1, B1-2); wykonanie prezentacji 2. [W_3, K_W17+] Wymienia i rozpoznaje zagrożenia wynikające z uczestnictwa w badaniach kręgowców morskich (A1-6, B1-4); zaliczenie ustne
	Umiejętności [U_1, K_W13] Wymienia, metody badawcze oraz narzędzia wykorzystywane w badaniach kręgowców morskich (A3-5,B3); zaliczenie ustne
	Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_1, K_K11+] Świadomie stosuje zasady BHP (B1-4); obserwowanie pracy na zajęciach
Kontakt ocems@univ.gda.pl	

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Laboratorium fizyki morza		13.8.0457	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	fizyka morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Marcin Paszkuta; dr Maciej Matciak; prof. UG, dr hab. Natalia Gorska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Ćw. laboratoryjne		Ćwiczenia laboratoryjne 3 pnk. ECTS	
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. laboratoryjne: 15 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 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"> - Projektowanie doświadczeń - Wykonywanie doświadczeń 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników - - wykonanie pracy zaliczeniowej: przygotowanie prezentacji / przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników (pisemna / ustna) / wykonanie określonej pracy praktycznej - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania zajęć - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej 	
Podstawowe kryteria oceny			
		Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru, pracy zaliczeniowej oraz pracy zespołowej (aktywności na zajęciach), w tym: <ol style="list-style-type: none"> 1. ocena aktywności i pracy bezpośrednio na zajęciach (oceniane: praca w grupie, aktywność, 15% całości oceny) 2. znajomość materiału omawianego na zajęciach (oceniane: praktyczne wykorzystanie omawianych zagadnień, kojarzenie faktów, 60% całości oceny) 3. praca zaliczeniowa (oceniane: zakres wyczerpania tematu, poprawność obliczeń) 	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

1. Zaliczenie na ocenę	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi	
A. Wymagania formalne Fizyka morza	
B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia	
1. Zapoznanie studentów z podstawowymi zjawiskami i procesami fizycznymi, prawami nimi rządzącymi oraz metodami ich badań. 2. Przekazanie wiedzy i kształtowanie umiejętności niezbędnych do: - stosowania aparatu matematyki wyższej do opisu zjawisk fizycznych oraz interpretacji fizycznej otrzymanych rozwiązań matematycznych; - przeprowadzenia obserwacji przyrodniczych oraz zbierania danych, ich analizy i interpretacji. 3. Wyjaśnienie jak niezbędne są uzyskiwane przy studiowaniu przedmiotu wiedza i umiejętności dla zrozumienia zjawisk i procesów zachodzących w ekosystemach morskich oraz opanowania technik badawczych stosowanych w różnych dziedzinach oceanografii.	
Treści programowe	
Podczas zajęć, po uprzednim zapoznaniu się z podstawami teoretycznymi, każdy ze studentów przeprowadzi szereg eksperymentów oraz przygotuje sprawozdania z ich przebiegu. Lista proponowanych zagadnień zawiera pomiary: <ul style="list-style-type: none"> • dynamicznej charakterystyki termometru • kąta bryłowego pomiaru miernika radiacji • koloru poprzez hipspektralne pomiary charakterystyk mocy promieniowania widzialnego • współczynnika lepkości w oparciu o prawo Stokesa • koncentracji liczebnościowej zawiesiny w zależności od rozmiarów cząstek • badanie zależności propagacji fali akustycznej • termodynamika kalorymetria (ciepło właściwe, bilans cieplny) • fala stojąca w akwarium okres drgań • pomiar natężenia promieniowania 	
Wykaz literatury	
1. Dera J., 2003, Fizyka morza, Wyd. PWN, Warszawa 2. Dryński T., Doświadczenia pokazowe z fizyki. PWN, Warszawa 1964. 3. Szczeniowski S.: Fizyka doświadczalna. PWN, Warszawa.	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) Kody efektów kierunkowych: [K_W05+++] [K_U01] [K_U07] [K_K12]	Wiedza 1. [K_W05+++] Analizuje i wybiera właściwe metody badawcze, ocenia błędy i niedoskonałości stosowanych metod
	Umiejętności 1. [K_U01] Potrafi wybrać i samodzielnie zastosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie badań oceanograficznych, adekwatnie do studiowanej specjalności i rozważanego problemu badawczego 2. [K_U07] Planuje przebieg pracy badawczej pod kierunkiem opiekuna naukowego
	Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_K12] Jest odpowiedzialny i dba o powierzony mu sprzęt specjalistyczny służący do badań laboratoryjnych i terenowych
Kontakt	
523 6882	



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Marikultura		13.8.0265	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Oceanography and Geography			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia biologiczna
		specjalnościowy	ochrona i zarządzanie zasobami morza
specjalizacja			
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Sylwia Śliwińska-Wilczewska; prof. UG, dr hab. Monika Normant-Saremba; dr Stella Mudrak-Cegiołka; prof. dr hab. Maciej Wołowicz; dr Aldona Dobrzycka-Kraheil; dr Halina Kendzierska; mgr Hanna Łądkowska; mgr Paula Kacprzak; dr inż. Maciej Kwiatkowski; prof. UG, dr hab. Mariusz Sapota; dr Rafał Lasota			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 41	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 30	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1,5	
		Łączna liczba godzin: 34	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 10	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 24	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Projektowanie doświadczeń		Sposób zaliczenia	
- Wykonywanie doświadczeń		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- - wykonanie pracy zaliczeniowej: przygotowanie ustnej i pisemnej prezentacji	
		- kolokwium pisemne	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	

Ćwiczenia: aktywność podczas prowadzenia badań, umiejętność pracy zespołowej, poprawność zaprojektowanych i przeprowadzonych badań, poprawność obliczenia i graficznego przedstawienia uzyskanych wyników, poprawność interpretacji wyników i wysuniętych wniosków; ocena końcowa jest ustalana na podstawie ocen cząstkowych z prac zaliczeniowych;

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

1. Zaliczenie na ocenę

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Poznanie metod hodowli wybranych gatunków glonów i zwierząt morskich, a także znaczenia marikultury w gospodarce człowieka.

Treści programowe

B. Problematyka ćwiczeń/ laboratorium

B. 1. Metody i specyfika hodowli różnych grup organizmów morskich - glonów, zooplanktonu, mięczaków, skorupiaków i ryb.

B. 2. Organizmy hodowlane jako źródło pokarmu i surowców wykorzystywanych w wielu gałęziach przemysłu oraz ich potencjalne zastosowanie do badań ekosystemów morskich.

B. 3. Produkcja materiału zarybieniowego oraz tempo wzrostu wybranych gatunków hodowlanych.

B.4. Określenie optymalnych warunków hodowli zwierząt morskich w oparciu o znajomość ich biologii i ekologii oraz energetyczny potencjał wzrostu (Scope for Growth) i wskaźniki energetyczne (wydajność asymilacji pokarmu, wydajność produkcji brutto i netto).

B. 5. Uwarunkowania środowiskowe oraz prawne prowadzenia marikultury. Potencjalne zagrożenia dla środowiska

B.6. Znaczenie gęstości obsady i bioasekuracji w marikulturze.

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Costa-Pierce B.A., 2002. Ecological Aquaculture. Blackwell Science, Oxford, UK.

Global Aquaculture Production Fishery Statistical Collections, 2011. FAO, Rome.

Gutkowski B., Witoński M., 2009. Polskie Sieci Morskie - infrastruktura przesyłowa niezbędna dla rozwoju farm wiatrowych w polskich obszarach morskich. Przyszłe wykorzystanie polskiej przestrzeni morskiej dla celów gospodarczych i ekologicznych. Instytut Morski w Gdańsku. Gdańsk.

Harris R. (ed.), 2005. ICES Zooplankton Methodology Manual. Elsevier Academic Press.

History of Aquaculture, 2009. FAO, United Nations.

Hoff F.H., Snell T.W., 1987. Plankton culture manual. Florida Aqua Farms Inc.

Huner, J. V., Brown E. E. (eds.), 1985. Crustacean and Mollusk Aquaculture in the United States. AVI Publishing Co., Westport, Connecticut.

Imai T., 1980. Aquaculture In Shallow Seas: Progress In Shallow Sea Culture, A. A. Balkema/ Rotterdam.

Klekowski R. Z., Fischer Z. (red.), 1993. Bioenergetyka ekologiczna zwierząt zmiennocieplnych, PAN, Wydział II Nauk Biologicznych, Warszawa.

Lavens P., Sorgeloos P., 1996. Manual of the production and use of live food for aquaculture. FAO Fisheries Technical Paper No 361.

Lee C.S, O'Bryen P., Marcus N., 2005. Copepoda In Aquaculture. Wiley-Blackwell.

Moksness E., Kjorsvik E., Olsen Y., 2004. Culture of Cold-water Marine Fish. Blackwell.

Muzzarelli R.A.A., Peter M.G., 1997. Chitin Handbook. Atec Edizioni, Grottammare, Italy.

Omori M., Ikeda T., 1992. Methods in Marine Plankton Ecology. Krieger Publ. Comp. Malabar, Floryda

Reich G., 1970. Kolagen. Zarys Metod, Wyniki i Kierunki Badania. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa.

Sáez-Royuela M., Melendre P.M., Celada J.D., Carral J.N., González A., Garcia V., 2009. Possibilities of artificial incubation of signal crayfish (*Pacifastacus leniusculus* Dana) eggs at high densities and reduced flow rate using formaldehyde as antifungal treatment. *Aquaculture* 288: 65-68.

Savolainen R., Ruohonen K., Railo E., 2004. Effect of stocking density on growth, survival and cheliped injuries of stage 2 juvenile signal crayfish *Pacifastacus leniusculus* Dana. *Aquaculture* 231: 237-248.

Sikorski Z.E., 1992. Morskie Surowce Żywnościowe, Wyd. NT, Warszawa.

Stickney R.R. (ed.), 2000. Encyclopedia of Aquaculture. John Wiley&Sons, Inc.

Winberg G.G., 1971. Methods for the estimation of production of aquatic animals. Academic Press, London, U.K.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

History of Aquaculture, 2009, FAO, United Nations.

Costa-Pierce B.A., 2002. Ecological Aquaculture. Blackwell Science, Oxford, UK.

B. Literatura uzupełniająca

Andersen, R.A. (ed.). 2005. Algal Culturing Techniques. Elsevier Academic Press, London, 578 str.

Beiras R., Camacho A.P., Albetosa M., 1994. Comparison of the scope for growth with the growth performance of *Ostrea edulis* seed reared at

different food concentrations in an open-flow system. Mar. Biol. 119, 227-233.

Grant J., Cranford P.J., 1991. Carbon and nitrogen scope for growth as function of diet in the sea scallop *Placopecten magellanicus*. J. Mar. Biol. Assoc. U.K. 71, 437-450.

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.

Pusceddu A., Frascetti S., Mirto S., Holmer M., Danovaro R., 2007. Effects of intensive mariculture on sediment biochemistry. Ecological Applications 17(5), 1366-1378.

Richmond A., 2004. Microalgal Culture – Biotechnology and Applied Phycology. Blackwell Science.

Riisgård H.U., Randlow A., 1981. Energy budgets, growth and filtration rates in *Mytilus edulis* at different algal concentrations. Mar. Biol. 61, 227-234.

Saoud P.I., Anderson G., 2004. Using scope-for-growth estimates to compare the suitability of feeds used in shrimp aquaculture. Journal of the World Aquaculture Society 35 (4), 523-528.

Efekty kształcenia

(obszarowe i kierunkowe)

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

1. [W_1, K_W05+, K_W13+] Zna zaawansowane techniki, metody badawcze oraz narzędzia współcześnie wykorzystywane w hodowli organizmów morskich, które analizuje, właściwie wybiera, ocenia ich błędy i niedoskonałości (B.1-4); praca zaliczeniowa / kolokwium
2. [W_2, K_W07+] Ma pogłębioną, szczegółową wiedzę z zakresu hodowli organizmów morskich, którą jest w stanie rozwijać i konstruktywnie stosować (B.1-4); praca zaliczeniowa / kolokwium
3. [W_4, K_W20+] Zna metody zrównoważonego i zintegrowanego wykorzystania zasobów morza w celu tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości (B.2); praca zaliczeniowa / kolokwium

Umiejętności

1. [U_1, K_U2+, K_U3+] Samodzielnie wyszukuje, czyta ze zrozumieniem i biegle wykorzystuje literaturę z zakresu hodowli organizmów morskich w języku polskim i w języku angielskim (B.1-4); praca zaliczeniowa
2. [U_3, K_U4+] Korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym z technologii informacyjnej, multimediów i zasobów Internetu, krytycznie oceniając wykorzystywane zasoby (B.1-4); praca zaliczeniowa
3. [U_4, K_U17+] Posiada umiejętność wystąpień w języku polskim w zakresie hodowli organizmów morskich (B.1-4); ustna prezentacja

Kompetencje społeczne (postawy)

1. [K_1, K_K03+] Potrafi współdziałać i pracować zespołowo, aktywnie przyjmując w grupie różne role, w tym funkcję kierowniczą (B.1-4); obserwacja pracy na zajęciach
2. [K_4, K_K14+] Zna i docenia praktyczne zastosowanie zdobytej wiedzy z zakresu hodowli organizmów morskich (B.1-4); dyskusja

Kontakt

sliwka220@wp.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	
Metale w środowisku morskim		13.8.0186	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	geologia morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Magdalena Beldowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 37	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 5	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 5	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
- fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu)	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Znajomość przedstawionego materiału	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
1. Zaliczenie na ocenę			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
chemia ogólna			
B. Wymagania wstępne			
umiejętność wyszukiwania informacji na temat środowiska morskiego w najnowszej literaturze			

<p>Cele kształcenia</p> <p>Zapoznanie z obiegiem metali w środowisku morskim, ze szczególnym uwzględnieniem remobilizacji i reemisji. Przedstawienie toksyczności metali w środowisku morskim.</p>	
<p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu A.1 Toksyczność metali A.2 Metale w wodzie morskiej A.3 Metale w organizmach morskich A.4 Metale w osadach morskich A.5 Remobilizacja metali z osadów do wody morskiej A. 6 Rola warstw granicznych: osad-woda; woda-powietrze w krążeniu metali A.7 Metale w atmosferze</p>	
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć: Piotr Szefer, Metals, metalloids, and radionuclides in the Baltic Sea ecosystem, 2002 Elsevier Alina Kabata-Pendias, Arun B. Mukherjee. Trace Elements from Soil to Human, 2007 Springer Pempkowiak J., 1997, Zarys Geochemii Morskiej. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Wybrane artykuły naukowe z zakresu metali w środowisku morskim</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji</p>	<p>Wiedza</p> <ol style="list-style-type: none"> [W_1, K_W01++] Wyjaśnia złożone procesy wpływające na poziom stężenia, reemobilizację oraz toksyczność metali w środowisku morskim (treści programowe: A.1- A.7); egzamin [W_2, K_W02++] Wyjaśnia krótko i długookresowe zmiany stężenia metali w środowisku morskim (treści programowe: A.2 -A.7); egzamin
	<p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> [U_8, K_U015+++] Posiada pogłębioną umiejętność przygotowania w języku polskim poprawnie udokumentowanej pracy badawczej na podstawie własnych badań (treści programowe: A.1-7); egzamin
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <ol style="list-style-type: none"> [K_1, K_K01+++] Zna ograniczenia własnej wiedzy oraz umiejętności fachowych, wykazuje potrzebę ciągłego doskonalenia się i doskonalenia zawodowego (treści programowe: A.1-7); egzamin pisemny
	<p>Kontakt</p> <p>m.beldowska@ug.edu.pl</p>

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Metodyka badań podwodnych środowiska morskiego		7.3.0059	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Pracownia Ichtiologii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	biologia morza, ochrona i zarządzanie zasobami morza, ekobiotechnologia morska
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Mariusz Sapota; prof. UG, dr hab. Adam Sokołowski; prof. UG, dr hab. Leszek Łęczyński			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Wykład		udział w wykładach 15h; udział w zaliczeniu 1h;	
Sposób realizacji zajęć		udział w konsultacjach (kontakt oferowany) 5h;	
zajęcia w sali dydaktycznej		razem: 21h, ECTS 1	
Liczba godzin		przygotowanie do zaliczenia (studiowanie literatury):	
Wykład: 15 godz.		6h, ECTS: 0	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Znajomość zagadnień będących przedmiotem wykładów.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
wiedza - kolokwium			
umiejętności - kolokwium			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
brak			
Cele kształcenia			
Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi metod wykorzystania techniki nurkowania do badań naukowych.			

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

- A.1 Techniki badań podwodnych (nurkowanie swobodne, pojazdy bezzałogowe, zdalnie sterowane pojazdy bezzałogowe, itd.)
- A.2 Metodyka badań podwodnych z wykorzystaniem techniki nurkowania swobodnego (planowanie badań, wymagania sprzętowe i uprawnienia, zasady bezpieczeństwa)
- A.3 Historia badań podwodnych Morza Bałtyckiego
- A.4 Wykorzystanie techniki nurkowania swobodnego w badaniach środowiska morskiego
- A.5 Organizacja nurkowania naukowego w Europie
- A.6 Interpretacja wydzielań geologicznych, struktur sedymentacyjnych dna morskiego
- A.7 Wykorzystanie nurkowania swobodnego w badaniach archeologicznych
- A.8 Prezentacja zdjęć podwodnych oraz filmów dokumentujących naukowe badania podwodne

Wykaz literatury

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

A.1. Wykorzystywana podczas zajęć

- Beker L., Kaczyński R., 1985, Fotografia i fotogrametria podwodna. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne.
- Krzyżak J., 1998, Medycyna dla nurków. Fizjopatologia nurkowania. Wydawnictwo „KOOPgraf” S.C.
- Macke J., Kuszewski K., Zieleniec G., 1989, Nurkowanie. Wydawnictwo „Sport i turystyka” Warszawa
- Olszański R., Skrzyński S., Kłós R., 1997, Problemy medycyny i techniki nurkowej. Wydawnictwo” Okrętownictwo i Żegluga Spółka z o.o
- Przyłipiak M., Torbus J., 1981, Sprzęt i prace nurkowe poradnik. Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej
- Cappo M., Brown I.W., 1996. Evaluation of sampling methods for reef fish populations for commercial and recreational inter-est. CRC Reef Research Centre. Technical report no. 6. Townsville CCRC Reef Research Centre 72pp.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

publikacje naukowe

B. Literatura uzupełniająca

Ustawa z dnia 17.10.2003. O wykonywaniu prac podwodnych. Dz.U. 2003.199.1036.

publikacje naukowe

Efekty kształcenia**(obszarowe i kierunkowe)****Wiedza**

W_1 K_W14+ Dysponuje wiedzą na temat zastosowania metod geofizycznych, wykorzystywanych w badaniach podwodnych środowiska morskiego (treści programowe A.1.- A.8.) kolokwium

Umiejętności

U_1 K_U01+ Potrafi wybrać podstawowe techniki pomiarowe i analityczne, wykorzystywane w badaniach podwodnych środowiska morskiego, adekwatnie do postawionego problemu naukowego (treści programowe A.1.- A.8.) kolokwium

U_2 K_U02+ Korzysta z informacji źródłowych w zakresie problematyki, będącej przedmiotem zajęć, w języku polskim i angielskim (treści programowe A.1.- A.8.) kolokwium

Kompetencje społeczne (postawy)**Kontakt**

ocems@univ.gda.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Modelowanie ekologiczne		13.8.0394	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Biologii i Ekologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Mariusz Sapota; dr Michał Skóra; 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		Liczba punktów ECTS: 3	
Sposób realizacji zajęć		Wykłady	
zajęcia w sali dydaktycznej		Liczba punktów ECTS: 2	
Liczba godzin		Liczba godzin: 21	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz.		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
		- udział w wykładach: 15	
		- udział w egzaminie: 1	
		- udział w konsultacjach: 2	
		Praca własna studenta	
		- przygotowanie do egzaminu (studiowanie literatury): 3	
		Ćwiczenia	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Liczba godzin: 34	
		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
		- udział w ćwiczeniach: 15	
		- udział w zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 2	
		Praca własna studenta	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (samodzielne przygotowanie przykładowego modelu funkcjonowania ekosystemu morskiego): 15	
		- przygotowanie do zaliczenia (studiowanie literatury): 1	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
		Sposób zaliczenia	

