



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Academic english		13.8.1075	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Studium Języków Obcych			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna, oceanografia biologiczna
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
mgr Agnieszka Błaszowska			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		1	
Ćw. laboratoryjne		Godziny kontaktowe: 11	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 0,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w ćwiczeniach: 10	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w zaliczeniu: 1	
Ćw. laboratoryjne: 10 godz.		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 10	
		- przygotowanie do zaliczenia: 10	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2023/2024 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		angielski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza tekstów z dyskusją</li> <li>- Dyskusja</li> <li>- Praca w grupach</li> <li>- analiza przypadków, praca z tekstem</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		esej, test językowy i/lub wypowiedź ustna	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% obecność na zajęciach z wyłączeniem usprawiedliwionej nieobecności</li> <li>- pozytywny wynik testu/pracy zaliczeniowej, wg kryteriów ocen zgodnych z Regulaminem studiów UG</li> <li>- wykonanie prac domowych</li> <li>- aktywny udział w zajęciach</li> </ul>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Analiza tekstów z dyskusją	Dyskusja	Praca w grupach	analiza przypadków, praca z tekstem
	Wiedza			
K_W01	testy, prace zaliczeniowe, wypowiedzi ustne / prezentacje, prace pisemne			
	Umiejętności			
K_U08	testy, prace zaliczeniowe, wypowiedzi ustne / prezentacje, prace pisemne			
	Kompetencje			
K_K04	testy, prace zaliczeniowe, wypowiedzi ustne / prezentacje, prace pisemne			

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

brak

**B. Wymagania wstępne**

Rekomendowana znajomość języka angielskiego na poziomie co najmniej B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego

**Cele kształcenia**

Celem zajęć jest podniesienie kompetencji językowych w zakresie umiejętności rozumienia ze słuchu wykładów specjalistycznych jak i czytania ze zrozumieniem artykułów dotyczących studiowanej dziedziny. Celem zajęć jest również rozwinięcie umiejętności formułowania rozbudowanych i szczegółowych wypowiedzi pisemnych i ustnych na tematy związane z kierunkiem studiów.

**Treści programowe**

- oceanografia biologiczna
- oceanografia geologiczna
- oceanografia fizyczna
- oceanografia chemiczna
- wpływ działalności człowieka na środowisko morskie

**Wykaz literatury****A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):****A.1. wykorzystywana podczas zajęć**

- Skinner, Gary, Ken Crafer, Melissa Turner, Ann Skinner and John Stacey. Environmental Management. Cambridge University Press, 2017.  
 Guinness, Paul and Brenda Walpole. Environmental Systems and Societies for the IB Diploma. Cambridge University Press, 2016.  
 Mladenov, Philip V. Marine Biology: A Very Short Introduction. Oxford University Press, 2013.  
 De Chazal, Edward and Sam McCarter. A course in English for Academic Purposes. Oxford University Press, 2015.  
 Hart, Claire. Keynote. National Geographic Learning, 2018.  
 Hewings, Martin. Cambridge Academic English. Cambridge University Press, 2016.  
 Lindsay Clandfield, Rebecca Robb Benne. Global Upper Intermediate. Macmillan, 2011.

**A.2. studiowana samodzielnie przez studenta**

- Gairns Ruth, Stuart Redman. Oxford Word Skills. Oxford University Press, 2009.  
 McCarthy, Michael. Academic Vocabulary in Use. Cambridge University Press, 2017.  
 Michael Vince. First Certificate Language Practice. Heinemann, 1993.

**B. Literatura uzupełniająca**

1. Bell, Douglas. Passport to Academic Presentations. Garnet Education, 2014.
2. Evans, Virginia. Successful Writing. Newbury: Express Publishing, 1998.
3. McCarthy, Michael. Academic Vocabulary in Use. Cambridge University Press, 2017.
4. Wyatt, Rawdon. Check Your Vocabulary for IELTS. London: A & C Black Publishers, 2004.

**C. Inne źródła:**

- www.ted.com  
 www.khanacademy.org  
 www.questia.com

**Kierunkowe efekty kształcenia**

- P6U\_W: P6S\_WG - K\_W01  
 P6U\_U: P6S\_UK - K\_U08  
 P6U\_K: P6S\_KK - K\_K04

**Wiedza**

W\_1 K\_W01 Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie słownictwo specjalistyczne, gramatykę, ortografię i fonetykę języka angielskiego na poziomie docelowym minimum B2. Student rozumie teksty i nagrania dotyczące specjalistycznej tematyki w zakresie studiowanej dziedziny.

**Umiejętności**

U\_1 K\_U08 Student potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu słownictwa specjalistycznego, gramatyki, ortografii i fonetyki języka angielskiego w mowie,

pisaniu, rozumieniu ze słyszenia i czytaniu ze zrozumieniem. Student potrafi rozumieć znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne jak i również dyskusję z użyciem języka specjalistycznego. Student potrafi jasno formułować wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrażać swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji.