<p>- Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie modelu funkcjonowania ekosystemu morskiego</p>	<p>- Zaliczenie na ocenę - Egzamin</p> <p>Formy zaliczenia</p> <p>- egzamin pisemny testowy - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej</p> <p>Podstawowe kryteria oceny</p> <p>Wykład – opanowanie przedstawionego na zajęciach materiału Ćwiczenia – ocena prawidłowości działania wykonanego modelu funkcjonowania ekosystemu morskiego (w programie Ecopath with Ecosim)</p>
<p>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</p> <p>1. Zaliczenie na ocenę 2. Egzamin</p>	
<p>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</p> <p>A. Wymagania formalne brak</p> <p>B. Wymagania wstępne podstawowe wiadomości ze statystyki, wiedza na temat ogólnych zasad funkcjonowania ekosystemów morskich</p>	
<p>Cele kształcenia</p> <p>Wyjaśnienie metod tworzenia modeli ekologicznych, nauczenie zasad tworzenia modeli funkcjonowania ekosystemów morskich</p>	
<p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu A.1 Typy modeli ekologicznych A.2 Konstrukcja modeli blokowych A.3. Matematyczne narzędzia modelowania A.4. Modele populacyjne. Modele dynamiczne obiegu materii o przepływu energii A.5. Modele symulacyjne i prognostyczne B. Problematyka ćwiczeń B.1. Modelowanie zależności troficznych B.2. Tworzenie modułów zawierających poszczególne elementy sieci troficznej B.3. Modele pojedynczych populacji B.4. Wielogatunkowe układy ekologiczne B.5. Model przepływu energii i obiegu materii w ekosystemie morskim. W czasie zajęć student posługując się modułami Ecopath, Ecosim i Ecospace stworzy model funkcjonowania ekosystemu morskiego. Po zweryfikowaniu jego funkcjonowania otrzyma certyfikat ukończenia kursu Ecopath with Ecosim (EwE)</p>	
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć Ecopath with Ecosim users guide, Lenfest Ocean Futures Project 2008 A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Witek Z. 1993. Structure and function of marine ecosystem In the Gdansk Basin on the basis of studies performed in 1987. (ed.) Studia I Materiały Oceanologiczne nr 63, B. Literatura uzupełniająca Kremer J.N., Nixon S.W. A Coastal Marine Ecosystem, , Ecological Studies 24, 1978 Fennel W. Neumann T., Introduction to the modeling of marine ecosystems, , Elsevier Oceanography Series 72, 2004 Dzierzbicka-Głowacka L. 2000 Matematyczne modelowanie procesów biologicznych w górnej warstwie morza, Rozprawy i monografie IO PAN Sopot, 13</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji</p>	<p>Wiedza</p> <p>1. [W-1, K_W05, K_W08, K_W09] Wyjaśnia terminy i wybiera odpowiednie algorytmy związane z tworzeniem modeli funkcjonowania środowiska morskiego, prezentuje najnowsze kierunki rozwoju modelowania ekologicznego (A5) (A1-5) (B1-2)</p>

	<p>Umiejętności</p> <p>1. [U_1, K_U09] Wybiera odpowiednie metody statystyczne do opisu zależności pomiędzy poziomami troficznymi w środowisku morskim (A3), w Wykorzystując program Ecopath with Ecosim (EwE) tworzy model ekologiczny środowiska morskiegobn (B5); ocena przygotowanego modelu</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>1. [K_1, K_K12] Prawidłowo obsługuje sprzęt informatyczny niezbędny do tworzenia i weryfikacji modeli ekologicznych środowiska morskiego (B5); obserwowanie pracy na zajęciach</p>
<p>Kontakt</p> <p>ocems@univ.gda.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	
Modelowanie ekologiczne		13.8.0531	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Biologii i Ekologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Mariusz Sapota; dr Michał Skóra; prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Liczba punktów ECTS: 4	
Sposób realizacji zajęć		Wykłady	
zajęcia w sali dydaktycznej		Liczba punktów ECTS: 2	
Liczba godzin		Liczba godzin: 36	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz.		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
		- udział w wykładach: 15	
		- udział w egzaminie: 1	
		- udział w konsultacjach: 2	
		Praca własna studenta	
		- przygotowanie do egzaminu (studiowanie literatury): 3	
		- przygotowanie przeglądu publikacji wchodzących w zakres wykładu: 15	
		Ćwiczenia	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Liczba godzin: 34	
		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
		- udział w ćwiczeniach: 15	
		- udział w zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 2	
		Praca własna studenta	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (samodzielne przygotowanie przykładowego modelu funkcjonowania ekosystemu morskiego): 15	
		- przygotowanie do zaliczenia (studiowanie literatury): 1	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	

<p>- Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie modelu funkcjonowania ekosystemu morskiego</p>	<p>Sposób zaliczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin <p>Formy zaliczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny testowy - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej <p>Podstawowe kryteria oceny</p> <p>Wykład – opanowanie przedstawionego na zajęciach materiału Ćwiczenia – ocena prawidłowości działania wykonanego modelu funkcjonowania ekosystemu morskiego (w programie Ecopath with Ecosim)</p>
<p>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</p>	
<p>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</p>	
<p>A. Wymagania formalne brak</p> <p>B. Wymagania wstępne podstawowe wiadomości ze statystyki, wiedza na temat ogólnych zasad funkcjonowania ekosystemów morskich</p>	
<p>Cele kształcenia</p>	
<p>Wyjaśnienie metod tworzenia modeli ekologicznych, nauczenie zasad tworzenia modeli funkcjonowania ekosystemów morskich</p>	
<p>Treści programowe</p>	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1 Typy modeli ekologicznych</p> <p>A.2 Konstrukcja modeli blokowych</p> <p>A.3. Matematyczne narzędzia modelowania</p> <p>A.4. Modele populacyjne. Modele dynamiczne obiegu materii o przepływu energii</p> <p>A.5. Modele symulacyjne i prognostyczne</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <p>B.1. Modelowanie zależności troficznych</p> <p>B.2. Tworzenie modułów zawierających poszczególne elementy sieci troficznej</p> <p>B.3. Modele pojedynczych populacji</p> <p>B.4. Wielogatunkowe układy ekologiczne</p> <p>B.5. Model przepływu energii i obiegu materii w ekosystemie morskim. W czasie zajęć student posługując się modułami Ecopath, Ecosim i Ecospace stworzy model funkcjonowania ekosystemu morskiego. Po zweryfikowaniu jego funkcjonowania otrzyma certyfikat ukończenia kursu Ecopath with Ecosim (EwE)</p>	
<p>Wykaz literatury</p>	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć Ecopath with Ecosim users guide, Lenfest Ocean Futures Project 2008</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Witek Z. 1993. Structure and function of marine ecosystem In the Gdansk Basin on the basis of studies performed in 1987. (ed.) Studia I Materiały Oceanologiczne nr 63,</p> <p>B. Literatura uzupełniająca Kremer J.N., Nixon S.W. A Coastal Marine Ecosystem, , Ecological Studies 24, 1978 Fennel W. Neumann T., Introduction to the modeling of marine ecosystems, , Elsevier Oceanography Series 72, 2004 Dzierzbicka-Głowacka L. 2000 Matematyczne modelowanie procesów biologicznych w górnej warstwie morza, Rozprawy i monografie IO PAN Sopot, 13</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji</p>	<p>Wiedza</p> <p>1. [W-1, K_W05, K_W08, K_W09] Wyjaśnia terminy i wybiera odpowiednie algorytmy związane z tworzeniem modeli funkcjonowania środowiska morskiego, prezentuje najnowsze kierunki rozwoju modelowania ekologicznego (A5) (A1-5) (B1-2)</p> <p>Umiejętności</p>

- | | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> [U_1, K_U09] Wybiera odpowiednie metody statystyczne do opisu zależności pomiędzy poziomami troficznymi w środowisku morskim (A3), w Wykorzystując program Ecopath with Ecosim (EwE) tworzy model ekologiczny środowiska morskiegobn (B5); ocena przygotowanego modelu |
|--|--|

Kompetencje społeczne (postawy)

- | | |
|--|---|
| <p>Kontakt</p> <p>ocems@univ.gda.pl</p> | <ol style="list-style-type: none"> [K_1, K_K12] Prawidłowo obsługuje sprzęt informatyczny niezbędny do tworzenia i weryfikacji modeli ekologicznych środowiska morskiego (B5); obserwowanie pracy na zajęciach |
|--|---|

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Morze Śródziemne		13.8.0089	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Funkcjonowania Ekosystemów Morskich			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Maciej Wołowicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 20	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Wykład: 15 godz.		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0	
		Łączna liczba godzin: 10	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 10	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- zaliczenie z oceną	
		- pisemne opracowanie wybranego zagadnienia oraz aktywność na zajęciach	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład	
		Poznanie najważniejszych elementów z zakresu geografii, hydrologii, klimatologii oraz rozwoju i budowy geologicznej basenu M. Śródziemnego. Zrozumienie podstawowych mechanizmów funkcjonowania ekosystemu tego zbiornika, jego zróżnicowania i uwarunkowań wpływających na rozmieszczenie i bioróżnorodność flory i fauny śródziemnomorskiej, a zwłaszcza jej pochodzenie historyczne i współczesne. Cywilizacyjny i kulturowy wpływ/oddziaływanie obszaru śródziemnomorskiego na kształtowanie się współczesnej Europy. Poznanie i zrozumienie aktualnych zagrożeń i problemów dotyczących basenu Morza Śródziemnego (w tym M. Czarnego). Porównanie ekosystemu M. Bałtyckiego i Śródziemnego- podobieństwa i różnice.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

1. Zaliczenie na ocenę	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi	
A. Wymagania formalne brak	
B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia	
Zapoznanie studentów z ekosystemem basenu Morza Śródziemnego ze szczególnym zwróceniem uwagi na różnice i podobieństwa z Morzem Bałtyckim w odniesieniu do historii i rozwoju basenu, budowy i struktury geologicznej, czynników środowisko-wych, bioróżnorodności i funkcjonowania ekosystemu oraz aktualnych zagrożeń i problemów.	
Treści programowe	
A.1 Rola basenu śródziemnomorskiego w rozwoju cywilizacji i kultury europejskiej A.2 Położenie oraz charakterystyka geograficzna, hydrologiczna, klimatyczna i budowa geologiczna A.3 Historia i przeszłość geologiczna, pochodzenie i rozwój basenu śródziemnomorskiego A.4 Biogeografia, różnorodność biologiczna i jej źródła, funkcjonowanie ekosystemu M. Śródziemnego A.5 Aktualne problemy basenu M. Śródziemnego (m. in. zróżnicowanie ekonomiczne, zanieczyszczenia, gatunki napływowe) A.6 Podobieństwa i różnice z Morzem Bałtyckim	
Wykaz literatury	
A.1. wykorzystywana podczas zajęć FAO Mediterranee et Mer Noir 1973 Rapports de la Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Mediterranee, Monaco publikacje naukowe. A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Łomniewski K., Zaleski J., Żmudziński L. Morze Śródziemne. PWN 1974 Ruhle E., Zaleski J. Ocean Atlantycki, PWN 1982	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	Wiedza 1. [W_1, K_W01++] Dysponuje pogłębioną wiedzą z zakresu nauk o morzu niezbędną dla wyjaśniania oraz interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim (A.2-5); sprawozdanie 2. [W_2, K_W02++] Rozumie i prawidłowo opisuje zjawiska i procesy ekologiczne w środowisku morskim oraz ich wzajemne powiązania, a także prawa rządzące funkcjonowaniem ekosystemów morskich (A.4-5); sprawozdanie
	Umiejętności 1. [U_1, K_U02+] Samodzielnie wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym z literatury specjalistycznej języku angielskim (A.1-6); sprawozdanie 2. [U_2, K_U06+] Samodzielnie interpretuje uzyskane informacje, dokonuje porównań i formułuje wnioski dotyczące mechanizmów funkcjonowania zróżnicowanych ekosystemów morskich (A.4-6); aktywność na zajęciach / sprawozdanie
	Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_3, K_K10+] Korzysta ze zbiorów literatury specjalistycznej w celu pogłębiania wiedzy, potrafi dokonać wyboru literatury właściwej dla danego zagadnienia (A.1-6); sprawozdanie
Kontakt	
ocemw@univ.gda.pl	



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Ochrona brzegów morskich		7.3.0111	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Leszek Łęczczyński			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2 udział w wykładach 30h; udział w egzaminie 2h; udział w konsultacjach (kontakt oferowany) 3h; razem: 35h, ECTS: 1 przygotowanie do egzaminu (studiowanie literatury), przygotowywanie się do zajęć: 25h, ECTS: 1	
Wykład			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		egzamin ustny	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Uzyskanie pozytywnej oceny na podstawie udzielonych poprawnych odpowiedzi, zadawanych przez egzaminatora.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
brak			
Cele kształcenia			
Zapoznanie z terminologią strefy brzegowej oraz metodami ochrony brzegów morskich			
Treści programowe			
A. Problematyka wykładu			
A.1. Definicja i podział strefy brzegowej.			
A.2. Klasyfikacja wybrzeży morskich.			
A.3. Charakterystyka środowiska morskiego.			
A.4. Kryteria planowania umocnień brzegu.			

- A.5. Metody umacniania brzegu.
 A.6. Wykorzystanie symulacji komputerowych w modelowaniu strefy brzegowej.
 A.7. Stan umocnienia brzegów morza na polskim wybrzeżu Bałtyku.
 A.8. Monitoring morfodynamiczny brzegu morskiego.
 A.9. Aspekty prawne ochrony brzegów morskich.
 A.10. Zintegrowane Zarządzanie Obszarami Przybrzeżnymi (ZZOP).

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Basiński T., Pruszek Z., Tarnowska M., Zeidler R., 1993. Ochrona brzegów morskich, Wyd. IBW PAN, Gdańsk

Dubrawski R., Zawadzka – Kahlau E., 2006. Przyszłość ochrony polskich brzegów morskich, Zakład Wydawnictw Naukowych Instytutu Morskiego w Gdańsku

Dubrawski R., 2008. Elementy monitoringu morfodynamicznego polskich brzegów morskich. Zakład Wydawnictw Naukowych Instytutu Morskiego w Gdańsku

Gudelis W. K., Jemielianow J. M., 1982. Geologia Morza Bałtyckiego, Wyd. Geologiczne, Warszawa

Leontiew O. K., Nikiforow L. G., Safinow G. A., 1982. Geomorfologia brzegów morskich, Wyd. Geologiczne, Warszawa

Łęczyński L., 2009. Morfolitodynamika przybrzeża Półwyspu Helskiego, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego

Massel S., 1992. Poradnik hydrotechnika, Wyd. Morskie, Gdańsk

Zawadzka – Kahlau E., 1999. Tendencje rozwojowe polskich brzegów Bałtyku południowego, GTN, Gdańsk

B. Literatura uzupełniająca

Furmańczyk K., 2005. ZZOP w Polsce – stan obecny i perspektywy. Problemy erozji brzegu, Wyd. Oficyna In Plus, Wołocz-kowo k Szczecina

Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej. Dz.U. 1991.Nr. 32, poz. 131

Efekty kształcenia

(obszarowe i kierunkowe)

Efekty w obszarze nauk przyrodniczych:

P1A_W03, P1A_W04, P1A_W05, P1A_W08, P1A_U02,

P1A_U03, P1A_U07, P1A_U11

Efekty dla kierunku Geologia:

K_W02, K_W12, K_W19, K_U02

Wiedza

W_1 K_W02+ stosuje terminologię właściwą w ochronie brzegów morskich (treści programowe: A.1-2) egzamin ustny

W_2 K_W12+ analizuje czynniki i procesy kształtujące stosunki hydrodynamiczne ze szczególnym uwzględnieniem ochrony strefy brzegowej morza (treści programowe: A.3.) egzamin ustny

W_3 K_W19++ rozpoznaje antropogeniczne przekształcenia środowiska przyrodniczego i ocenia jego skutki (treści programowe: A.7-8) egzamin ustny

Umiejętności

U_1 K_U02+ korzysta z informacji źródłowych w zakresie ochrony strefy brzegowej morza w języku polskim, posiada umiejętność analitycznego i syntetycznego sposobu rozumowania prowadzącego do prawidłowego wnioskowania (treści programowe: A.1-10) egzamin ustny

Kompetencje społeczne (postawy)

Kontakt

ocell@univ.gda.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Optyka morza		13.8.0211	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	fizyka morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Maciej Matciak; prof. dr hab. Adam Krężel			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 3	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 70	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Ćw. laboratoryjne: 20 godz., Wykład: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 20	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 20	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 55	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 30	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 25	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
- fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Rozwiązywanie zadań - Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę - Egzamin	
		Formy zaliczenia	

	<ul style="list-style-type: none"> - egzamin ustny - Wykład - egzamin pisemny: testowy - egzamin ustny Ćwiczenia - kolokwium - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - zaliczenie ustne - egzamin pisemny testowy - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium <p>Podstawowe kryteria oceny</p> <p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin końcowy, forma pisemna (zalicza co najmniej 50%) i ustna <p>Ćwiczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocena zaliczeniowa ustalana jako średnia ważona wyznaczana na podstawie ocen cząstkowych z kolokwium (waga 0.6), referowania realizacji zadań domowych (waga 0.2) oraz wynikających z aktywności na zajęciach (waga 0.2).
<p>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaliczenie na ocenę 2. Egzamin 	
<p>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</p>	
<p>A. Wymagania formalne brak</p> <p>B. Wymagania wstępne brak</p>	
<p>Cele kształcenia</p>	
<p>Prezentacja podstawowych zagadnień optyki morza oraz zastosowanie badań optycznych w oceanografii, umiejętność wyznaczania parametrów służących analizie stanu optycznego wody oraz zaniku energii promienistej w toni wodnej.</p>	
<p>Treści programowe</p>	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A1. Charakterystyka promieniowania słonecznego, wielkości fotometrii obiektywnej (w tym wektor oświetlenia) i subiektywnej, skierowany i dyfuzyjny współczynnik odbicia energii promienistej,</p> <p>A2. Fenomenologiczny opis absorpcji i „sprężystego” rozpraszania energii promienistej przez optycznie aktywne składniki wody morskiej, rozpraszanie „niesprężyste” Ramana i fluorescencja,</p> <p>A3. Charakterystyka widmowa optycznie aktywnych składników wody morskiej, absorpcja i rozpraszanie światła przez zawiesiny w przybliżeniu anomalous diffraction approach, efekt „upakowania”, rozkłady rozmiarów zawiesin i ich wpływ na widma współczynników osłabiania</p> <p>A4. Równanie transportu energii promienistej, transport oświetleń w poziomo uwarstwionym morzu, równanie Gershuna i tempo ogrzewania wody morskiej, optyczne klasyfikacje wód morskich i oceanicznych, problem odwrotny,</p> <p>A5. Reflektancja oświetleń i reflektancja zdalna w zastosowaniu do satelitarnych badań mórz, teoria widzialności podwodnej.</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <p>B1. Definicje fotometrii obiektywnej i subiektywnej</p> <p>B2. Wielkość i widma współczynników osłabiania optycznie aktywnych składników wody morskiej</p> <p>B3. Uprozczone rozwiązania równania transportu radiacji (jednokrotne oraz quasi- jednokrotne rozpraszanie)</p> <p>B4. Analiza danych pomiarowych</p>	
<p>Wykaz literatury</p>	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): Jerzy Dera 2003, Fizyka morza, PWN, 540.</p> <p>B. Literatura uzupełniająca Moblely C.D., 1994, Light and water - radiative transfer in natural waters, Wyd. Academic Press, London, 592 Ocean optics web book (www.oceanopticsbook.info)</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p>	<p>Wiedza</p>

<p>Efekty przedmiotowe, efekty kierunkowe [W_01, K_W01++] [U_4, K_U06+] [K_6, K_K13+]</p>	<p>1. [W_01, K_W01++] Dysponuje szczegółową wiedzą z zakresu nauk ścisłych związanych z oceanografią niezbędną dla wyjaśniania oraz interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim (adekwatnie do studiowanej specjalności), (A1-A5, B1-B4); egzamin pisemny</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>1. [U_4, K_U06+] Pod kierunkiem opiekuna naukowego wykonuje zadania badawcze w zakresie analizy środowiska morskiego przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji. Analizuje informacje dotyczące środowiska morskiego uzyskane w trakcie badań, (B1-B4); sprawozdania z ćwiczeń</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>1. [K_6, K_K13+] Systematycznie aktualizuje wiedzę oceanograficzną celem rozpoznania najnowszych trendów badawczych, (A1-A5, B1-B4); kolokwia pisemne / egzamin pisemny</p>
<p>Kontakt</p> <p>ocemm@univ.gda.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	
Optyka morza		13.8.0292	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	chemia morza i atmosfery
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Maciej Matciak			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 50	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 15	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 30	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 30	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
- fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	

	<ul style="list-style-type: none"> - egzamin ustny - Wykład - egzamin pisemny: testowy - egzamin ustny Ćwiczenia - kolokwium - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - zaliczenie ustne - egzamin pisemny testowy - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium <p>Podstawowe kryteria oceny</p> <p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin końcowy, forma pisemna (zalicza co najmniej 50%) i ustna <p>Ćwiczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocena zaliczeniowa ustalana jako średnia ważona wyznaczana na podstawie ocen cząstkowych z kolokwium (waga 0.6), referowania realizacji zadań domowych (waga 0.2) oraz wynikających z aktywności na zajęciach (waga 0.2).
<p>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</p>	
<p>1. Zaliczenie na ocenę</p>	
<p>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</p>	
<p>A. Wymagania formalne brak</p> <p>B. Wymagania wstępne brak</p>	
<p>Cele kształcenia</p>	
<p>Prezentacja podstawowych zagadnień optyki morza oraz zastosowanie badań optycznych w oceanografii, umiejętność wyznaczania parametrów służących analizie stanu optycznego wody oraz zaniku energii promienistej w toni wodnej.</p>	
<p>Treści programowe</p>	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A1. Charakterystyka promieniowania słonecznego, wielkości fotometrii obiektywnej (w tym wektor oświetlenia) i subiektywnej, skierowany i dyfuzyjny współczynnik odbicia energii promienistej,</p> <p>A2. Fenomenologiczny opis absorpcji i „sprężystego” rozpraszania energii promienistej przez optycznie aktywne składniki wody morskiej, rozpraszanie „niesprężyste” Ramana i fluorescencja,</p> <p>A3. Charakterystyka widmowa optycznie aktywnych składników wody morskiej, absorpcja i rozpraszanie światła przez zawiesiny w przybliżeniu anomalous diffraction approach, efekt „upakowania”, rozkłady rozmiarów zawiesin i ich wpływ na widma współczynników osłabiania</p> <p>A4. Równanie transportu energii promienistej, transport oświetleń w poziomo uwarstwionym morzu, równanie Gershuna i tempo ogrzewania wody morskiej, optyczne klasyfikacje wód morskich i oceanicznych, problem odwrotny,</p> <p>A5. Reflektancja oświetleń i reflektancja zdalna w zastosowaniu do satelitarnych badań mórz, teoria widzialności podwodnej.</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <p>B1. Definicje fotometrii obiektywnej i subiektywnej</p> <p>B2. Wielkość i widma współczynników osłabiania optycznie aktywnych składników wody morskiej</p> <p>B3. Uproszczone rozwiązania równania transportu radiacji (jednokrotne oraz quasi- jednokrotne rozpraszanie)</p> <p>B4. Analiza danych pomiarowych</p>	
<p>Wykaz literatury</p>	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): Jerzy Dera 2003, Fizyka morza, PWN, 540.</p> <p>B. Literatura uzupełniająca Mobley C.D., 1994, Light and water - radiative transfer in natural waters, Wyd. Academic Press, London, 592 Ocean optics web book (www.oceanopticsbook.info)</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p>	<p>Wiedza</p> <p>1. [W_01, K_W01++] Dysponuje szczegółową wiedzą z zakresu nauk ścisłych</p>

<p>Efekty przedmiotowe, efekty kierunkowe [W_01, K_W01++] [U_4, K_U06+] [K_6, K_K13+]</p>	<p>związanych z oceanografią niezbędną dla wyjaśniania oraz interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim (adekwatnie do studiowanej specjalności), (A1-A5, B1-B4); egzamin pisemny</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>1. [U_4, K_U06+] Pod kierunkiem opiekuna naukowego wykonuje zadania badawcze w zakresie analizy środowiska morskiego przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji. Analizuje informacje dotyczące środowiska morskiego uzyskane w trakcie badań, (B1-B4); sprawozdania z ćwiczeń</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>1. [K_6, K_K13+] Systematycznie aktualizuje wiedzę oceanograficzną celem rozpoznania najnowszych trendów badawczych, (A1-A5, B1-B4); kolokwia pisemne / egzamin pisemny</p>
<p>Kontakt</p> <p>ocemm@univ.gda.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	
Petrografia osadów czwartorzędowych		7.3.0080	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Geomorfologii i Geologii Czwartorzędu			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	geologia morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Piotr Woźniak			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 40	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 15	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach (kontakt oferowany): 8	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 20	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 20	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 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"> - wykład z prezentacją multimedialną i demonstracją okazów skał - Wykonywanie doświadczeń 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		Wykład egzamin pisemny: test z zadaniami różnego typu Ćwiczenia wykonanie 3 opracowań: <ol style="list-style-type: none"> 1. raport z opracowania gotowych danych petrograficznych (praca grupowa), 2. raport z wyników analizy petrograficznej frakcji drobnoziarowej (praca grupowa), 3. zestaw wybranych skał wskaźnikowych (praca indywidualna) 	
		Podstawowe kryteria oceny	

Wykład: uzyskanie ponad 50% punktów za egzamin zgodnie z regulaminem studiów
Ćwiczenia: średnia ocen za 3 opracowania

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

1. Zaliczenie na ocenę
2. Egzamin

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

podstawowa wiedza z zakresu geomorfologii oraz geologii

Cele kształcenia

Zapoznanie z metodyką oraz metodami badań petrograficznych osadów czwartorzędowych. Przedstawienie cech podstawowych skał wskaźnikowych pozwalających na ich identyfikację. Zapoznanie z możliwościami zastosowań badań petrograficznych w kompleksowych badaniach osadów czwartorzędowych.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

A.1. Ewolucja metod badań petrograficznych osadów czwartorzędowych. A.2. Petrografia nieglacialnych osadów czwartorzędowych. A.3. Czynniki warunkujące zróżnicowanie składu petrograficznego osadów lodowcowych. A.4. Metody analiz składu petrograficznego osadów lodowcowych. A.5. Skały wskaźnikowe w badaniach osadów lodowcowych. A.6. Problemy interpretacyjne wyników analiz petrograficznych. A.7. Analizy towarzyszące badaniom petrograficznym osadów czwartorzędowych. A.8. Badania archeopetrograficzne. A.9. Głazy narzutowe jako obiekt badawczy i geoturystyczny.

B. Problematyka ćwiczeń

B.1. Zasady poboru i wstępnej preparatyki materiału żwirowego do analiz petrograficznych. B.2. Cechy makroskopowe skał wskaźnikowych. B.3. Rozpoznawanie wybranych skał wskaźnikowych. B.4. Analiza petrograficzna frakcji drobnóżwirowej i interpretacja jej wyników.

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Benn D. I., Evans D. J. A., 1998, Glacier & glaciation, Arnold, London.

Bennet M., Glasser N. F., 2009, Glacial geology: ice sheets and landforms, John Wiley & Sons, Chichester.

Czubla P., 2001, Eratyki fennoskandzkie w utworach czwartorzędowych Polski Środkowej i ich znaczenie stratygraficzne, Acta Geographica Lodziensia, 80: 1-174.

Harasimiuk M., Terpiłowski S. red., 2003, Analizy sedymentologiczne osadów glacialnych, Wyd. UMCS, Lublin.

Król D., Woźniak P. P., Zakrzewski L., 2004, Kamienie szwedzkie w kulturze i sztuce Pomorza, Muzeum Archeologiczne w Gdańsku, Gdańsk.

Mycielska-Dowgiałło E. i Rutkowski J. red., 2007, Badania cech teksturalnych osadów czwartorzędowych..., Wyd SWPR, W-wa.

Smed P., 1994, Steine aus dem Norden, Gebrüder Borntraeger, Berlin – Stuttgart. Schulz W., 2003, Geologischer Führer für den norddeutschen Geschiebesammler, cw Verlagsgruppe, Schwerin.

Woźniak P.P., Tylmann K., Kobiela A., 2015, Głazy narzutowe Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego – potencjał badawczy i geoturystyczny, Przegląd Geologiczny, 63, 4: 256–262.

Zandstra J. G., 1999, Platenatlas van noordelijke kristallijne gidsgesteenten, Backhuys, Leiden.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Czubla P., Gałazka D., Górka M., 2006, Eratyki przewodnie w glinach morenowych Polski, Prz. Geol., 54, 4: 352-362.

Górka M., 2000, Advantages and disadvantages of petrographical analyses of glacial sediments, Geol. Quart., 43 (2): 241-250.

B. Literatura uzupełniająca informacje zawarte na stronach internetowych: <http://www.kristallin.de>; <http://www.skan-kristallin.de>

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

1. [W_1, K_W02++] Identyfikuje czynniki warunkujące zróżnicowanie składu petrograficznego osadów czwartorzędowych (treści programowe: A.2, A.3, A.6, A.7, A.9, B.1, B.4); egzamin, ocena raportów z badań laboratoryjnych
2. [W_2, K_W05+++] Opisuje metodykę i uwarunkowania wykonywania analiz petrograficznych osadach glacialnych, wskazuje możliwe przyczyny problemów interpretacyjnych wyników tych analiz (treści programowe: A.1, A.4, A.6, A.7, B.1, B.4); egzamin, ocena raportów z badań laboratoryjnych

Umiejętności

1. [U_1, K_U01++] Wybiera odpowiednią metodę i identyfikuje możliwości jej zastosowania do rozwiązania konkretnego problemu związanego ze składem petrograficznym osadów czwartorzędowych (treści programowe: A.1, A.2, A.4, A.6, A.7, A.8, B.1-B.4); egzamin, ocena raportów z badań laboratoryjnych i

przygotowanego samodzielnie zestawu skał wskaźnikowych

Kompetencje społeczne (postawy)

1. [K_1, K_K01+] Rozwija kompetencje zawodowe dzięki interdyscyplinarnemu charakterowi przyswajanej wiedzy (A.1-A.9, B.1-B.4); egzamin, ocena raportów z badań laboratoryjnych
2. [K_2, K_K14++] Określa praktyczne zastosowania zdobytej wiedzy (A.1-A.9, B.1-B.4); egzamin

Kontakt

geopw@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	
Pracowania magisterska II		13.8.0226	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Oceanography and Geography			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	chemia morza i atmosfery
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Anita Lewandowska; prof. dr hab. Elżbieta Niemirycz; dr hab. inż. Marta Staniszevska; prof. dr hab. Lucyna Falkowska; prof. UG, dr hab. Dorota Burska; prof. UG, dr hab. Jarosław Tęgowski; prof. UG, dr hab. Magdalena Beldowska; prof. UG, dr hab. Waldemar Grzybowski; dr Ewa Szymczak; prof. UG, dr hab. Agnieszka Herman			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		9	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia on-line, zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 60	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 60	
Ćw. laboratoryjne: 60 godz.		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 7	
		Łączna liczba godzin: 215	
		- kwerenda biblioteczna: 40	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: przygotowanie stanowiska badawczego/pobieranie próbek, analizy w laboratorium: 100	
		przygotowanie manuskryptu pracy magisterskiej: 75	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Dyskusja		Sposób zaliczenia	
- Projektowanie doświadczeń		Zaliczenie na ocenę	
- Wykonywanie doświadczeń		Formy zaliczenia	
		- zaliczenie ustne	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Opracowywanie poszczególnych rozdziałów pracy magisterskiej zgodnie z wytycznymi promotora.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Przedstawianie cząstkowych opracowań do pracy magisterskiej, opracowywanie poszczególnych rozdziałów tej pracy.			

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi	
A. Wymagania formalne brak	
B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia Przygotowanie pracy magisterskiej oraz jej obrona	
Treści programowe Tematyka pracy magisterskiej	
Wykaz literatury Książki i artykuły naukowe związane z tematyką pracy magisterskiej	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	Wiedza 1. [W_3, K_W08++] Potrafi wyjaśnić i analizować wzajemne powiązania między zjawiskami i procesami zachodzącymi w środowisku morskim; ocena opiekuna pracy magisterskiej 2. [W_3, K_W08++] Potrafi wyjaśnić i analizować wzajemne powiązania między zjawiskami i procesami zachodzącymi w strefie kontaktu wody morskiej i atmosfery; ocena opiekuna pracy magisterskiej
	Umiejętności 1. [U_3, K_U06++] Pod kierunkiem opiekuna naukowego wykonuje zadania badawcze w zakresie tematyki pracy magisterskiej przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji; ocena opiekuna pracy magisterskiej 2. [U_4, K_U08++] Analizuje informacje uzyskane w trakcie badań w celu przygotowania pracy magisterskiej; ocena opiekuna pracy magisterskiej
	Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_4, K_K07+++] Podejmuje wyzwania naukowe stawiane przez opiekuna pracy magisterskiej i odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji zadań; ocena opiekuna pracy magisterskiej
Kontakt a.lewandowska@ug.edu.pl	

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Pracowania magisterska III		13.8.0230	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	chemia morza i atmosfery
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Katarzyna Łukawska-Matuszewska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		10	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia on-line, zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 60	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 60	
Ćw. laboratoryjne: 60 godz.		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 8	
		Łączna liczba godzin: 190	
		- kwerenda biblioteczna: 50	
		- opracowanie wyników laboratoryjnych/studium literaturowe: 80	
		- przygotowanie manuskryptu pracy magisterskiej: 60	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Projektowanie doświadczeń		Sposób zaliczenia	
- Wykonywanie doświadczeń		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- zaliczenie ustne	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ćwiczenia: sfinalizowanie pracy magisterskiej	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
1. Zaliczenie na ocenę			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			

B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia Przygotowanie pracy magisterskiej oraz jej obrona	
Treści programowe Tematyka pracy magisterskiej	
Wykaz literatury Książki i artykuły naukowe związane z tematyką pracy magisterskiej	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	Wiedza 1. [W_1, K_W04+++] W interpretacji uzyskanych danych konsekwentnie stosuje metodę naukową; ocena opiekuna pracy magisterskiej 2. [W_3, K_W08++] Potrafi wyjaśnić i analizować wzajemne powiązania między zjawiskami i procesami zachodzącymi w środowisku morskim; ocena opiekuna pracy magisterskiej
	Umiejętności 1. [U_1, K_U04++] Korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym z zasobów bibliotecznych i zasobów Internetu; ocena opiekuna pracy magisterskiej 2. [U_2, K_U05++] Posługuje się elektronicznym dostępem do oceanograficznych czasopism i baz danych; ocena opiekuna pracy magisterskiej 3. [U_3, K_U06++] Pod kierunkiem opiekuna naukowego wykonuje zadania w zakresie tematyki pracy magisterskiej przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji; ocena opiekuna pracy magisterskiej 4. [U_4, K_U08+++] Analizuje informacje w celu przygotowania pracy magisterskiej; ocena opiekuna pracy magisterskiej
	Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_2, K_K05++] Potrafi odpowiednio wyznaczać priorytety służące realizacji pracy magisterskiej; ocena opiekuna pracy magisterskiej 2. [K_3, K_K06+++] Samodzielnie i skutecznie organizuje swoją pracę i krytycznie ocenia stopień jej zaawansowania; ocena opiekuna pracy magisterskiej 3. [K_4, K_K07+++] Podejmuje wyzwania naukowe stawiane przez opiekuna pracy magisterskiej i odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji zadań; ocena opiekuna pracy magisterskiej 4. [K_5, K_K08+] Przestrzega zasad uczciwości intelektualnej przy cytowaniu wykorzystywanych źródeł; ocena opiekuna pracy magisterskiej
Kontakt k.lukawska@ug.edu.pl	

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Pracownia magisterska II		13.8.0376	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	geologia morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Jarosław Tęgowski; dr Maria Rucińska-Zjadacz; dr Ewa Szymczak; prof. UG, dr hab. Małgorzata Witak; prof. UG, dr hab. Leszek Łęczyński; dr Agnieszka Kubowicz-Grajewska; dr Robert Sokołowski; dr hab. Małgorzata Pruszkowska-Caceres; dr Karol Tylmann			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		8	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału	
Sposób realizacji zajęć		nauczyciela akademickiego Liczba punktów ECTS: 4	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 110	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 60	
Ćw. laboratoryjne: 60 godz.		- udział w konsultacjach: 50	
		Praca własna studenta Liczba punktów ECTS: 4	
		Łączna liczba godzin: 100	
		- przygotowanie do zajęć (studiowanie literatury): 40	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 60	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Analiza tekstów z dyskusją		Sposób zaliczenia	
- Projektowanie doświadczeń		Zaliczenie na ocenę	
- Wykonywanie doświadczeń		Formy zaliczenia	
		zaliczenie ustne	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ocenę końcową stanowi ocena za prezentację ustną	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
prezentacja ustna			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
Zaliczenie pracowni magisterskiej I			
B. Wymagania wstępne			
Cele kształcenia			
Analiza sygnałów akustycznych odbitych od dna/analiza laboratoryjna próbek osadów pobranych w trakcie prac terenowych.			
Treści programowe			

Przedstawienie wyników badań terenowych i laboratoryjnych, analiza błędów, interpretacja danych oraz prezentacja wniosków z przeprowadzonych badań	
Wykaz literatury	
Do indywidualnego uzgodnienia z opiekunem pracy magisterskiej	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) Po zaliczeniu przedmiotu student:	Wiedza 1. W_1 [K_W05] Analizuje i wybiera właściwe metody badawcze stosowane w rozwiązywaniu problemów z zakresu geologii morza, ocenia błędy i niedoskonałości metod.
	Umiejętności 1. [U_1, K_U02+++, K_U03+++, K_U04+++, K_U05+++, K_U13+++] Samodzielnie wyszukuje różne źródła informacji polsko-i anglojęzyczne dotyczące problematyki z realizowanej pracy magisterskiej. 2. [U_2, K_U01++, K_U06+++, K_U08+++, K_U10++, K_U11++,]Pod kierunkiem opiekuna naukowego wykonuje zadania badawcze w zakresie analizy środowiska morskiego przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji.
	Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_1, K_K01++, K_K04++, K_K05+++, K_K06+++, K_K08+++, K_K09+++, K_K10+++, K_K13+++, K_K15+++] Wykorzystuje literaturę naukową w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy, potrafi dokonać wyboru literatury właściwej dla aktualnie opracowywanego tematu badawczego. Podejmuje wyzwania naukowe stawiane przez przełożonego; wykazuje aktywność i odznacza się wytrwałością w pracy laboratoryjnej. Potrafi zidentyfikować problem badawczy, zaproponować metodę jego rozwiązania i zaplanować kolejne etapy pracy zgodnie z etyką zawodową. Jest odpowiedzialny i dba o powierzony mu sprzęt specjalistyczny służący do badań laboratoryjnych i terenowych.
Kontakt	
j.tegowski@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	
Pracownia magisterska II		13.8.0119	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	chemia morza i atmosfery
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Magdalena Beldowska; dr hab. inż. Marta Staniszewska; prof. UG, dr hab. Dorota Burska; prof. UG, dr hab. Waldemar Grzybowski; prof. dr hab. Jerzy Bolałek; prof. UG, dr hab. Anita Lewandowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		8	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 5	
zajęcia on-line, zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 100	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 60	
Ćw. laboratoryjne: 60 godz.		- udział w konsultacjach: 40	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 4	
		Łączna liczba godzin: 100	
		- kwerenda biblioteczna: 40	
		- zajęcia o charakterze praktycznym; przygotowanie stanowiska badawczego/pobieranie próbek pisanie pracy magisterskiej: 60	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Projektowanie doświadczeń - Wykonywanie doświadczeń		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- zaliczenie ustne	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ćwiczenia: przygotowanie części pracy magisterskiej	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
1. Zaliczenie na ocenę			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			

B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia Przygotowanie pracy magisterskiej oraz jej obrona	
Treści programowe Tematyka pracy magisterskiej	
Wykaz literatury Książki i artykuły naukowe związane z tematyką pracy magisterskiej	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	Wiedza 1. [W_5, K_W18++] Konstruuje złożone procedury poboru prób oraz obserwacji w środowisku przyrodniczym (adekwatne do tematyki pracy magisterskiej) z zachowaniem zasad BHP; ocena opiekuna pracy magisterskiej
	Umiejętności 1. [U_3, K_U06++] Pod kierunkiem opiekuna naukowego wykonuje zadania badawcze w zakresie tematyki pracy magisterskiej przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji; ocena opiekuna pracy magisterskiej 2. [U_4, K_U08++] Analizuje informacje uzyskane w trakcie badań w celu przygotowania pracy magisterskiej; ocena opiekuna pracy magisterskiej
	Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_4, K_K07++] Podejmuje wyzwania naukowe stawiane przez opiekuna pracy magisterskiej i odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji zadań; ocena opiekuna pracy magisterskiej
Kontakt m.beldowska@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	
Pracownia magisterska II		13.8.0465	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	fizyka morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Jan Jędrasik			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		6	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 4	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 90	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 60	
Ćw. laboratoryjne: 60 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 18	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Łączna liczba godzin: 50	
		- przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń/pisemnych kolokwiiów: 15	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie posteru i prezentacji multimedialnej w oparciu o wyniki otrzymane na zajęciach i porównanie ich z danymi literaturowymi): 35	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Ćwiczenia - ćwiczenia w pracowni komputerowej		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		Na podstawie założonych opracowań składowych pracy magisterskiej	
		Podstawowe kryteria oceny	
		1. Przedłożenie stanu zaawansowania pracy mgr, lista zadań do realizacji w semestrze letnim I roku MSU oraz w semestrze letnim II roku MSU.	
		2. Referowanie zadań rozwiązanych w obecności promotora.	
		3. Przedłożenie opracowań z listy zadań do rozwiązania w semestrze letnim I roku MSU oraz w semestrze letnim II roku MSU (stan zaawansowania pracy mgr na piśmie).	

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia	
1. Zaliczenie na ocenę	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi	
A. Wymagania formalne uczestnictwo w seminariach magisterskich	
B. Wymagania wstępne Zatwierdzony temat pracy mgr	
Cele kształcenia	
Systematyczna realizacja pracy magisterskiej poprzez organizowanie pomocy w rozwiązywaniu problemów indywidualnych prac magisterskich, rozwiązywanie zdefiniowanych problemów, naukę technik redakcyjnych, doradztwie wyboru i zastosowania oprogramowania.	
Treści programowe	
Wprowadzenie dziennika pisania pracy magisterskiej jako osobistej dokumentacji pracy studenta. Rozwiązywanie problemów w pracach indywidualnych: <ol style="list-style-type: none"> 1. Opis i ocena stanu pracy na początku semestru drugiego i czwartego, lista zadań do rozwiązania w okresie semestru, harmonogram rozwiązań na piśmie. 2. Organizacja pomocy w rozwiązaniu problemów studentów piszących prace mgr 3. Referowanie rozwiązań uzyskanych po konsultacjach, dyskusjach, obliczeniach, analizach. Opracowanie kolejnych rozwiązań jako fragmentów pracy magisterskiej. 4. Podsumowanie realizacji harmonogramu z początku semestru drugiego/czwartego. 5. Podsumowanie stanu zaawansowania pracy magisterskiej Prace redakcyjne: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sformułowanie spisu treści, przygotowanie zestawu literatury z bibliografią, spisu rysunków i tabel. 2. Opanowanie techniki pisania tekstu z cytowaniem literatury, przypisami, wymogami w przygotowaniu rysunków i tabel, ich podpisami oraz sytuowaniem i przywoływaniem rysunków i tabel w tekście. 3. Napisanie streszczenia pracy. 4. Pierwsze sformułowanie wstępu i podsumowania pracy (po analizach wstępów artykułów problemowych). Doradztwo i dobór oprogramowania do indywidualnych potrzeb realizacji pracy magisterskiej.	
Wykaz literatury	
A. Literatura przydatna Czachorowski S., 2005, Jak napisać pracę magisterską, 1-30 (http://www.kwiatand.republika.pl/jak%20pisac%20prace.htm) Zieliński J., Jak pisać prace magisterskie?, 1-11 (http://poszukiwania.files.wordpress.com/2008/07/prace.pdf) Krysiński P., Szaflik K., Kubiak W., 2007, Jak napisać pracę magisterską? - praktyczny poradnik pisania pracy naukowej, 1-52, (http://www.home.umk.pl/~krys/tutorial.pdf) Szkutnik Z., 2005, Metodyka pisania pracy dyplomowej, Wydawnictwo Poznańskie, 1-50	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	Wiedza <ol style="list-style-type: none"> 1. [W_2, K_W06+] Stosuje zasady wnioskowania na podstawie analizy prób zebranych w środowisku morskim oraz na podstawie przeprowadzonych obserwacji i eksperymentów właściwych dla nauk o morzu; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem 2. [W_3, K_W08+] Potrafi wyjaśnić i analizować wzajemne powiązania między zjawiskami i procesami zachodzącymi w środowisku morskim; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
	Umiejętności <ol style="list-style-type: none"> 1. [K_U09++] Posługuje się właściwymi matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk oraz procesów zachodzących w środowisku morskim; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
	Kompetencje społeczne (postawy) <ol style="list-style-type: none"> 1. [K_K07+] Podejmuje wyzwania naukowe stawiane przez przełożonego; wykazuje aktywność i odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji indywidualnych i zespołowych działań.
Kontakt	
ocejj@univ.gda.pl	



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Pracownia magisterska II		13.8.0411	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
null			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia biologiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	ochrona i zarządzanie zasobami morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Hanna Mazur Marzec; dr Agata Weydmann; prof. UG, dr hab. Mariusz Sapota; prof. UG, dr hab. Luiza Bielecka; prof. dr hab. Maciej Wołowicz; dr Iwona Pawliczka vel Pawlik; prof. UG, dr hab. Monika Normant-Saremba; prof. dr hab. Anna Szaniawska; dr Katarzyna Smolarz; dr Anna Panasiuk; prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz; prof. UG, dr hab. Urszula Janas; dr Sylwia Śliwińska-Wilczewska; prof. UG, dr hab. Adam Sokołowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		6	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 5	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 120	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 60	
Ćw. laboratoryjne: 60 godz.		- udział w konsultacjach: 60	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 105	
		- studiowanie literatury: 45	
		- samodzielne wykonywanie prac laboratoryjnych/terenowych i zadań projektowych: 60	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- ćwiczenia laboratoryjne, terenowe: wykonywanie badań		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- przeprowadzenie badań	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Stopień zaawansowania badań prowadzonych w ramach pracy magisterskiej.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
1. Zaliczenie na ocenę			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			

B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia Realizacja zadań badawczych związanych z pracą magisterską.	
Treści programowe Zbiór danych i opracowywanie wyników badań dla potrzeb pracy magisterskiej.	
Wykaz literatury Literatura jest dobierana dla studenta indywidualnie, zgodnie ze wskazówkami opiekuna pracy magisterskiej.	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	Wiedza 1. [W_1. K_W17+. K_W18+++] Konstruuje złożone procedury poboru prób oraz obserwacji w środowisku morskim z zachowaniem zasad BHP; dyskusja z opiekunem pracy magisterskiej 2. [W_2. K_W04++] Stosuje metodę naukową w interpretacji zjawisk biologicznych i ekologicznych zachodzących w środowisku morskim; dyskusja z opiekunem pracy magisterskiej 3. [W_3. K_W11++. K_W12++] Wyjaśnia zasady stosowania narzędzi matematycznych, statystycznych i informatycznych w opisywaniu środowiska morskiego; dyskusja z opiekunem pracy magisterskiej / obserwacja pracy na zajęciach
	Umiejętności 1. [U_1, K_U01++, K_U06+++ , K_U07+++ , K_U12+++] Samodzielnie stosuje zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w terenie lub laboratorium w zakresie analizy środowiska morskiego adekwatnie do rozważanego problemu badawczego; dyskusja z opiekunem pracy magisterskiej / obserwacja pracy na zajęciach 2. [U_2, K_U02++, K_U03+, K_U04++, K_U05++] Sprawnie posługuje się elektronicznym dostępem do oceanograficznych czasopism i baz danych, biegle wykorzystuje literaturę z zakresu nauk o morzu w języku polskim i angielskim; dyskusja z opiekunem pracy magisterskiej / obserwacja pracy na zajęciach 3. [U_3, K_U09+++ , K_U10++ , K_U11+++] Wykorzystuje właściwe matematyczne i statystyczne metody analizy danych z zastosowaniem specjalistycznych pakietów oprogramowania użytkowego; dyskusja z opiekunem pracy magisterskiej / obserwacja pracy na zajęciach
	Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_1, K_K05++, K_K06+++ , K_K07+++] Organizuje swoją pracę zgodnie z przyjętymi założeniami badawczymi, wykazuje się aktywnością i terminowością w realizacji działań indywidualnych i/lub zespołowych; obserwacja pracy na zajęciach 2. [K_2, K_K08++, K_K10++] Korzysta ze zbiorów literatury naukowej, przestrzegając zasad uczciwości intelektualnej; obserwacja pracy na zajęciach 3. [K_3, K_K11++, K_K12++] Tworzy bezpieczne warunki pracy podczas prowadzenia badań oceanograficznych i dba o powierzony mu sprzęt specjalistyczny; obserwacja pracy na zajęciach 4. [K_4, K_K01+, K_K13+, K_K15+] Wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się, a posiadane kwalifikacje wykorzystuje do realizacji zadań zawodowych; obserwacja pracy na zajęciach / dyskusja z opiekunem pracy magisterskiej
	Kontakt biohm@ug.edu.pl

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Pracownia magisterska II		13.8.0339	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Oceanography and Geography			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	biologia morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Adam Sokołowski; dr Sylwia Śliwińska-Wilczewska; prof. UG, dr hab. Luiza Bielecka; prof. UG, dr hab. Mariusz Sapota; prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz; dr Agata Weydmann; prof. UG, dr hab. Monika Normant-Saremba; dr Iwona Pawliczka vel Pawlik; prof. dr hab. Anna Szaniawska; prof. UG, dr hab. Urszula Janas; dr Katarzyna Smolarz; dr Anna Panasiuk; prof. dr hab. Maciej Wołowicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		9	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 5	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 120	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 60	
Ćw. laboratoryjne: 60 godz.		- udział w konsultacjach: 60	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 4	
		Łączna liczba godzin: 105	
		- studiowanie literatury: 45	
		- samodzielne wykonywanie prac laboratoryjnych/terenowych i zadań projektowych: 60	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- ćwiczenia laboratoryjne, terenowe: wykonywanie badań		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- przeprowadzenie badań	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Stopień zaawansowania badań prowadzonych w ramach pracy magisterskiej.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
1. Zaliczenie na ocenę			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			

B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia Realizacja zadań badawczych związanych z pracą magisterską.	
Treści programowe Zbiór danych i opracowywanie wyników badań dla potrzeb pracy magisterskiej.	
Wykaz literatury Literatura jest dobierana dla studenta indywidualnie, zgodnie ze wskazówkami opiekuna pracy magisterskiej.	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	Wiedza 1. [W_1. K_W17+. K_W18+++] Konstruuje złożone procedury poboru prób oraz obserwacji w środowisku morskim z zachowaniem zasad BHP; dyskusja z opiekunem pracy magisterskiej 2. [W_2. K_W04++] Stosuje metodę naukową w interpretacji zjawisk biologicznych i ekologicznych zachodzących w środowisku morskim; dyskusja z opiekunem pracy magisterskiej 3. [W_3. K_W11++. K_W12++] Wyjaśnia zasady stosowania narzędzi matematycznych, statystycznych i informatycznych w opisywaniu środowiska morskiego; dyskusja z opiekunem pracy magisterskiej / obserwacja pracy na zajęciach
	Umiejętności 1. [U_1, K_U01++, K_U06+++ , K_U07+++ , K_U12+++] Samodzielnie stosuje zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w terenie lub laboratorium w zakresie analizy środowiska morskiego adekwatnie do rozważanego problemu badawczego; dyskusja z opiekunem pracy magisterskiej / obserwacja pracy na zajęciach 2. [U_2, K_U02++, K_U03+, K_U04++, K_U05++] Sprawnie posługuje się elektronicznym dostępem do oceanograficznych czasopism i baz danych, biegle wykorzystuje literaturę z zakresu nauk o morzu w języku polskim i angielskim; dyskusja z opiekunem pracy magisterskiej / obserwacja pracy na zajęciach 3. [U_3, K_U09+++ , K_U10++, K_U11+++] Wykorzystuje właściwe matematyczne i statystyczne metody analizy danych z zastosowaniem specjalistycznych pakietów oprogramowania użytkowego; dyskusja z opiekunem pracy magisterskiej / obserwacja pracy na zajęciach
	Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_1, K_K05++, K_K06+++ , K_K07+++] Organizuje swoją pracę zgodnie z przyjętymi założeniami badawczymi, wykazuje się aktywnością i terminowością w realizacji działań indywidualnych i/lub zespołowych; obserwacja pracy na zajęciach 2. [K_2, K_K08++, K_K10++] Korzysta ze zbiorów literatury naukowej, przestrzegając zasad uczciwości intelektualnej; obserwacja pracy na zajęciach 3. [K_3, K_K11++, K_K12++] Tworzy bezpieczne warunki pracy podczas prowadzenia badań oceanograficznych i dba o powierzony mu sprzęt specjalistyczny; obserwacja pracy na zajęciach 4. [K_4, K_K01+, K_K13+, K_K15+] Wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się, a posiadane kwalifikacje wykorzystuje do realizacji zadań zawodowych; obserwacja pracy na zajęciach / dyskusja z opiekunem pracy magisterskiej
	Kontakt

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Pracownia magisterska III		13.8.0257	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	geologia morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Małgorzata Witak; prof. UG, dr hab. Leszek Łęczyński; dr Robert Sokołowski; dr Maria Rucińska-Zjadacz; dr Ewa Szymczak; dr Agnieszka Kubowicz-Grajewska; prof. UG, dr hab. Jarosław Tęgowski; prof. UG, dr hab. Dorota Burska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		10	
Ćw. audytoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 125	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 60	
Ćw. audytoryjne: 60 godz.		- udział w konsultacjach: 65	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 5	
		Łączna liczba godzin: 125	
		- przygotowanie do zajęć (studiowanie literatury): 40	
		- zajęcia o charakterze praktycznym w pomieszczeniach laboratoryjnych UG: 85	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
ćwiczenia audytoryjne: analiza tekstów z dyskusją		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		zaliczenie ustne	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ocenę końcową stanowi ocena za prezentację ustną oraz przygotowanie pracy magisterskiej	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
prezentacja ustna			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
Zaliczenie pracowni magisterskiej w semestrze zimowym II roku akademickiego			

B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia Wykonanie pracy magisterskiej	
Treści programowe Przedstawienie ostatecznych wyników badań terenowych i laboratoryjnych, analiza błędów, interpretacja danych oraz prezentacja wniosków z przeprowadzonych badań	
Wykaz literatury Do indywidualnego uzgodnienia z opiekunem pracy magisterskiej	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza 1. [W_1, K_W01++, K_W04++, K_W08++] Interpretuje zależności zachodzące w środowisku morskim i w strefie brzegowej posługując się właściwą terminologią przedstawiając syntezę badań w pracy magisterskiej (treści programowe A.1); prezentacja ustna
	Umiejętności 1. [U_1, K_U02+++, K_U03+++, K_U04+++, K_U05+++, K_U13+++] Wykorzystuje różne źródła informacji polsko-i anglojęzyczne dotyczące problematyki pracy magisterskiej (treści programowe A.1); prezentacja ustna 2. [U_2, K_U01++, K_U06+++, K_U08+++, K_U10++, K_U11++,] Dokonuje syntezy etapów pracy magisterskiej z uwzględnieniem wykorzystanych odpowiednich metod badawczych i analitycznych (treści programowe A.1); prezentacja ustna
	Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_1, K_K01++, K_K04++, K_K05+++, K_K06+++, K_K08+++, K_K09+++, K_K10+++, K_K13+++, K_K15+++] Wykorzystuje posiadane kwalifikacje do rozwiązywania zadań zawodowych dotyczących geologii morza, prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu oceanografa, komunikuje się ze środowiskiem zawodowym zgodnie z etyką zawodową, krytycznie ocenia informacje naukowe z różnych źródeł (treści programowe A.1); prezentacja ustna
Kontakt ocemaw@univ.gda.pl	



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Pracownia magisterska III		13.8.0466	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	fizyka morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Jan Jędrasik			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		11	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 7	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 90	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 60	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 4	
		- udział w konsultacjach: 18	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Łączna liczba godzin: 50	
		- przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń/pisemnych kolokwii: 15	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie posteru i prezentacji multimedialnej w oparciu o wyniki otrzymane na zajęciach i porównanie ich z danymi literaturowymi): 35	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Ćwiczenia - ćwiczenia w pracowni komputerowej		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		Na podstawie przedłożonych opracowań składowych pracy magisterskiej według przyjętego harmonogramu.	
		Podstawowe kryteria oceny	

1. Przedłożenie stanu zaawansowania pracy mgr, lista zadań do realizacji w semestrze letnim I roku MSU oraz w semestrze letnim II roku MSU.
2. Referowanie zadań rozwiązanych w obecności promotora.
3. Przedłożenie opracowań z listy zadań do rozwiązania w semestrze letnim I roku MSU oraz w semestrze letnim II roku MSU (stan zaawansowania pracy mgr na piśmie).

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

1. Zaliczenie na ocenę

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

uczestnictwo w seminariach magisterskich

B. Wymagania wstępne

Zatwierdzony temat pracy mgr

Cele kształcenia

Systematyczna realizacja pracy magisterskiej poprzez organizowanie pomocy w rozwiązywaniu problemów indywidualnych prac magisterskich, rozwiązywanie zdefiniowanych problemów, naukę technik redakcyjnych, doradztwie wyboru i zastosowania oprogramowania.

Treści programowe

Wprowadzenie dziennika pisania pracy magisterskiej jako osobistej dokumentacji pracy studenta.

Rozwiązywanie problemów w pracach indywidualnych:

1. Opis i ocena stanu pracy na początku semestru drugiego i czwartego, lista zadań do rozwiązania w okresie semestru, harmonogram rozwiązań na piśmie.
2. Organizacja pomocy w rozwiązaniu problemów studentów piszących prace mgr
3. Referowanie rozwiązań uzyskanych po konsultacjach, dyskusjach, obliczeniach, analizach. Opracowanie kolejnych rozwiązań jako fragmentów pracy magisterskiej.
4. Podsumowanie realizacji harmonogramu z początku semestru drugiego/czwartego.
5. Podsumowanie stanu zaawansowania pracy magisterskiej

Prace redakcyjne:

1. Sformułowanie spisu treści, przygotowanie zestawu literatury z bibliografią, spisu rysunków i tabel.
 2. Opanowanie techniki pisania tekstu z cytowaniem literatury, przypisami, wymogami w przygotowaniu rysunków i tabel, ich podpisami oraz sytuowaniem i przywoływaniem rysunków i tabel w tekście.
 3. Napisanie streszczenia pracy.
 4. Pierwsze sformułowanie wstępu i podsumowania pracy (po analizach wstępów artykułów problemowych).
- Doradztwo i dobór oprogramowania do indywidualnych potrzeb realizacji pracy magisterskiej.

Wykaz literatury**A. Literatura przydatna**

Czachorowski S., 2005, Jak napisać pracę magisterską, 1-30 (<http://www.kwiatand.republika.pl/jak%20pisac%20prace.htm>)

Zieliński J., Jak pisać prace magisterskie?, 1-11 (<http://poszukiwania.files.wordpress.com/2008/07/prace.pdf>)

Krysiński P., Szaflik K., Kubiak W., 2007, Jak napisać pracę magisterską? - praktyczny poradnik pisania pracy naukowej, 1-52, (<http://www.home.umk.pl/~krys/tutorial.pdf>)

Szcutnik Z., 2005, Metodyka pisania pracy dyplomowej, Wydawnictwo Poznańskie, 1-50

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

1. [W_1, K_W01+] Dysponuje szczegółową wiedzą z zakresu nauk ścisłych związanych z oceanografią niezbędną dla wyjaśniania oraz interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim.; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
2. [K_W02++] Rozumie i prawidłowo opisuje złożone zjawiska fizyczne, biologiczne, chemiczne i geologiczne oraz procesy przyrodnicze zachodzące w środowisku morskim i strefie brzegowej mórz; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
3. [K_W03+] Rozumie i potrafi wyjaśnić prawa rządzące funkcjonowaniem ekosystemów morskich; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
4. [K_W04+] W interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych zachodzących w morzach i oceanach konsekwentnie stosuje metodę naukową; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
5. [K_W05+] Analizuje i wybiera właściwe metody badawcze, ocenia błędy i niedoskonałości stosowanych metod; prezentacja zadań rozwiązanych /

- sprawozdanie zgodne z harmonogramem
6. [W_2, K_W06+] Stosuje zasady wnioskowania na podstawie analizy prób zebranych w środowisku morskim oraz na podstawie przeprowadzonych obserwacji i eksperymentów właściwych dla nauk o morzu; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
 7. [K_W07+ Ma pogłębioną, szczegółową wiedzę z zakresu nauk o morzu, którą jest w stanie rozwijać i konstruktywnie stosować; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
 8. [W_3, K_W08+] Potrafi wyjaśnić i analizować wzajemne powiązania między zjawiskami i procesami zachodzącymi w środowisku morskim; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
 9. [W_4, K_W09++] Zna i objaśnia pojęcia i terminy stosowane we współczesnej literaturze oceanograficznej; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
 10. [K_W10+ Potrafi przedstawić najnowsze kierunki rozwoju badań środowiska morskiego i aktualnie stosowane metody badawcze; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
 11. [K_W11+] Zna i potrafi zastosować narzędzia matematyczne i statystyczne pozwalające na opisywanie środowiska morskiego oraz prognozowanie zjawisk i procesów w nim zachodzących; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
 12. [K_W12+] Zna i potrafi wybrać specjalistyczne narzędzia informatyczne w celu tworzenia i korzystania ze zbiorów danych, a także dokonywania obliczeń związanych z funkcjonowaniem środowiska morskiego; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
 13. [K_W13+] Zna zaawansowane techniki, metody badawcze oraz narzędzia współcześnie wykorzystywane w pracy oceanografa w zależności od studiowanej specjalności; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
 14. [K_W14+] Wyjaśnia i potrafi poprawnie stosować metodykę planowania badań środowiskowych; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
 15. [K_W17+] Zna i wyjaśnia podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oceanografa w laboratorium, w morzu i na lądzie; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
 16. [K_W18+] Potrafi konstruować złożone procedury poboru prób oraz obserwacji w środowisku morskim (adekwatne do studiowanej specjalności) z zachowaniem zasad BHP; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
 17. [K_W19+] Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, świadomie wykorzystuje dostępne źródła informacji z poszanowaniem praw autorskich; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem

Umiejętności

1. [U_1, K_U01++] Potrafi wybrać i samodzielnie zastosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie badań oceanograficznych, adekwatnie do studiowanej specjalności i rozważanego problemu badawczego; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
2. [K_U02++] Samodzielnie wyszukuje i biegłe wykorzystuje literaturę z zakresu nauk o morzu w języku polskim; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
3. [U_1, K_U03+] Czyta ze zrozumieniem specjalistyczne teksty naukowe w języku angielskim; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
4. [U_2, K_U04++] Korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym z technologii informacyjnej, multimediów i zasobów Internetu, krytycznie oceniając wykorzystywane zasoby; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
5. [U_3, K_U05++] Sprawnie posługuje się elektronicznym dostępem do oceanograficznych czasopism i baz danych; prezentacja zadań rozwiązanych /

- sprawozdanie zgodne z harmonogramem
6. [U_4, K_U06++] Pod kierunkiem opiekuna naukowego wykonuje zadania badawcze w zakresie analizy środowiska morskiego przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
 7. [K_U07++] Planuje przebieg pracy badawczej pod kierunkiem opiekuna naukowego; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
 8. [K_U08++] Analizuje informacje dotyczące środowiska morskiego uzyskane w trakcie badań w celu tworzenia opracowań naukowych; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
 9. [K_U09++] Posługuje się właściwymi matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk oraz procesów zachodzących w środowisku morskim; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
 10. [K_U10++] Samodzielnie korzysta ze specjalistycznych pakietów oprogramowania użytkowego wykorzystywanych we współczesnej oceanografii; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
 11. [K_U11+] Buduje komputerowe bazy danych z wyników uzyskanych przy realizacji zadań badawczych; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
 12. [K_U12+] Prowadzi obserwacje, wykonuje w terenie lub laboratorium szczegółowe pomiary fizyczne, biologiczne, chemiczne i geologiczne w zakresie oceanografii, interpretuje ich wyniki i na ich podstawie formułuje odpowiednie wnioski; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
 13. [K_U13++] Potrafi dokonać syntezy i analizy poglądów własnych i innych autorów; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
 14. [K_U14+] Posiada umiejętność przygotowywania wystąpień ustnych o charakterze naukowym w zakresie studiowanej specjalności, skutecznie wykorzystując różne środki komunikacji werbalnej; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem
 15. [K_U15+] Posiada pogłębioną umiejętność przygotowania w języku polskim poprawnie udokumentowanej pracy badawczej na podstawie własnych badań; prezentacja zadań rozwiązanych / sprawozdanie zgodne z harmonogramem

Kompetencje społeczne (postawy)

1. [K_1, K_K01+] Zna ograniczenia własnej wiedzy oraz umiejętności fachowych, wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się i doskonalenia zawodowego.
2. [K_2, K_K04+] Potrafi porozumiewać się ze specjalistami i niespecjalistami w sytuacjach związanych z pracą oceanografa.
3. [K_4, K_K05+] Potrafi odpowiednio wyznaczać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.
4. [K_K06++] Samodzielnie i skutecznie organizuje swoją pracę i krytycznie ocenia stopień jej zaawansowania.
5. [K_K07+] Podejmuje wyzwania naukowe stawiane przez przełożonego; wykazuje aktywność i odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji indywidualnych i zespołowych działań.
6. [K_K08+] Przestrzega zasad uczciwości intelektualnej
7. [K_K10++] Systematycznie korzysta ze zbiorów literatury naukowej i popularnonaukowej w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy, potrafi dokonać wyboru literatury właściwej dla aktualnie opracowywanego tematu badawczego.
8. [K_K13++] Systematycznie aktualizuje wiedzę oceanograficzną celem rozpoznania najnowszych trendów badawczych.
9. [K_K14+] Zna i docenia praktyczne zastosowanie zdobytej wiedzy.
10. [K_K15+] Potrafi wykorzystywać posiadane kwalifikacje do działań związanych z inicjowaniem i realizacją zadań zawodowych.

Kontakt

ocejj@univ.gda.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Pracownia magisterska III		13.8.0446	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
null			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	biotechnologia morska
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Hanna Mazur Marzec; dr Anna Toruńska Sitarz; dr Rafał Lasota; prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		11	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 70	
Liczba godzin		- udział w zajęciach: 60	
Ćw. laboratoryjne: 60 godz.		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 9	
		Łączna liczba godzin: 130	
		- studiowanie literatury: 30	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (samodzielne wykonywanie prac badawczych): 100	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykonywanie doświadczeń		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	
		- zaliczenie na podstawie dostarczonego opisu uzyskanych wyników w formie rozdziału pracy magisterskiej	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Praca pisemna Obserwacja na zajęciach Dyskusja na zajęciach			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne B. Wymagania wstępne			
Cele kształcenia			

Realizacja pracy magisterskiej	
Treści programowe	
Związane z tematyką realizowanej pracy magisterskiej	
Wykaz literatury	
A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):	
- prace przeglądowe z zakresu biotechnologii morskiej i metod stosowanych w tej dziedzinie	
- publikacje zalecane przez prowadzącego seminarium lub opiekuna pracy magisterskiej	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza
	K_W11 - Zna i potrafi zastosować narzędzia matematyczne i statystyczne stosowane w biotechnologii morskiej
	K_W12 - Zna i potrafi wybrać specjalistyczne narzędzia informatyczne w celu tworzenia i korzystania ze zbiorów danych
	Umiejętności
K_U08 - Analizuje informacje dotyczące badanego materiału uzyskane w trakcie realizacji pracy - w celu tworzenia opracowań naukowych	
K_U09 - Posługuje się właściwymi matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zachodzących procesów	
K_U10 - Samodzielnie korzysta ze specjalistycznych pakietów oprogramowania użytkowego wykorzystywanych we współczesnej biotechnologii morskiej	
Kompetencje społeczne (postawy)	
K_K07 - Podejmuje wyzwania naukowe stawiane przez przełożonego; wykazuje aktywność i odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji indywidualnych i zespołowych działań	
K_K10 - Systematycznie korzysta ze zbiorów literatury naukowej i popularnonaukowej w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy, potrafi dokonać wyboru literatury właściwej dla aktualnie opracowywanego tematu badawczego	
Kontakt	
biohm@ug.edu.pl	

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Pracownia magisterska III		13.8.0492	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Oceanography and Geography			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	chemia morza i atmosfery
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Katarzyna Łukawska-Matuszewska; prof. UG, dr hab. Waldemar Grzybowski; prof. UG, dr hab. Bożena Graca; prof. UG, dr hab. Jarosław Tęgowski; prof. UG, dr hab. Dorota Burska; dr hab. inż. Marta Staniszevska; prof. dr hab. Jerzy Bolałek; prof. UG, dr hab. Agnieszka Herman; prof. UG, dr hab. Magdalena Beldowska; prof. UG, dr hab. Anita Lewandowska; prof. dr hab. Lucyna Falkowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		9	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia on-line, zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 60	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 60	
Ćw. laboratoryjne: 60 godz.		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 7	
		Łączna liczba godzin: 180	
		- kwerenda biblioteczna: 40	
		- opracowanie wyników laboratoryjnych/studium literaturowe: 80	
		- przygotowanie manuskryptu pracy magisterskiej: 60	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Projektowanie doświadczeń		Sposób zaliczenia	
- Wykonywanie doświadczeń		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- zaliczenie ustne	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ćwiczenia: sfinalizowanie pracy magisterskiej	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Ocena ciągła, przygotowanie manuskryptu pracy magisterskiej			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			

B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia Przygotowanie pracy magisterskiej oraz jej obrona	
Treści programowe Tematyka pracy magisterskiej	
Wykaz literatury Książki i artykuły naukowe związane z tematyką pracy magisterskiej	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	Wiedza W_1, K_W04+++] W interpretacji uzyskanych danych konsekwentnie stosuje metodę naukową; ocena opiekuna pracy magisterskiej [W_3, K_W08++] Potrafi wyjaśnić i analizować wzajemne powiązania między zjawiskami i procesami zachodzącymi w środowisku morskim; ocena opiekuna pracy magisterskiej
	Umiejętności [U_1, K_U04++] Korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym z zasobów bibliotecznych i zasobów Internetu; ocena opiekuna pracy magisterskiej [U_2, K_U05++] Posługuje się elektronicznym dostępem do oceanograficznych czasopism i baz danych; ocena opiekuna pracy magisterskiej [U_3, K_U06++] Pod kierunkiem opiekuna naukowego wykonuje zadania w zakresie tematyki pracy magisterskiej przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji; ocena opiekuna pracy magisterskiej [U_4, K_U08+++] Analizuje informacje w celu przygotowania pracy magisterskiej; ocena opiekuna pracy magisterskiej
	Kompetencje społeczne (postawy) K_2, K_K05++] Potrafi odpowiednio wyznaczać priorytety służące realizacji pracy magisterskiej; ocena opiekuna pracy magisterskiej [K_3, K_K06+++] Samodzielnie i skutecznie organizuje swoją pracę i krytycznie ocenia stopień jej zaawansowania; ocena opiekuna pracy magisterskiej [K_4, K_K07+++] Podejmuje wyzwania naukowe stawiane przez opiekuna pracy magisterskiej i odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji zadań; ocena opiekuna pracy magisterskiej [K_5, K_K08+] Przestrzega zasad uczciwości intelektualnej przy cytowaniu wykorzystywanych źródeł; ocena opiekuna pracy magisterskiej
	Kontakt k.lukawska@ug.edu.pl

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Pracownia magisterska IV		13.8.0447	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
null			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia biologiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	biotechnologia morska
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Hanna Mazur Marzec; dr Anna Toruńska Sitarz; dr Rafał Lasota; prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		12	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 70	
Liczba godzin		- udział w zajęciach: 60	
Ćw. laboratoryjne: 60 godz.		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 10	
		Łączna liczba godzin: 130	
		- studiowanie literatury: 30	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (samodzielne wykonywanie prac badawczych): 100	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykonywanie doświadczeń		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	
		zaliczenie na podstawie dostarczonego rozdziału pracy magisterskiej przedstawiającego dyskusję uzyskanych wyników	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Praca pisemna			
Dyskusja na zajęciach			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
B. Wymagania wstępne			
Cele kształcenia			
Realizacja pracy magisterskiej			

Treści programowe	
Związane z tematyką realizowanej pracy magisterskiej	
Wykaz literatury	
A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):	
<ul style="list-style-type: none"> - prace przeglądowe z zakresu biotechnologii morskiej i metod stosowanych w tej dziedzinie - publikacje zalecane przez prowadzącego seminarium lub opiekuna pracy magisterskiej 	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza
	K_W06 - Stosuje zasady wnioskowania na podstawie wykonanych analiz oraz obserwacji i eksperymentów właściwych dla biotechnologii morskiej – w zakresie wykonywanej pracy
	K_W15 - Wymienia źródła finansowania badań przyrodniczych
	Umiejętności
K_U15 - Posiada pogłębioną umiejętność przygotowania w języku polskim lub angielskim poprawnie udokumentowanej pracy badawczej na podstawie własnych badań	
K_U19 - Wykorzystuje zdobytą wiedzę w zakresie biotechnologii morskiej, samodzielnie planując i organizując własną karierę zawodową lub naukową, poszerza wiedzę w celu lepszego dostosowania się do rynku pracy	
Kompetencje społeczne (postawy)	
K_K08 - Przestrzega zasad uczciwości intelektualnej	
K_K13 - Systematycznie aktualizuje wiedzę z zakresu biotechnologii morskiej celem rozpoznania najnowszych trendów badawczych	
Kontakt	
biohm@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	
Prawo morza		10.0.0273	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Prawa Międzynarodowego Publicznego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	poziom	drugiego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	chemia morza i atmosfery, geologia morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Dorota Pyć			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 0,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 19	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Wykład: 15 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 2	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 11	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 11	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- kolokwium: test zaliczeniowy	
		- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	

	<p>bardzo dobry (5,0) – 91% i więcej dobry plus (4,5) – 81%-90% dobry (4,0) – 71%-80% dostateczny plus (3,5) – 61%-70% dostateczny (3,0) – 51%-60% niedostateczny (2,0) – 50 % i mniej przy czym wartość procentowa określa procent wiedzy w danej dziedzinie</p>
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia	
Kolokwium pisemne.	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi	
A. Wymagania formalne Podstawowa wiedza z zakresu źródeł prawa krajowego i międzynarodowego.	
B. Wymagania wstępne Wiedza o współzależnościach ekstemowych występujących w środowisku morskim związanych z działalnością człowieka.	
Cele kształcenia Pozyskanie podstawowej wiedzy z zakresu prawa morza oraz rozszerzonej wiedzy o instytucjach prawnych i procedurach, które mają zastosowanie do działalności prowadzonej przez człowieka w środowisku morskim, a w szczególności morskich badań naukowych, a także przedstawienie zasad funkcjonowania organów administracji odpowiedzialnych za zarządzanie morskie.	
Treści programowe Historia i pojęcie prawa morza Źródła prawa morza Zasady prawa morza Obszary morskie i ich status prawny Prawa i obowiązki państwa nadbrzeżnego Pojęcie środowiska morskiego i morskich zasobów naturalnych Aspekty prawne prowadzenia morskich badań naukowych Instrumenty prawne zarządzania morskiego Morskie planowanie przestrzenne	
Wykaz literatury	
Literatura podstawowa: J. Symonides, Nowe prawo morza, Warszawa 1986 D. Pyć, <i>Prawo Oceanu Światowego. Res usus publicum</i> , Gdańsk 2011 D. Pyć, I. Zużewicz-Wiewiórska (red.), <i>Leksykon prawa morskiego. 100 podstawowych pojęć</i> , Warszawa 2013	
Literatura uzupełniająca: Y. Tanaka, <i>The International Law of the Sea</i> , Cambridge 2012 R. Zaorski, <i>Eksploracja biologicznych zasobów morza w świetle prawa międzynarodowego</i> , Gdynia 1967 Roczniki "Prawa Morskiego" Polskiej Akademii Nauk dostępne na stronie PAN: http://pm.czasopisma.pan.pl	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	Wiedza [W_1] Student zna i objaśnia podstawowe pojęcia z zakresu prawa morza, potrafi zidentyfikować podstawowe instytucje prawne z zakresu prawa morza i ich zasadnicze cechy.
	Umiejętności [U_1] Student rozumie mechanizmy stosowania norm prawa morza, posiada umiejętność pozyskiwania informacji o prawie morza.
	Kompetencje społeczne (postawy) [K_1] Student docenia prawo jako metodę regulowania stosunków społecznych. Jest wrażliwy na system wartości leżących u podstaw prawa morza. Zachowuje krytycyzm w wyrażaniu opinii, zachowuje otwartość na nowe poglądy.

Kontakt

<http://prawo.ug.gda.pl/pracownik/dorotapyc.html>



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Prawo morza		10.0.0923	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Prawa Międzynarodowego Publicznego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	fizyka morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Dorota Pyć			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 0,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 19	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Wykład: 15 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 2	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 11	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 11	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- kolokwium: test zaliczeniowy - kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		bardzo dobry (5,0) – 91% i więcej	
		dobry plus (4,5) – 81%-90%	
		dobry (4,0) – 71%-80%	
		dostateczny plus (3,5) – 61%-70%	
		dostateczny (3,0) – 51%-60%	
		niedostateczny (2,0) – 50 % i mniej	
		przy czym wartość procentowa określa procent wiedzy w danej dziedzinie	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Kolokwium pisemne.			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			

<p>A. Wymagania formalne Podstawowa wiedza z zakresu źródeł prawa krajowego i międzynarodowego.</p> <p>B. Wymagania wstępne Wiedza o współzależnościach ekstemowych występujących w środowisku morskim związanych z działalnością człowieka.</p>	
<p>Cele kształcenia</p> <p>Pozyskanie podstawowej wiedzy z zakresu prawa morza oraz rozszerzonej wiedzy o instytucjach prawnych i procedurach, które mają zastosowanie do działalności prowadzonej przez człowieka w środowisku morskim, a w szczególności morskich badań naukowych, a także przedstawienie zasad funkcjonowania organów administracji odpowiedzialnych za zarządzanie morskie.</p>	
<p>Treści programowe</p> <p>Historia i pojęcie prawa morza Źródła prawa morza Zasady prawa morza Obszary morskie i ich status prawny Prawa i obowiązki państwa nadbrzeżnego Pojęcie środowiska morskiego i morskich zasobów naturalnych Aspekty prawne prowadzenia morskich badań naukowych Instrumenty prawne zarządzania morskiego Morskie planowanie przestrzenne</p>	
<p>Wykaz literatury</p> <p>Literatura podstawowa: J. Symonides, Nowe prawo morza, Warszawa 1986 D. Pyć, Prawo Oceanu Światowego. Res usus publicum, Gdańsk 2011 D. Pyć, I. Zużewicz-Wiewiórowska (red.), Leksykon prawa morskiego. 100 podstawowych pojęć, Warszawa 2013</p> <p>Literatura uzupełniająca: Y. Tanaka, The International Law of the Sea, Cambridge 2012 R. Zaorski, Eksploatacja biologicznych zasobów morza w świetle prawa międzynarodowego, Gdynia 1967 Roczniki "Prawa Morskiego" Polskiej Akademii Nauk dostępne na stronie PAN: http://pm.czasopisma.pan.pl</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>[Kod efektu kształcenia dla modułu] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji</p>	<p>Wiedza</p> <p>[W_1] Student zna i objaśnia podstawowe pojęcia z zakresu prawa morza, potrafi zidentyfikować podstawowe instytucje prawne z zakresu prawa morza i ich zasadnicze cechy.</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>[U_1] Student rozumie mechanizmy stosowania norm prawa morza, a także posiada umiejętność pozyskiwania informacji o prawie morza.</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>[K_1] Student docenia prawo jako metodę regulowania stosunków społecznych. Jest wrażliwy na system wartości leżących u podstaw prawa morza. Zachowuje krytycyzm w wyrażaniu opinii, a także zachowuje otwartość na nowe poglądy.</p>
<p>Kontakt</p> <p>http://prawo.ug.gda.pl/pracownik/dorotapyc.html</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	
Problemy ochrony Morza Bałtyckiego		13.8.0414	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Oceanography and Geography			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Iwona Pawliczka vel Pawlik			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 0,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 18	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Wykład: 15 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 2	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 15	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 5	
		- przygotowanie opracowania/eseju: 10	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład problemowy		Sposób zaliczenia	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		przygotowanie opracowania (eseju) na zadany temat	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Obecność >60% zajęć z uzupełnieniem wiadomości via praca pisemna.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
1. Zaliczenie na ocenę			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
brak			

<p>Cele kształcenia</p> <p>Zapoznanie z antropogenicznymi przyczynami degradacji jakości i ilości zasobów przyrodniczych morza oraz socjologicznymi i politycznymi przyczynami nieskutecznej ochrony - przedstawienie systemów ochrony oraz sposobów rozwiązywania problemów w tym obszarze.</p>	
<p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Definicja ochrony przyrody oraz międzynarodowe i krajowe akty prawne dot. ochrony przyrody i środowiska naturalnego człowieka.</p> <p>A.2. Ranking przyczyn degradacji morskiej bioróżnorodności.</p> <p>A.3. Pasywne i czynne formy ochrony przyrody.</p> <p>A.4. Morskie obszary chronione. Zasady ekosystemowego podejścia do eksploatacji morza.</p>	
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>Andrew S. Pullin. 2007 Biologiczne podstawy ochrony przyrody Wydawnictwo Naukowe PWN</p> <p>Symonides E. 2008. Ochrona przyrody. Warszawa UW.</p> <p>Wytyczne w sprawie ustanowienia sieci Natura 2000 w środowisku morskim..2007 (www.ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/marine/docs/marine_guidelines_pl.pdf).</p> <p>Poradniki ochrony siedlisk i gatunków (www.natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl)</p> <p>Ustawy dot. ochrony przyrody i środowiska. Dyrektywa Siedliskowa UE, Ramowa dyrektywa UE dot. Strategii Morskiej. Kodeks odpowiedzialnego rybołówstwa FAO</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Nordheim, H; Boedecker, D; Krause, J.C. (Eds.) 2006 Progress in Marine Conservation in Europe NATURA 2000 Sites in German Offshore Waters 2006</p> <p>Skóra K.E. 2005. Półwysep Helski – próba diagnozy ekologicznej klęski oraz recepta na rozwój zrównoważony. W: Stan i zagrożenia Półwyspu Helskiego, Gdańskie Towarzystwo Naukowe. Monografia, 115-127.</p> <p>Węśławski J.M, Andrulewicz E., Kotwicki L., Kuzebski E., Lewandowski A., Linkowski T., Massel S.R., Musielak S., Olańczuk-Neyman K., Pempkowiak J., Piekarek-Jankowska H., Radziejewska T., Różyński G., Sagan I., Skóra K.E., Szeffler K., Urbański ., Wittek Z., Wołowicz M., Zachowicz J., Zarzycki T., 2006. Basis for a valuation of the Polish Exclusive Economic Zone of the Baltic Sea: Rationale and quest for tools. Oceanologia, 48/1.</p> <p>Skóra K.E. 2008 Dlaczego ochrona przyrody Bałtyku jest nieskuteczna? [W:] W.Florek (red.) Słowiński Park Narodowy. 40 lat ochrony unikatowej przyrody i kultury. Smołdzino.</p> <p>Skóra K.E. 2006. Przyczyny i przykłady degradacji różnorodności biologicznej strefy brzegowej w rejonie Zatoki Puckiej. W: Brzeg morski – zrównoważony. Zintegrowane Zarządzanie Obszarami Przybrzeżnymi w Polsce – stan obecny i perspektywy część 2. Uniwersytet Szczeciński Instytut Nauk o Morzu. Monografia. Szczecin.</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji</p>	<p>Wiedza</p> <ol style="list-style-type: none"> [W_1] Podaje definicję ochrony przyrody oraz wymienia podstawowe akty prawne związane z ochroną przyrody; zaliczenie [W_2, K_W20+] Wymienia formy ochrony przyrody i zasady ekosystemowego podejścia do eksploatacji morza; zaliczenie [W_3, K_W20+] Podaje zasady wyznaczania obszarów chronionych na morzu; zaliczenie
	<p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> [U_1] Umiejętnie określa przyczyny degradacji bioróżnorodności morskiej; zaliczenie
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p>
<p>Kontakt</p> <p>iwona.pvp@ug.edu.p</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	
Regional Oceanography- Case Studies		13.8.0276	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Oceanography and Geography			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Ewa Szymczak; prof. UG, dr hab. Waldemar Grzybowski; dr Agnieszka Kubowicz-Grajewska; dr Katarzyna Łukawska-Matuszewska; prof. dr hab. Adam Krężel; prof. UG, dr hab. Witold Cieślakiewicz; prof. UG, dr hab. Anita Lewandowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Konwersatorium			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Konwersatorium: 45 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
- fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy		angielski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Analiza tekstów z dyskusją - Dyskusja - Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny) - Praca w grupach - Wykład konwersatoryjny		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	
		średnia arytmetyczna wszystkich ocen uzyskanych w trakcie zajęć	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
aktywność na zajęciach, udział w dyskusji prace zaliczeniowe wykonywane indywidualnie i w grupie			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
język angielski			
B. Wymagania wstępne			
1. Fundamentals of physical, chemical, geological, geochemical, and biological oceanography. 2. Basic knowledge of biogeochemical cycling of organic matter and biogenic components.			

Cele kształcenia	
Doskonalenie umiejętności pozyskiwania, analizowania dostępnych danych i ich interpretacji w oparciu o publikacje. Kształcenie umiejętności wyrażania opinii, na tematy naukowe, popartych argumentacją.	
Treści programowe	
<p>This course investigates the geology, processes, and paleo-archives hidden beneath the world's oceans. The course material covering plate tectonics, coastal, ocean, sediment processes and climate interactions. Students will investigate a few specific concepts (case studies) in detail to relate the course material to current events and the recent scientific literature. A key objective of this course is for them to use case studies to practice how to critically evaluate and synthesize published marine geological data, and to construct, in writing, logical, succinct arguments based on analyses.</p> <p>The second part of the course investigates selected topics in marine environment chemistry including cycling of organic matter and biogenic elements, chemistry of marine sediments, transport processes across the sediment-water interface and ocean-atmosphere interactions. The course will explore the recent literature highlighting various aspects of marine systems (e.g. biogeochemical cycling, alterations in ocean chemistry).</p>	
Wykaz literatury	
<p>Journal of Marine Geology Christian M. Robert. 2009. <i>Global sedimentology of the ocean: an interplay between geodynamics and paleoenvironment</i>. Developments in marine geology vol.3. Elsevier <i>Coastal and local processes</i>. 2009. In: Matti Leppäranta, Kai Myrberg (eds.) <i>Physical Oceanography of the Baltic Sea</i>. Springer Jan Harff, Svante Björck, Peer Hoth. 2011. <i>The Baltic Sea Basin</i>. Springer Maurice L. Schwartz. 2005. <i>Encyclopedia of coastal science</i>. Springer Uścińowicz Sz., 2011. <i>Geochemistry of Baltic Sea surface sediments</i>. Polish Geological Institute - National Research Institute, Warszawa 2011. <i>Geological atlas of the Southern Baltic</i> 1:500 000. 1995. Państwowy Instytut Geologiczny <i>Journal Marine Systems</i> <i>Science of the Total Environment</i> <i>Atmospheric Research</i></p>	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza
	Umiejętności
	Kompetencje społeczne (postawy)
<p>P2A_W01, P2A_W04, P2A_W05 P2A_U07, P2A_U10 P2A_K02</p>	<p>K_W02 Students understand and correctly describe the complex physical, biological, chemical and geological phenomena, and the natural processes taking place in marine environment and the coastal zone K_W08 Students can explain and analyze the interrelations among the phenomena and processes that occur in the marine environment K_W09 Students know and explain the concepts and terms used in the modern-day oceanographic literature</p> <p>K_U13 Students can synthesize and analyze their own opinions and those of other authors K_U18 Students proficiently communicate in English, including the use of professional terminology</p> <p>K_K03 Students can work and cooperate in a team by actively assuming different roles, including the role of a leader.</p>
Kontakt	
oceeds@univ.gda.pl	



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Reprodukcja i rozwój w warunkach akwakultury		13.0.0211	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Oceanography and Geography			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Katarzyna Smolarz; prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz; prof. dr hab. Adam Latała; prof. UG, dr hab. Luiza Bielecka			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Łączna liczba godzin: 50	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w wykładach: 15	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 15	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 15	
		Praca własna studenta	
		Łączna liczba godzin: 25	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 10	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 15	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)		Sposób zaliczenia	
- Praca w grupach		Zaliczenie na ocenę	
- Projektowanie doświadczeń		Formy zaliczenia	
- Wykonywanie doświadczeń		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
- Wykład konwersatoryjny		- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
- Wykład z prezentacją multimedialną		- zaliczenie na ocenę	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład: zaliczenie na ocenę	
		Ćwiczenia: ocena aktywności i pracy bezpośrednio na zajęciach (oceniane: praca w grupie, aktywność, 15% całości oceny)	
		znajomość materiału omawianego na zajęciach (oceniane: praktyczne wykorzystanie omawianych zagadnień, kojarzenie faktów, 60% całości oceny)	
		praca zaliczeniowa (oceniane: zakres wyczerpania tematu, poprawność merytoryczna, oryginalność, forma, 25% całości oceny)	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

1. Zaliczenie na ocenę	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi	
<p>A. Wymagania formalne Podstawowe wiadomości z zakresu biologii organizmów wodnych.</p> <p>B. Wymagania wstępne Podstawowe wiadomości z zakresu biologii reprodukcji i rozrodu organizmów wodnych.</p>	
Cele kształcenia	
Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawowymi metodami stosowanymi w biotechnologii rozrodu organizmów w warunkach akwakultury, a w szczególności podkreślenie praktycznego wykorzystania wiedzy na temat determinacji i dyferencjacji płci. W ramach przedmiotu zaakcentowana zostanie umiejętność poprawnego przewidywania wpływu i oceny skutków akwakultury dla środowiska naturalnego.	
Treści programowe	
<p>Wykład Biologia reprodukcji i rozwoju glonów, makrofitów, bezkręgowców i kręgowców hodowlanych. Pozyskiwanie organizmów wodnych do hodowli. Biotechnologia rozrodu organizmów hodowlanych - manipulacje genomowe, determinacja i sterowanie płcią, w tym wpływ hormonów na gonadogenezę i procesy rozrodcze. Zachowania i strategie rozrodcze. Kontrola ontogenezy w warunkach akwakultury.</p> <p>Ćwiczenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zakładanie i prowadzenie hodowli makro- i mikroglonów, określanie tempa ich wzrostu i fotosyntezy. Kontrola rozmnażania płciowego glonów w hodowlach. 2. Determinacja płci u bezkręgowców i kręgowców hodowlanych. Preparatyka gonad wraz z identyfikacją zaburzeń dyferencjacji płci i gonadogenezy. 3. Produkcja transgenicznych ryb i ich rola w akwakulturze. 4. Zrównoważona akwakultura. 	
Wykaz literatury	
<p>A.1. Wykorzystywana podczas zajęć Andersen R.A. (Ed.), 2005, Algal Culturing Techniques. Elsevier Academic Press, Oxford Bondad-Reantaso M.G., Arthur J. R., Subasinghe R. P., 2008, Understanding and applying risk analysis in aquaculture, red. M. G. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. No. 519. FAO, Rome Conn, D. B.: Atlas of invertebrate reproduction and development, J. Wiley & Sons, New York, 2000 Dunham R. A., 2011, Aquaculture and fisheries biotechnology: genetic approaches, Second edition, CABI Publishing, Cambridge Grabda E., 1986. Zoologia. Bezkręgowce. PWN Jura Cz., 1997. Bezkręgowce. PWN Lucas J.S., Southgate P. C., 2012, Aquaculture: farming aquatic animals and plants. Second edition, Blackwell Publishing Ltd., Oxford . Richmond A. (Ed.), 2004, Handbook of Microalgal Culture. Blackwell Science, Ames Smith, D. L., K. B. Johnson, 1996. A guide to marine coastal plankton and marine invertebrate larvae. Kendall/Hunt Publishing Company, USA Sumich, J. L., J. F. Morrissey, 2004. Introduction to the biology of marine life, Jones and Bartlett Publisher, Boston Young C. M., 2002. Atlas of marine invertebrate larvae, Academic Press, USA</p> <p>Klucze do oznaczania stadiów rozwojowych organizmów wodnych z różnych rejonów morskich i oceanicznych – literatura specjalistyczna</p> <p>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</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji</p>	<p>Wiedza</p> <p>[W_1, K_W01+ K_W02++ K_W07++] Wymienia i szczegółowo charakteryzuje procesy determinacji i dyferencjacji płci u organizmów hodowlanych; praca w trakcie ćwiczeń, zaliczenie przedmiotu na ocenę.</p> <p>[W_2, K_W08+] Analizuje i wyjaśnia wzajemne powiązania między akwakulturą a środowiskiem naturalnym; praca w trakcie ćwiczeń / prezentacja.</p> <p>[W_4, K_W06+] Na podstawie przeprowadzonych obserwacji i analiz populacyjnych poprawnie stosuje zasady wnioskowania; praca w trakcie ćwiczeń, zaliczenie na ocenę.</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>[U_1, K_U02++ K_U04+ Prawidłowo i krytycznie wykorzystuje informacje zaczerpniętymi z publikacji naukowych i innych źródeł, w tym internetowych, biegle</p>

wyszukuje literaturę poświęconą rozwojowi bezkręgowców morskich; prezentacja / praca w trakcie ćwiczeń.

[U_2, K_U06+++] Pod kierunkiem opiekuna naukowego prawidłowo wykonuje analizy, dokonuje identyfikacji wybranych stadiów rozwojowych; praca w trakcie ćwiczeń.

Kompetencje społeczne (postawy)

[K_1, K_K06+] Efektywnie i profesjonalnie organizuje swoją pracę, krytycznie ocenia jej stan zaawansowania; obserwowanie pracy w trakcie ćwiczeń

[K_2, K_K10+] Dokonuje wyboru właściwej literatury, zgodnej z aktualnie opracowywanym tematem, systematycznie korzysta ze zbiorów literatury naukowej i popularnonaukowej; obserwowanie pracy w trakcie ćwiczeń / prezentacja

Kontakt

oceksm@univ.gda.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Seminarium III		13.8.0261	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Oceanography and Geography			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	geologia morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Jarosław Tęgowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		9	
Seminarium		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 4	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 100	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 30	
Seminarium: 30 godz.		- udział w konsultacjach: 70	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 5	
		Łączna liczba godzin: 125	
		- przygotowywanie się do zajęć: 125	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Dyskusja		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- prezentacja ustna	
		- zaliczenie ustne	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Na podstawie przygotowanej prezentacji ustnej oraz aktywności na zajęciach.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
prezentacja ustna			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
Zaliczenie Seminarium II			
B. Wymagania wstępne			
Cele kształcenia			
Realizacja kolejnych etapów pracy magisterskiej			

Treści programowe	
Wybrane zagadnienia z zakresu realizowanej tematyki badań w ramach pracy magisterskiej	
Wykaz literatury	
Do indywidualnego uzgodnienia z opiekunem pracy magisterskiej	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) Po zaliczeniu przedmiotu student:	Wiedza 1. [W_1, K_W09++] Opisuje złożone zależności zachodzące w środowisku morskim i w strefie brzegowej, wyjaśnia prawa rządzące ich funkcjonowaniem i posługuje się terminologią właściwą dla problematyki pracy magisterskiej. 2. [W_2, K_W12+] Zna metody badawcze i statystyczne oraz narzędzia informatyczne stosowane w rozwiązywaniu problemów z zakresu pracy magisterskiej, potrafi oszacować koszty realizacji prowadzenia badań
	Umiejętności 1. [U_1, K_U02+++, K_U03+++, K_U04+++, K_U05+++, K_U13+++, K_U14+++, K_U16+, K_U17+++] Stosuje różne źródła informacji polsko-i anglojęzyczne dotyczące problematyki z zakresu pracy magisterskiej oraz potrafi je zaprezentować w formie ustnej. 2. [U_2, K_U06+++, K_U07+++, K_U08+++, K_U10++, K_U11++, K_U15+, K_U19++] Realizuje kolejne etapy pracy magisterskiej z wykorzystaniem odpowiednich metod badawczych i analitycznych
	Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_1, K_K01++, K_K02+, K_K04++, K_K05+++, K_K06+++, K_K07+++, K_K08+++, K_K09+, K_K10+++, K_K13+++, K_K14+, K_K15+] Wykazuje krytyczny stosunek w przyjmowaniu informacji naukowej z różnych źródeł w celu pogłębienia wiedzy z zakresu realizowanej tematyki badawczej zgodnie z etyką zawodową.
Kontakt	
j.tegowski@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	
Seminarium III		13.8.0369	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	chemia morza i atmosfery
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Jerzy Bolałek; prof. dr hab. Lucyna Falkowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		8	
Seminarium		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 30	
Liczba godzin		- udział w seminarium: 30	
Seminarium: 30 godz.		Konsultacje z opiekunem pracy: 20	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 8	
		Łączna liczba godzin: 150	
		- studium literaturowe: 50	
		- przygotowanie części teoretycznej pracy: 70	
		- przygotowanie prezentacji: 30	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Prezentacja w formie projektu w Power poincie, dyskusja (zadawanie pytań studentowi przez uczestników zajęć, udzielanie odpowiedzi przez referującego).		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- zaliczenie ustne	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Na podstawie przygotowanej prezentacji, udziału w dyskusjach nad innymi prezentacjami, udzielania odpowiedzi dotyczącej własnej prezentacji.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
1. Zaliczenie na ocenę			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			

B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia Wykształcenie i doskonalenie umiejętności przygotowywania poprawnych merytorycznie i technicznie naukowych prezentacji multimedialnych; Wykształcenie i doskonalenie umiejętności krytycznej oceny prezentowanych treści naukowych, Doskonalenie umiejętności prowadzenia dyskusji naukowej, Prezentacje zagadnień związanych z tematyką prac magisterskich obejmujące: literaturę tematu pracy dyplomowej danego studenta jak i części doświadczalnej (o ile taka jest). Zajęcia mają na celu pomoc w przygotowaniu pracy magisterskiej.	
Treści programowe Tematyka pracy magisterskiej	
Wykaz literatury Książki i artykuły naukowe związane z tematyką pracy magisterskiej.	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	Wiedza 1. [W_1, K_W01++, K_W10+] Interpretuje zjawiska i procesy zachodzące w środowisku morskim lub w atmosferze; prezentacja multimedialna 2. [W_2, K_W06+++] Stosuje zasady wnioskowania na podstawie analizy materiału badawczego zebranego w środowisku oraz na podstawie przeprowadzonych obserwacji eksperymentalnych; prezentacja multimedialna
	Umiejętności 1. [U_2, K_U02+] Wyszukuje i wykorzystuje literaturę do pracy dyplomowej w języku polskim; prezentacja multimedialna 2. [U_3, K_U03+] Czyta ze zrozumieniem specjalistyczne teksty naukowe w języku angielskim; prezentacja multimedialna 3. [U_4, K_U04++, K_U05+] Korzysta z dostępnych źródeł informacji i dokonuje krytycznej ich oceny; prezentacja multimedialna / udział w dyskusji 4. [U_5, K_U08++] Analizuje informacje dotyczące środowiska morskiego w trakcie badań w celu tworzenia opracowania naukowego; prezentacja multimedialna / praca magisterska 5. [U_5, K_U14+, K_U17+] Posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych o charakterze naukowym; prezentacja multimedialna
	Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_1, K_K02++] Motywuje innych do pogłębiania zdobytej wiedzy; udział w dyskusji 2. [K_2, K_K04+] Porozumiewa się ze specjalistami i niespecjalistami w sytuacjach związanych z pracą naukową, udział w dyskusji 3. [K_3, K_K07+] Podejmuje wyzwania stawiane przez prowadzącego seminarium oraz uwzględnia sugestie innych seminarzystów; ocena ciągła 4. [K_4, K_K08+] Przestrzega zasad uczciwości intelektualnej; prezentacja multimedialna 5. [K_5, K_K10++] Systematycznie korzysta ze zbiorów literatury naukowej dokonując wyboru właściwej literatury; prezentacja multimedialna / udział w dyskusji 6. [K_6, K_K013+] Aktualizuje wiedzę z zakresu chemii morza/atmosfery celem rozpoznania najnowszych trendów badawczych; prezentacja multimedialna
	Kontakt ocejb@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	
Seminarium III		13.8.0453	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
null			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia biologiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	biotechnologia morska
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Hanna Mazur Marzec; prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 40	
Liczba godzin		- udział w zajęciach: 30	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w konsultacjach (kontakt oferowany): 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 80	
		- studiowanie literatury: 40	
		- przygotowanie prezentacji dot. otrzymanych wyników: 40	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		- polski w wymiarze 50.00%	
		- angielski w wymiarze 50.00%	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Dyskusja		Sposób zaliczenia	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		Podstawowe kryteria oceny	
		ocena na podstawie prezentacji ustnej przygotowanej przez studenta i na podstawie aktywności na zajęciach	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Dyskusja w trakcie zajęć oraz praca pisemna.			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
B. Wymagania wstępne			
podstawowa wiedza z zakresu biologii i chemii, znajomość j. angielskiego.			
Cele kształcenia			
Poszerzenie wiedzy dotyczącej studiowanej specjalności, na podstawie analizy specjalistycznej literatury naukowej. Nabycie umiejętności analizy			

<p>prac przeglądowych lub doświadczalnych napisanych w j. angielskim. Kształtowanie i doskonalenie umiejętności prezentacji własnych wyników i ich odniesienia do najnowszej wiedzy w zakresie realizowanej pracy.</p>	
<p>Treści programowe</p> <p>Zapoznanie się z pracami opublikowanymi w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym i wnoszącym istotny wkład w rozwój biotechnologii morskiej. Rozwijanie umiejętności właściwego przedstawiania uzyskanych wyników.</p>	
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <ul style="list-style-type: none"> - prace przeglądowe z zakresu biotechnologii morskiej i metod stosowanych w tej dziedzinie - publikacje naukowe zalecane przez prowadzącego seminarium lub opiekuna pracy magisterskiej <p>B. Literatura uzupełniająca</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p>	<p>Wiedza</p> <p>K_W06 - Stosuje zasady wnioskowania na podstawie analizy prób zebranych w środowisku morskim oraz na podstawie przeprowadzonych obserwacji i eksperymentów właściwych dla biotechnologii morskiej</p> <p>K_W08 - Potrafi wyjaśnić i analizować wzajemne powiązania między zjawiskami przyrodniczymi</p> <p>K_W09 - Zna i objaśnia pojęcia i terminy stosowane we współczesnej literaturze z zakresu biotechnologii morskiej</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>K_U02 - Samodzielnie wyszukuje i biegłe wykorzystuje literaturę z zakresu biotechnologii morskiej w języku polskim</p> <p>K_U03 - Czyta ze zrozumieniem specjalistyczne teksty naukowe w języku angielskim</p> <p>K_U04 - Korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym z technologii informacyjnej, multimediiów i zasobów Internetu, krytycznie oceniając wykorzystywane zasoby</p> <p>K_U05 - Sprawnie posługuje się elektronicznym dostępem do czasopism i baz danych tematycznie związanych z biotechnologią morską</p> <p>K_U08 - Analizuje informacje uzyskane w trakcie badań w zakresie biotechnologii morskiej w celu tworzenia opracowań naukowych</p> <p>K_U09 - Zna i objaśnia pojęcia i terminy stosowane we współczesnej literaturze z zakresu biotechnologii morskiej</p> <p>K_U13 - Potrafi dokonać syntezy i analizy poglądów własnych i innych autorów</p> <p>K_U14 - Posiada umiejętność przygotowywania wystąpień ustnych o charakterze naukowym w zakresie biotechnologii morskiej, skutecznie wykorzystując różne środki komunikacji werbalnej</p> <p>K_U17 - Posiada umiejętność wystąpień w języku polskim i/lub języku angielskim w zakresie biotechnologii morskiej, dotyczących zagadnień szczegółowych właściwych dla realizowanej pracy magisterskiej</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>K_K01 - Zna ograniczenia własnej wiedzy oraz umiejętności fachowych, wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się i doskonalenia zawodowego</p> <p>K_K10 - Systematycznie korzysta ze zbiorów literatury naukowej i popularnonaukowej w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy, potrafi dokonać wyboru literatury właściwej dla aktualnie opracowywanego tematu badawczego</p> <p>K_K13 - Systematycznie aktualizuje wiedzę z zakresu biotechnologii morskiej celem rozpoznania najnowszych trendów badawczych</p>
<p>Kontakt</p> <p>biohm@ug.edu.pl</p>	

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Seminarium III		13.8.0476	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	fizyka morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Witold Cieślakiewicz; prof. dr hab. Adam Krężel			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		6	
Seminarium		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 3,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 90	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 30	
Seminarium: 30 godz.		- udział w konsultacjach: 60	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2,5	
		Łączna liczba godzin: 115	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 115	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
analiza zagadnień związanych z oceanografią fizyczną, w tym z tematyką proponowanej pracy magisterskiej/dyskusja		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej	
		- udział w dyskusji	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Dobór tematu prezentacji, poprawność merytoryczna, oryginalność i atrakcyjność prezentacji, aktywność na zajęciach.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
1. Zaliczenie na ocenę			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
brak			
Cele kształcenia			

<p>Sprecyzowanie tematu pracy magisterskiej, wstępne ustalenie założeń merytorycznych i metodycznych oraz planu pracy magisterskiej, przedstawienie ogólnych i szczegółowych założeń oraz standardów pisania pracy dyplomowej.</p>	
<p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka seminarium: A.1. Wybrane zagadnienia z zakresu oceanografii fizycznej. A.2. Charakter i standardy pracy magisterskiej – technika pisania pracy, struktura pracy. A.3. Źródła i mechanizmy finansowania badań przyrodniczych. A.4. Wymogi prawa autorskiego. A.5. Charakter i standardy pracy naukowej.</p>	
<p>Wykaz literatury</p> <p>Lista pozycji literatury jest każdorazowo dobierana do tematu przygotowywanej prezentacji seminaryjnej.</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji</p>	<p>Wiedza</p> <p>[K_W02++, K_W05++, K_W09++] Rozumie i prawidłowo opisuje złożone zjawiska fizyczne oraz procesy przyrodnicze zachodzące w środowisku morskim i strefie brzegowej mórz. Analizuje i wybiera właściwe metody badawcze, ocenia błędy i niedoskonałości stosowanych metod. Zna i objaśnia pojęcia i terminy stosowane w współczesnej literaturze oceanograficznej.</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>[K_U06+++] Pod kierunkiem opiekuna naukowego planuje i wykonuje zadania badawcze w zakresie analizy środowiska morskiego przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji.</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p>
<p>Kontakt</p> <p>ciesl@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	
Seminarium III		13.8.0125	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Ekologii Eksperymentalnej Organizmów Morskich			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	biologia morza, ochrona i zarządzanie zasobami morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Anna Szaniawska; prof. UG, dr hab. Mariusz Sapota; prof. dr hab. Maciej Wołowicz; prof. UG, dr hab. Urszula Janas; prof. dr hab. Maria Żmijewska; prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz; prof. dr hab. Adam Latała; prof. UG, dr hab. Luiza Bielecka; prof. UG, dr hab. Monika Normant-Saremba; prof. UG, dr hab. Adam Sokołowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		6	
Seminarium		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 3	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 75	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 30	
Seminarium: 30 godz.		- udział w konsultacjach: 45	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 3	
		Łączna liczba godzin: 75	
		- przygotowywanie się do zajęć (studiowanie literatury, przeglądanie źródeł internetowych, weryfikacja zebranych informacji i przygotowanie prezentacji multimedialnej związanej z pracą magisterską): 45	
		- redagowanie poszczególnych rozdziałów pracy magisterskiej: 30	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- analiza zagadnień związanych z tematyką realizowanej pracy magisterskiej/ dyskusja		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej uwzględniającej założenia merytoryczne pracy magisterskiej i stopień jej zaawansowania - udział w dyskusji	
		Podstawowe kryteria oceny	

Stopień zaawansowania pracy magisterskiej, poprawność merytoryczna prezentacji, aktywność na zajęciach.

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

1. Zaliczenie na ocenę

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Ocena poprawności i zaawansowania realizacji pracy magisterskiej oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników badań.

Treści programowe

Wybrane zagadnienia z zakresu realizowanej tematyki badań, w szczególności dotyczące metodyki badań i sposobu prezentacji uzyskanych wyników.

Wykaz literatury

Lista pozycji literatury jest każdorazowo dobierana do tematu przygotowywanej prezentacji seminaryjnej.

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

- [W_1, K_W02+, K_W03+, K_W08++] Prawidłowo opisuje i wyjaśnia złożone zjawiska ekologiczne i prawa rządzące funkcjonowaniem ekosystemów morskich; prezentacja / udział w dyskusji
- [W_2, K_W09++] Stosuje pojęcia i terminy używane we współczesnej literaturze oceanograficznej; prezentacja / udział w dyskusji
- [W_3, K_W04++, K_W05+] Dobiera właściwe metody badawcze w celu rozwiązania postawionego problemu badawczego, ocenia niedoskonałości stosowanych metod; prezentacja
- [W_4, K_W10++] Przedstawia najnowsze kierunki badań w zakresie podjętej tematyki badawczej; prezentacja / udział w dyskusji

Umiejętności

- [U_1, K_U02+++, K_U03++, K_U04+++, K_U05++++] Posługuje się dostępnymi źródłami informacji, w tym zasobami bibliotecznymi i elektronicznymi w języku polskim i angielskim z zakresu nauk o morzu; prezentacja / udział w dyskusji
- [U_2, K_U14+++, K_U17+++] Przygotowuje i przedstawia prezentacje ustne w języku polskim i/lub języku angielskim o charakterze naukowym w zakresie oceanografii biologicznej; prezentacja / udział w dyskusji
- [U_3, K_U07++] Planuje przebieg pracy badawczej, związanej z realizacją pracy magisterskiej, pod kierunkiem opiekuna naukowego; prezentacja
- [U_4, K_U09+, K_U10+] Stosuje właściwe metody matematyczne i statystyczne do analizy uzyskanych danych z wykorzystaniem specjalistycznych pakietów oprogramowania użytkowego; prezentacja

Kompetencje społeczne (postawy)

- [K_1, K_K02+] Motywuje innych i siebie do pogłębiania zdobytej wiedzy; udział w dyskusji
- [K_2, K_K08+++] Przestrzega zasad uczciwości intelektualnej w zakresie wykorzystywania informacji naukowej; prezentacja / udział w dyskusji
- [K_3, K_K10+++, K_K13++] Wykorzystuje aktualną literaturę naukową i popularnonaukową w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy; prezentacja / udział w dyskusji
- [K_4, K_K06++, K_K07++] Samodzielnie organizuje swoją pracę i odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji postawionych zadań badawczych; obserwowanie pracy na zajęciach
- [K_5, K_K01++] Rozpoznaje ograniczenia własnej wiedzy, wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się; prezentacja / obserwowanie pracy na zajęciach

Kontakt

oceasz@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	
Seminarium IV		13.8.0375	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	geologia morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Małgorzata Witak; prof. UG, dr hab. Jarosław Tęgowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		13	
Seminarium		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 7	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 180	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 30	
Seminarium: 30 godz.		- udział w konsultacjach: 150	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 6	
		Łączna liczba godzin: 150	
		- przygotowywanie się do zajęć: 150	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
seminarium: praca indywidualna / analiza przypadków/prezentacja multimedialna		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- prezentacja ustna	
		- praca magisterska	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ocena końcową stanowi 1/3 oceny prezentacji ustnej i 2/3 oceny za pracę magisterską.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
prezentacja ustna			
praca pisemna			
obserwacja na zajęciach			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
zaliczenie seminarium w semestrze zimowym II roku akademickiego			
B. Wymagania wstępne			
brak			

Cele kształcenia	
Sporządzenie pracy magisterskiej na podstawie przeprowadzonych badań	
Treści programowe	
Przedstawienie ostatecznych wyników, ich interpretacji oraz wniosków przeprowadzonych badań	
Wykaz literatury	
Do indywidualnego uzgodnienia z opiekunem pracy magisterskiej	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	Wiedza
	1. [W_1, K_W09++] Wyjaśnia złożone zależności zachodzące w środowisku morskim i w strefie brzegowej oraz prawa rządzące ich funkcjonowaniem i posługuje się terminologią właściwą dla tematyki pracy magisterskiej (treści programowe A.1); prezentacja ustna / praca pisemna
	2. [W_2, K_W12+] Opisuje metody badawcze stosowane w rozwiązywaniu problemów z zakresu pracy magisterskiej (treści programowe A.2 – A.6); prezentacja ustna / praca pisemna
	Umiejętności
1. [U_1, K_U02+++, K_U03+++, K_U04+++, K_U05+++, K_U13+++, K_U14+++, K_U16+, K_U17+++] Stosuje różne źródła informacji polsko-i anglojęzyczne dotyczące problematyki z zakresu pracy magisterskiej oraz potrafi je zaprezentować w formie ustnej i pisemnej (treści programowe A.1); praca pisemna / prezentacja ustna	
2. [U_2, K_U06+++, K_U07+++, K_U08+++, K_U10++, K_U11++, K_U15+, K_U19++] Podsumowuje kolejne etapy pracy magisterskiej z uwzględnieniem wykorzystanych odpowiednich metod badawczych i analitycznych (treści programowe A.1); praca pisemna / prezentacja ustna	
Kompetencje społeczne (postawy)	
1. [K_1, K_K01++, K_K02+, K_K04++, K_K05+++, K_K06+++, K_K07+++, K_K08+++, K_K09+, K_K10+++, K_K13+++, K_K14+, K_K15+] Wykorzystuje posiadane kwalifikacje do rozwiązywania problemów z zakresu geologii morza, krytycznie ocenia informacje naukowe z różnych źródeł i komunikuje się ze środowiskiem zawodowym zgodnie z etyką zawodową (treści programowe A.1); praca pisemna / prezentacja ustna / obserwacja na zajęciach	
Kontakt	
ocemaw@univ.gda.pl	



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Seminarium IV		13.8.0368	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	chemia morza i atmosfery
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Jerzy Bolałek; prof. dr hab. Lucyna Falkowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		13	
Seminarium		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 30	
Liczba godzin		- udział w seminarium: 30	
Seminarium: 30 godz.		Konsultacje z opiekunem pracy: 20	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 11	
		Łączna liczba godzin: 275	
		- studium literaturowe: 40	
		- przygotowanie prezentacji: 30	
		- przygotowanie manuskryptu pracy magisterskiej: 165	
		- przygotowanie do egzaminu dyplomowego: 40	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Prezentacja w formie projektu w Power poincie, dyskusja (zadawanie pytań studentowi przez uczestników zajęć, udzielanie odpowiedzi przez referującego).		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- ocena ciągła	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Na podstawie przygotowanej prezentacji, udziału w dyskusjach nad innymi prezentacjami, udzielania odpowiedzi dotyczącej własnej prezentacji.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
1. Zaliczenie na ocenę			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			

B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia Wykształcenie i doskonalenie umiejętności przygotowywania poprawnych merytorycznie i technicznie naukowych prezentacji multimedialnych; Wykształcenie i doskonalenie umiejętności krytycznej oceny prezentowanych treści naukowych, Doskonalenie umiejętności prowadzenia dyskusji naukowej, Prezentacje zagadnień związanych z tematyką prac magisterskich obejmujące: literaturę tematu pracy dyplomowej danego studenta jak i części doświadczalnej (o ile taka jest). Zajęcia mają na celu pomoc w przygotowaniu pracy magisterskiej.	
Treści programowe Tematyka pracy magisterskiej	
Wykaz literatury Książki i artykuły naukowe związane z tematyką pracy magisterskiej.	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	Wiedza 1. [W_1, K_W06+++,K_W10+] Stosuje zasady wnioskowania na podstawie analizy materiału badawczego zebranego w środowisku oraz na podstawie przeprowadzonych obserwacji eksperymentalnych; prezentacja multimedialna 2. [W_2, K_W08++] Wyjaśnia i analizuje wzajemne relacje między zjawiskami i procesami zachodzącymi w środowisku morskim/atmosferze; prezentacja multimedialna 3. [W_3, K_W012+] Wybiera odpowiednie narzędzia informatyczne w celu tworzenia i korzystania ze zbiorów danych; prezentacja multimedialna, praca magisterska 4. [K_W19+] Objaśnia podstawowe zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, świadomie wykorzystuje dostępne materiały z poszanowaniem prawa autorskiego; prezentacja, praca magisterska
	Umiejętności 1. [U_1, K_U01+] Wyszukuje i wykorzystuje literaturę do pracy dyplomowej w języku polskim; prezentacja multimedialna 2. [U_2, K_U03+] Czyta ze zrozumieniem specjalistyczne teksty naukowe w języku angielskim; prezentacja multimedialna 3. [U_3, K_U04+, K_U05+] Korzysta z dostępnych źródeł informacji i dokonuje krytycznej ich oceny; prezentacja multimedialna, udział w dyskusji 4. [U_4, K_U08++] Analizuje informacje dotyczące środowiska morskiego w trakcie badań w celu tworzenia opracowania naukowego; prezentacja multimedialna / praca magisterska 5. [U_6, K_U14+, K_U17+] Posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych o charakterze naukowym; prezentacja multimedialna 6. [U_7, U_13+, K_U15+, K_U16+] Przygotowuje w języku polskim oraz języku angielskim krótkie opracowanie oparte o własne dociekania; praca magisterska 7. [U_6, K_U19+] Wykorzystuje zdobytą wiedzę oceanograficzną w organizacji własnej pracy; ocena ciągła
	Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_1, K_K02++] Motywuje innych do pogłębiania zdobytej wiedzy; udział w dyskusji 2. [K_2, K_K04+] Porozumiewa się ze specjalistami i niespecjalistami w sytuacjach związanych z pracą naukową; udział w dyskusji 3. [K_3, K_K08+] Przestrzega zasad uczciwości intelektualnej; prezentacja multimedialna 4. [K_4, K_K10++] Systematycznie korzysta ze zbiorów literatury naukowej dokonując wyboru właściwej literatury; prezentacja multimedialna / udział w dyskusji 5. [K_5, K_K013+] Aktualizuje wiedzę z zakresu chemii morza/atmosfery celem rozpoznania najnowszych trendów badawczych; prezentacja multimedialna

Kontakt

ocejb@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	
Seminarium IV		13.8.0454	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
null			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia biologiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	biotechnologia morska
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Hanna Mazur Marzec; prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		10	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 40	
Liczba godzin		- udział w zajęciach: 30	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w konsultacjach (kontakt oferowany): 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 8	
		Łączna liczba godzin: 160	
		- studiowanie literatury: 60	
		- przygotowanie prezentacji zawierającej dyskusję uzyskanych wyników: 100	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		- angielski w wymiarze 50.00%	
		- polski w wymiarze 50.00%	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Dyskusja		Sposób zaliczenia	
- Referaty ustne studentów z prezentacją multimedialną poprzedzone pracą własną oraz konsultacjami z prowadzącym zajęcia.		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		Podstawowe kryteria oceny	
		ocena na podstawie prezentacji ustnej przygotowanej przez studenta i na podstawie aktywności na zajęciach	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Dyskusja w trakcie zajęć oraz praca pisemna			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
B. Wymagania wstępne			
podstawowa wiedza z zakresu biologii i chemii, znajomość j. angielskiego			
Cele kształcenia			
Poszerzenie wiedzy dotyczącej studiowanej specjalności, na podstawie analizy specjalistycznej literatury naukowej. Nabycie umiejętności analizy			

<p>prac przeglądowych lub doświadczalnych napisanych w j. angielskim. Kształtowanie i doskonalenie umiejętności dyskusji własnych wyników z istniejącą wiedzą w zakresie realizowanej pracy.</p>	
<p>Treści programowe</p> <p>Zapoznanie się z pracami opublikowanymi w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym i wnoszącym istotny wkład w rozwój biotechnologii morskiej. Rozwijanie umiejętności właściwej interpretacji uzyskanych wyników.</p>	
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <ul style="list-style-type: none"> - prace przeglądowe z zakresu biotechnologii morskiej i metod stosowanych w tej dziedzinie - publikacje naukowe zalecane przez prowadzącego seminarium lub opiekuna pracy magisterskiej <p>B. Literatura uzupełniająca</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p>	<p>Wiedza</p> <p>K_W06 - Stosuje zasady wnioskowania na podstawie analizy prób zebranych w środowisku morskim oraz/lub na podstawie przeprowadzonych obserwacji i eksperymentów właściwych dla biotechnologii morskiej</p> <p>K_W08 - Potrafi wyjaśnić i analizować wzajemne powiązania między zjawiskami przyrodniczymi</p> <p>K_W09 - Zna i objaśnia pojęcia i terminy stosowane we współczesnej literaturze z zakresu biotechnologii morskiej</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>K_U02 - Samodzielnie wyszukuje i biegłe wykorzystuje literaturę z zakresu biotechnologii morskiej w języku polskim</p> <p>K_U03 - Czyta ze zrozumieniem specjalistyczne teksty naukowe w języku angielskim</p> <p>K_U04 - Korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym z technologii informacyjnej, multimediów i zasobów Internetu, krytycznie oceniając wykorzystywane zasoby</p> <p>K_U05 - Sprawnie posługuje się elektronicznym dostępem do czasopism i baz danych tematycznie związanych z biotechnologią morską</p> <p>K_U09 - Zna i objaśnia pojęcia i terminy stosowane we współczesnej literaturze z zakresu biotechnologii morskiej</p> <p>K_U13 - Potrafi dokonać syntezy i analizy poglądów własnych i innych autorów</p> <p>K_U14 - Posiada umiejętność przygotowywania wystąpień ustnych o charakterze naukowym w zakresie biotechnologii morskiej, skutecznie wykorzystując różne środki komunikacji werbalnej</p> <p>K_U15 - Posiada pogłębioną umiejętność przygotowania w języku polskim poprawnie udokumentowanej pracy badawczej na podstawie własnych badań</p> <p>K_U16 - Na podstawie własnych badań naukowych wykazuje umiejętność napisania krótkiego tekstu naukowego w języku angielskim</p> <p>K_U17 - Posiada umiejętność wystąpień w języku polskim i/lub języku angielskim w zakresie biotechnologii morskiej, dotyczących zagadnień szczegółowych właściwych dla realizowanej pracy magisterskiej</p> <p>K_U18 - Biegłe komunikuje się w języku angielskim z zastosowaniem profesjonalnej terminologii związanej z wykonywaną pracą magisterską</p> <p>K_U20 - Potrafi motywować innych do pogłębiania zdobytej wiedzy</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>K_K01 - Zna ograniczenia własnej wiedzy oraz umiejętności fachowych, wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się i doskonalenia zawodowego</p> <p>K_K02 - Potrafi motywować innych do pogłębiania zdobytej wiedzy</p> <p>K_K10 - Systematycznie korzysta ze zbiorów literatury naukowej i popularnonaukowej w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy, potrafi dokonać wyboru literatury właściwej dla aktualnie opracowywanego tematu badawczego</p> <p>K_K13 - Systematycznie aktualizuje wiedzę z zakresu biotechnologii morskiej celem rozpoznania najnowszych trendów badawczych</p>
<p>Kontakt</p> <p>biohm@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	
Seminarium IV		13.8.0412	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Badań Planktonu Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Maria Żmijewska; prof. dr hab. Hanna Mazur Marzec; prof. dr hab. Maciej Wołowicz; prof. dr hab. Anna Szaniawska; prof. UG, dr hab. Urszula Janas; prof. UG, dr hab. Adam Sokołowski; prof. UG, dr hab. Monika Normant-Saremba; prof. dr hab. Krzysztof Skóra; prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz; prof. UG, dr hab. Mariusz Sapota; prof. UG, dr hab. Luiza Bielecka; prof. dr hab. Adam Latała			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		17	
Seminarium		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 3	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 75	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 30	
Seminarium: 30 godz.		- udział w konsultacjach: 45	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 14	
		Łączna liczba godzin: 425	
		- przygotowywanie się do zajęć (studiowanie literatury, przeglądanie źródeł internetowych, weryfikacja zebranych informacji i przygotowanie prezentacji multimedialnej związanej z pracą magisterską): 100	
		- przygotowanie poszczególnych rozdziałów pracy magisterskiej: 325	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- analiza zagadnień związanych z tematyką realizowanej pracy magisterskiej/ dyskusja		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej na temat przygotowywanej pracy magisterskiej - udział w dyskusji - przygotowanie pracy magisterskiej	
		Podstawowe kryteria oceny	

Stopień zaawansowania pracy magisterskiej, poprawność merytoryczna prezentacji, aktywność na zajęciach, złożenie pracy magisterskiej.

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

1. Zaliczenie na ocenę

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Ocena poprawności i zaawansowania realizacji pracy magisterskiej oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników badań.

Treści programowe

Wybrane zagadnienia z zakresu realizowanej tematyki badań, w szczególności dotyczące metodyki badań i sposobu prezentacji uzyskanych wyników oraz ich dyskusji.

Wykaz literatury

Lista pozycji literatury jest każdorazowo dobierana do tematu przygotowywanej prezentacji seminaryjnej.

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

- [W_1, K_W02+, K_W03+, K_W08++] Prawidłowo opisuje i wyjaśnia złożone zjawiska ekologiczne i prawa rządzące funkcjonowaniem ekosystemów morskich; prezentacja / udział w dyskusji
- [W_2, K_W09++] Stosuje pojęcia i terminy używane we współczesnej literaturze oceanograficznej; prezentacja / udział w dyskusji
- [W_3, K_W10++] Przedstawia najnowsze kierunki badań w zakresie podjętej tematyki badawczej; prezentacja / udział w dyskusji
- [W_4, K_W06++] Prawidłowo wnioskuje na podstawie uzyskanych danych; prezentacja / udział w dyskusji

Umiejętności

- [U_1, K_U02+++, K_U03++, K_U04+++, K_U05+++] Posługuje się dostępnymi źródłami informacji, w tym zasobami bibliotecznymi i elektronicznymi w języku polskim i angielskim z zakresu nauk o morzu; prezentacja / udział w dyskusji
- [U_2, K_U14+++, K_U17+++] Przygotowuje i przedstawia prezentacje ustne w języku polskim i/lub języku angielskim o charakterze naukowym w zakresie oceanografii biologicznej; prezentacja / udział w dyskusji
- [U_3, K_U09+, K_U10+] Stosuje właściwe metody matematyczne i statystyczne do analizy uzyskanych danych z wykorzystaniem specjalistycznych pakietów oprogramowania użytkowego; prezentacja
- [U_4, K_U08+++, K_U13+++] Dokonuje syntezy i analizy poglądów własnych i innych autorów przy tworzeniu pracy magisterskiej; prezentacja / udział w dyskusji
- [U_5, K_U15++, K_U16++] Przygotowuje pracę magisterską zawierającą streszczenie w języku angielskim złożenie; pracy magisterskiej

Kompetencje społeczne (postawy)

- [K_1, K_K08+++] Przestrzega zasad uczciwości intelektualnej w zakresie wykorzystywania informacji naukowej; prezentacja / udział w dyskusji
- [K_2, K_K10+++, K_K13++] Wykorzystuje aktualną literaturę naukową i popularnonaukową w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy; prezentacja / udział w dyskusji
- [K_3, K_K06++ K_K07++] Samodzielnie organizuje swoją pracę i odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji postawionych zadań badawczych; obserwowanie pracy na zajęciach
- [K_4, K_K01++] Rozpoznaje ograniczenia własnej wiedzy, wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się; prezentacja / obserwowanie pracy na zajęciach
- [K_5, K_K09+] Identyfikuje dylematy związane z wykonywaniem zawodu oceanografa i koniecznością przestrzegania etyki zawodowej; obserwowanie

	pracy na zajęciach
--	--------------------

Kontakt

ocemiz@univ.gda.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Techniki satelitarne		13.8.0396	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	chemia morza i atmosfery, geologia morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Adam Krężel			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 0.5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 45	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Wykład: 15 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 20	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0.5	
		Łączna liczba godzin: 75	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 15	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 60	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład	
		• egzamin końcowy, forma pisemna (zalicza 50%) i ustna	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
1. Zaliczenie na ocenę			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			

B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia Zapoznanie studentów z możliwościami jednej z podstawowych współczesnych metod monitoringu i badań środowiska morskiego	
Treści programowe Problematyka wykładu 1. Metody badań zjawisk zachodzących w morzach i oceanach przy wykorzystaniu danych rejestrowanych przez urządzenia pomiarowe pracujące na pokładach satelitów 2. Przykłady zastosowań techniki satelitarnej w teledetekcji i komunikacji, 3. Teledetekcja satelitarna mikrofalowa – radiometria mikrofalowa pasywna, altymetria satelitarna, skaterometria radarowa, obrazowanie radarowe (SAR) 4. Źródła danych mikrofalowych	
Wykaz literatury A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Robinson I., 2004. Measuring the Oceans from Space: The Principles and Methods of Satellite Oceanography, Springer-Verlag, Berlin and Heidelberg, 714 s. B. Literatura uzupełniająca Maul G.A., 1985, Introduction to satellite oceanography, Martinus Nijhoff Publishers, Dordrecht/Boston/Lancaster, 606 s. Richards J.A., 1993. Remote sensing digital image analysis, Springer Verlag, 340 s. Mather P.M., 2004, Computer Processing of Remotely-Sensed Images. An Introduction, Wiley, 324 s. Martin S., 2004, An introduction to Ocean Remote Sensing, Cambridge University Press, 426 s.	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	Wiedza 1. [K_W10++] Potrafi przedstawić najnowsze kierunki rozwoju badań środowiska morskiego i aktualnie stosowane metody badawcze; egzamin pisemny 2. [K_W13++] Zna zaawansowane techniki, metody badawcze oraz narzędzia współcześnie wykorzystywane w pracy oceanografa w zależności od studiowanej specjalności; egzamin pisemny
	Umiejętności 1. [K_U05+] Sprawnie posługuje się elektronicznym dostępem do oceanograficznych czasopism i baz danych; kolokwia pisemne / egzamin pisemny
	Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_K10++] Systematycznie korzysta ze zbiorów literatury naukowej i popularnonaukowej w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy, potrafi dokonać wyboru literatury właściwej dla aktualnie opracowywanego tematu badawczego; egzamin pisemny
Kontakt oceak@univ.gda.pl	



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Techniki satelitarne		13.8.0400	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	fizyka morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Adam Krężel; dr Katarzyna Bradtke			
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: 75	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 20	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 75	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 15	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 60	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 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 laboratoryjne (laboratorium komputerowe): analiza danych satelitarnych z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego (TNTMips, ArcGIS, inne) 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi 	
		Podstawowe kryteria oceny	

	<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin końcowy, forma pisemna (zalicza 50%) i ustna <p>Ćwiczenia (miniprojekt)</p> <ul style="list-style-type: none"> • umiejętność praktycznego posługiwania się oprogramowaniem do analizy danych rastrowych • umiejętność doboru danych i metod analizy do rozwiązania określonych problemów badawczych w oparciu o dane satelitarne (mikrofalowe) • umiejętność interpretacji wyników analizy danych satelitarnych
<p>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaliczenie na ocenę 2. Egzamin 	
<p>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</p>	
<p>A. Wymagania formalne B. Wymagania wstępne Znajomość procesów fizycznych zachodzących w morzu, podstawowe umiejętności pracy w środowisku Windows, znajomość dowolnego programu do analizy przestrzennej danych rastrowych, podstawy kartografii i analizy przestrzennej w GIS</p>	
<p>Cele kształcenia</p>	
<p>Zapoznanie studentów z możliwościami jednej z podstawowych współczesnych metod monitoringu i badań środowiska morskiego</p>	
<p>Treści programowe</p>	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metody badań zjawisk zachodzących w morzach i oceanach przy wykorzystaniu danych rejestrowanych przez urządzenia pomiarowe pracujące na pokładach satelitów 2. Przykłady zastosowań techniki satelitarnej w teledetekcji i komunikacji, 3. Teledetekcja satelitarna mikrofalowa – radiometria mikrofalowa pasywna, altymetria satelitarna, skaterometria radarowa, obrazowanie radarowe (SAR) 4. Źródła danych mikrofalowych <p>B. Problematyka laboratorium</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pozyskiwanie danych satelitarnych, rejestracja w układzie współrzędnych 2. Przykłady zastosowań teledetekcji w paśmie mikrofalowym w badaniach temperatury i zjawisk modyfikujących przestrzenny rozkład temperatury; 3. Zastosowanie obrazowania radarowego w analizie obszarów zalewanych w wyniku powodzi 4. Teledetekcja satelitarna w badaniach fal wewnętrznych; 5. Aktywne i pasywne metody badania lodu morskiego, 6. Analiza wielkości rozlewów olejowych na podstawie danych SAR 	
<p>Wykaz literatury</p>	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <p>Robinson I., 2004. Measuring the Oceans from Space: The Principles and Methods of Satellite Oceanography, Springer-Verlag, Berlin and Heidelberg, 714 s.</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Maul G.A., 1985, Introduction to satellite oceanography, Martinus Nijhoff Publishers, Dordrecht/Boston/Lancaster, 606 s.</p> <p>Richards J.A., 1993. Remote sensing digital image analysis, Springer Verlag, 340 s.</p> <p>Mather P.M., 2004, Computer Processing of Remotely-Sensed Images. An Introduction, Wiley, 324 s.</p> <p>Martin S., 2004, An introduction to Ocean Remote Sensing, Cambridge University Press, 426 s.</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>[K_W10] [K_W13] [K_U01] [K_U06]</p>	<p>Wiedza</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [K_W10++] Potrafi przedstawić najnowsze kierunki rozwoju badań środowiska morskiego i aktualnie stosowane metody badawcze (A1-A4) 2. [K_W13++] Zna zaawansowane techniki, metody badawcze oraz narzędzia współcześnie wykorzystywane w pracy oceanografa w zależności od studiowanej specjalności (A1-A4) <p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [K_U01+++] Potrafi wybrać i samodzielnie zastosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie badań oceanograficznych, adekwatnie do studiowanej specjalności i rozważanego problemu badawczego (B1-B6) 2. [K_U06++] Pod kierunkiem opiekuna naukowego wykonuje zadania badawcze

	w zakresie analizy środowiska morskiego przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji (B1-B6)
--	--

	Kompetencje społeczne (postawy)
--	--

Kontakt

oceak@univ.gda.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Tworzywa sztuczne w środowisku morskim		13.8.0432	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. inż. Marta Staniszevska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 0,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 17	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Wykład: 15 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 13	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 13	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		zaliczenie pisemne: z zadaniami zamkniętymi i z pytaniami (zadaniami otwartymi)	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Student w sposób zadawalający definiuje podstawowe pojęcia i terminy z zakresu rodzaju tworzyw sztucznych oraz zagrożeń przez nie powodowanych dla zdrowia organizmów i człowieka oraz środowiska morskiego.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
1. Zaliczenie na ocenę			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			

po kursie chemii ogólnej i organicznej	
Cele kształcenia	
Przekazanie podstawowych pojęć i terminów z zakresu rodzaju tworzyw sztucznych, stosowanych przy ich produkcji dodatków, dostawiania się tworzyw sztucznych oraz składowych polimerów do środowiska i powodowanych przez nie zagrożeń dla zdrowia organizmów i człowieka.	
Treści programowe	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Rodzaje tworzyw sztucznych. Dodatki stosowane do polepszania właściwości polimerów.</p> <p>A.2. Migracja składowych tworzyw sztucznych z materiału do różnych mediów (żywność, woda powierzchniowa) i powodowane tym zagrożenia dla zdrowia organizmów i człowieka.</p> <p>A.3. Przemiany i degradacja tworzyw sztucznych w środowisku lądowym i morskim.</p> <p>A.4. Zagrożenia tworzyw sztucznych dla organizmów żyjących w morzu i dla człowieka. Tworzywa sztuczne obecne w morzu jako medium sorpcyjne wielu toksycznych zanieczyszczeń.</p>	
Wykaz literatury	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <p>J. F. Rabek, 2009. Współczesna wiedza o polimerach. Wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Naukowe PWN,</p> <p>S. Penczek (red.), Z. Florjańczyk (red.). Chemia polimerów T. II. Podstawowe polimery syntetyczne i ich zastosowanie, Politechnika Warszawska</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Podręczniki do chemii organicznej na poziomie uniwersyteckim</p>	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	Wiedza 1. [W_2, K_W02++] Rozumie i prawidłowo opisuje procesy związane z tworzywami sztucznymi zachodzące w środowisku lądowym i morskim (treści programowe: A.2-4); egzamin 2. [W_4, K_W07++] Ma pogłębioną, szczegółową wiedzę z zakresu rodzaju tworzyw sztucznych i ich występowania w morzu (treści programowe: A.1-4.); egzamin
	Umiejętności
	Kompetencje społeczne (postawy)
Kontakt	
marta.staniszevska@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	
Zarządzanie zasobami morza		13.8.0170	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Oceanography and Geography			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	ochrona i zarządzanie zasobami morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Iwona Pawliczka vel Pawlik; dr Michał Skóra			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 0,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 20	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 3	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 15	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 7	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 8	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład konwersatoryjny		Sposób zaliczenia	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		egzamin ustny	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
1. Zaliczenie na ocenę			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
brak			

Cele kształcenia	
Zapoznanie słuchaczy z historycznymi i obowiązującymi sposobami zarządzania eksploatacją i ochroną zasobów morskich – szczególnie w odniesieniu do wymagań Unii Europejskiej oraz Bałtyku	
Treści programowe	
Współczesne instytucje zarządzające eksploatacją i ochroną zasobów morza. Uwarunkowania ekosystemowe eksploatacji wybranych zasobów morza (morskie ssaki, ryby). Realizowane i wprowadzane koncepcje i systemy zarządzania eksploatacją i ochroną zasobów morza.	
Wykaz literatury	
A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): Publikacje Dyrekcji Generalnej ds. Gospodarki Morskiej i Rybołówstwa Komisji Unii Europejskiej - Rutkiewicz S., 1970. Zasoby morza i człowiek, Wyd. Morskie, Gdańsk - tekst Konwencji o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego (1992) - tekst Konwencji Międzynarodowej Rady Badań Morza (1964) B. Literatura uzupełniająca INTERNET „Zielona Księga Reforma wspólnej polityki rybołówstwa”- wersja ostateczna 22.04.2009. [www.eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0163:FIN:PL:PDF] - FAO 2009 Fisheries governance. [www.fao.org/fishery/topic/2014/en] - Evans P.G.H, Panigada S and Pierce G.J. (2008). Integrating science and management for marine mammal conservation. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, 88 , pp 1081-1083 - Chrzan F., 1979. Przyrodnicze podstawy rybołówstwa morskiego, Wyd.UG, Gdańsk	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	Wiedza
	1. [W_1, K_W09+] Stosuje pojęcia i terminy używane we współczesnej literaturze oceanograficznej; egzamin / obserwacja pracy studenta 2. [W_2, K_W15+] Wymienia międzynarodowe i krajowe instytucje zarządzające eksploatacją i ochroną zasobów morza oraz finansujące badania w tym obszarze; egzamin / obserwacja pracy studenta 3. [W_3, K_W20++] Opisuje uwarunkowania prawne, polityczne i społeczne dotyczące eksploatacji zasobów morskich oraz wymogów ich ochrony; egzamin / obserwacja pracy studenta
	Umiejętności
	Kompetencje społeczne (postawy)
	1. [K_1, K_K14+] Zna i docenia praktyczne zastosowanie wiedzy na temat zarządzania zasobami morza; egzamin / obserwacja pracy studenta
Kontakt	
iwona.pvp@ug.edu.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	
Żywe zasoby morza		13.8.0158	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Biologii i Ekologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Mariusz Sapota; dr Rafał Lasota; prof. dr hab. Maciej Wołowicz; prof. UG, dr hab. Urszula Janas; dr Sabina Jodłowska; prof. dr hab. Anna Szaniawska; dr Stella Mudrak-Cegiołka; prof. UG, dr hab. Monika Normant-Saremba			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		wykład	
zajęcia w sali dydaktycznej		Liczba punktów ECTS: 3	
Liczba godzin		Łączna liczba godzin: 72	
Wykład: 45 godz.		- udział w wykładach: 45	
		- udział w egzaminie: 2	
		- udział w konsultacjach: 25	
		Praca własna studenta	
		wykład	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 25	
		- przygotowanie do egzaminu: 25	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		egzamin pisemny testowy	
		Podstawowe kryteria oceny	
		opanowanie przedstawionego na zajęciach materiału	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
1. Egzamin			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			

<p>B. Wymagania wstępne podstawowe informacje z zoologii, botaniki i ekologii</p>
<p>Cele kształcenia</p> <p>Przedstawienie zagadnień związanych z eksploatacją żywych zasobów morza, historią i perspektywami. Poznanie metod hodowli wybranych gatunków glonów i zwierząt morskich, a także znaczenia marikultury w gospodarce człowieka.</p>
<p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Pojęcie żywych zasobów morza i cechy je wyróżniające. Porównanie marikultury i bezpośredniej eksploatacji zasobów śródo-wiska naturalnego. Metody hodowli organizmów morskich ze szczególnym uwzględnieniem małży.</p> <p>A.2. Techniki połowów organizmów morskich i stosowane narzędzia połowowe.</p> <p>A.3. Sposoby badania struktury, określania wielkości eksploatowanych populacji i wyznaczania dopuszczalnej wielkości połowów.</p> <p>A.4. Podstawy prawne i ekonomiczne eksploatacji żywych zasobów morza. Zasady administrowania eksploatacją żywych zasobów morza.</p> <p>A.5. Produkty pozyskiwane z organizmów morskich. Produkty modyfikowane genetycznie i organizmy transgeniczne. Biopaliwa produkowane z organizmów morskich jako alternatywne źródło energii.</p> <p>A.6. Wykorzystanie żywych zasobów morza dla celów innych niż spożywcze. Kulturowe znaczenie bezkręgowców jako narzędzi codziennego użytku.</p>
<p>Wykaz literatury</p> <p>Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <p>Chrzan F., 1979, Przyrodnicze podstawy rybołówstwa morskiego, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk</p> <p>Costa-Pierce B.A., 2002. Ecological Aquaculture. Blackwell Science, Oxford, UK.</p> <p>Encyklopedia Geograficzna Świata tom VII Oceany i Morza, OPRES Kraków 1997</p> <p>FAO World Agricultural Information Centre. Yearbook Statistics Fishery Commodities FAO Rome</p> <p>Global Aquaculture Production Fishery Statistical Collections, 2011. FAO, Rome.</p> <p>Gutkowski B., Witoński M., 2009. Polskie Sieci Morskie - infrastruktura przesyłowa niezbędna dla rozwoju farm wiatrowych w polskich obszarach morskich. Przyszłe wykorzystanie polskiej przestrzeni morskiej dla celów gospodarczych i ekologicznych. Instytut Morski w Gdańsku. Gdańsk.</p> <p>Harris R. (ed.), 2005. ICES Zooplankton Methodology Manual. Elsevier Academic Press.</p> <p>Hoff F.H., Snell T.W., 1987. Plankton culture manual. Florida Aqua Farms Inc.</p> <p>Huner, J. V., Brown E. E. (eds.), 1985. Crustacean and Mollusk Aquaculture in the United States. AVI Publishing Co., Westport, Connecticut.</p> <p>Imai T., 1980. Aquaculture In Shallow Seas: Progress In Shallow Sea Culture, A. A. Balkema/ Rotterdam.</p> <p>Klekowski R. Z., Fischer Z. (red.), 1993. Bioenergetyka ekologiczna zwierząt zmiennoocieplnych, PAN, Wydział II Nauk Biolo-gicznych, Warszawa.</p> <p>Lavens P., Sorgeloos P., 1996. Manual of the production and use of live food for aquaculture. FAO Fisheries Technical Paper No 361.</p> <p>Lee C.S, O'Bryen P., Marcus N., 2005. Copepoda In Aquaculture. Wiley-Blackwell.</p> <p>Moksness E., Kjorsvik E., Olsen Y., 2004. Culture of Cold-water Marine Fish. Blackwell.</p> <p>Muzzarelli R.A.A., Peter M.G., 1997. Chitin Handbook. Atec Edizioni, Grottammare, Italy.</p> <p>Omori M., Ikeda T., 1992. Methods in Marine Plankton Ecology. Krieger Publ. Comp. Malabar, Floryda</p> <p>Reich G., 1970. Kolagen. Zarys Metod, Wyniki i Kierunki Badania. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa.</p> <p>Rutkowicz S., 1970, Zasoby morza i człowiek, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk</p> <p>Sikorski Z.E., 1992, Morskie Surowce Żywnościowe, Wyd. NT, Warszawa.</p> <p>Stickney R.R. (ed.), 2000. Encyclopedia of Aquaculture. John Wiley&Sons, Inc.</p> <p>Świniarski J, Cetinic P, 1993. Technologia połowu organizmów morskich, Wydawnictwo Morskie Gdańsk</p> <p>Winberg G.G., 1971. Methods for the estimation of production of aquatic animals. Academic Press, London, U.K.</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <p>Costa-Pierce B.A., 2002. Ecological Aquaculture. Blackwell Science, Oxford, UK.</p> <p>Cushing D.H. 1975 Marine Ecology and Fisheries. Cambridge University Press Cambridge</p> <p>Harden Jones F.R. 1970 Fish Migration, Edward Arnold (Publishers) Ltd. London</p> <p>History of Aquaculture, 2009. FAO, United Nations.</p> <p>Wojnikanis-Mirski W.N., 1954. Narzędzia połowu rybołówstwa przemysłowego, Wydawnictwa Komunikacyjne, Warszawa</p> <p>The Encyclopedia of Marine Resources 1969 Frank E. Firth Reinhold Company London</p> <p>Świniarski J, Kepa J., 1975. Teoria łowności I projektowanie narzędzi połowu, PWN Warszawa</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p>

Andersen, R.A. (ed.). 2005. Algal Culturing Techniques. Elsevier Academic Press, London, 578 str.

Beiras R., Camacho A.P., Albentosa M., 1994. Comparison of the scope for growth with the growth performance of *Ostrea edulis* seed reared at different food concentrations in an open-flow system. *Mar. Biol.* 119, 227-233.

Davis F.M., 1958. An account of the fishing gear of England and Wales, HMSO, London

Grant J., Cranford P.J., 1991. Carbon and nitrogen scope for growth as function of diet in the sea scallop *Placopecten magellanicus*. *J. Mar. Biol. Assoc. U.K.* 71, 437-450.

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.

Pusceddu A., Frascchetti S., Mirto S., holmer M., Danovaro R., 2007. Effects of intensive mariculture on sediment biochemistry. *Ecological Applications* 17(5), 1366-1378.

Richmond A., 2004. Microalgal Culture – Biotechnology and Applied Phycology. Blackwell Science.

Riisgård H.U., Randlow A., 1981. Energy budgets, growth and filtration rates in *Mytilus edulis* at different algal concentrations. *Mar. Biol.* 61, 227-234.

Rutkowicz S. 1982. Encyklopedia ryb morskich, Wydawnictwo Morskie Gdańsk

Saoud P.I., Anderson G., 2004. Using scope-for-growth estimates to compare the suitability of feeds used in shrimp aquaculture. *Journal of the World Aquaculture Society* 35 (4), 523-528.

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

- [W_1, K_W03+, K_W07+] Przedstawia szczegółowo zagadnienia związane z eksploatacją żywych zasobów morza oraz opisuje konsekwencje tego procesu dla funkcjonowania ekosystemów morskich (A1-6); egzamin
- [W_2, K_W20+] Wymienia najistotniejsze uwarunkowania wpływające na efektywność eksploatacji żywych zasobów morza (A2-6); egzamin

Umiejętności

Kompetencje społeczne (postawy)

Kontakt

ocems@univ.gda.pl