**Kompetencje społeczne (postawy)**

K\_1 K\_K04 Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz uczestniczy w życiu społecznym i kulturalnym korzystając z różnych jego form.

**Kontakt**

sjoab@ug.edu.pl



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Mapy i GIS		13.8.0972	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia biologiczna
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Jacek Urbański; mgr Agnieszka Wochna			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		3	
Ćw. laboratoryjne		Godziny kontaktowe: 50	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w ćwiczeniach: 40	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w zaliczeniu: 2	
Ćw. laboratoryjne: 40 godz.		- udział w konsultacjach: 8	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 25	
		- przygotowanie do zajęć i do zaliczenia: 25	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2023/2024 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dyskusja</li> <li>- Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)</li> <li>- Praca w grupach</li> <li>- Rozwiązywanie zadań</li> <li>- ćwiczenia laboratoryjne prowadzone na oprogramowaniu ArcGIS</li> <li>ćwiczenia praktyczne wykonywane samodzielnie</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- kolokwium</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Otrzymanie ponad 50% punktów możliwych do uzyskania.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Dyskusja	Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)	Rozwiązywanie zadań	Praca w grupach	ćwiczenia laboratoryjne prowadzone na oprogramowaniu ArcGIS	ćwiczenia praktyczne wykonywane samodzielnie
Wiedza						
K_W05	obserwacja pracy na zajęciach	wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	kolokwium	obserwacja pracy na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach	wykonanie pracy zaliczeniowej
Umiejętności						
K_U04	obserwacja pracy na zajęciach	wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	kolokwium	obserwacja pracy na zajęciach / prezentacja	obserwacja pracy na zajęciach	wykonanie pracy zaliczeniowej
K_U05	obserwacja pracy na zajęciach	wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	kolokwium	obserwacja pracy na zajęciach / prezentacja	obserwacja pracy na zajęciach	wykonanie pracy zaliczeniowej
Kompetencje						
K_K03	obserwacja pracy na zajęciach	wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja				

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**

**A. Wymagania formalne**

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Zapoznanie z elementami GIS jako systemu komputerowego i jego zadaniami (na przykładzie ArcGISPro). Poznanie podstawowych pojęć technologii geoinformacyjnej, specyfiki danych przestrzennych oraz sposobów ich modelowania i wizualizacji. Zdobywanie podstaw teoretycznych i umiejętności opisu lokalizacji danych na powierzchni Ziemi. Zapoznanie z istniejącymi podstawowymi przestrzennymi danymi cyfrowymi dla Morza Bałtyckiego i Polski. Poznanie sposobów pozyskiwania danych pierwotnych i wtórnych do GIS oraz ich wstępnego przetwarzania. Zapoznanie z podstawowymi funkcjami wektorowymi i rastrowymi w ArcGIS wykorzystywanymi w analizach przestrzennych danych biologicznych. Poznanie zasad i metod przedstawiania rezultatów pracy w formie map.

**Treści programowe**

B. Problematyka zajęć

- B.1. Pojęcie geotechnologii i danych przestrzennych. Układy współrzędnych. Odwzorowania.
- B.2. Zapoznanie z interfejsem programu ArcGIS Pro, eksploracja danych przestrzennych.
- B.3. Modele danych przestrzennych. Mapy cyfrowe. Podstawowe zasady symbolizacji danych.
- B.4. Wykorzystywanie różnorodnych zbiorów danych w projektach geograficznych – (MHP, Corine, VMap, SRTM, NMT CODGIK, HELCOM). Materiały szkoleniowe w Internecie.
- B.5. Eksploracja i analiza danych atrybutowych.
- B.6. Praca z danymi punktowymi pozyskanymi z GPS. GPS jako narzędzie pozyskiwania informacji o lokalizacji.
- B.7. Wprowadzanie i edycja danych. Techniki digitalizacji ekranowej.
- B.8. Metody wizualizacji danych dotyczących występowania organizmów.
- B.9. Omówienie podstawowych funkcji (narzędzi) analizy wektorowej. Zapoznanie z metodami modelowania wektorowego.
- B.10. Omówienie podstawowych funkcji (narzędzi) analizy rastrowej. Zapoznanie z metodami modelowania rastrowego.
- B.11. Poznanie zasad i metod przedstawiania rezultatów pracy w formie map. Tworzenie map w różnych skalach i za pomocą różnych odwzorowań.

**Wykaz literatury**

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć :

Urbański J., 2008. GIS w badaniach przyrodniczych, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk  
([http://cgis.oig.ug.edu.pl/CentrumGIS/dane/GIS\\_w\\_badaniach\\_przyrodniczych\\_12\\_2.pdf](http://cgis.oig.ug.edu.pl/CentrumGIS/dane/GIS_w_badaniach_przyrodniczych_12_2.pdf))

**B. Literatura uzupełniająca**

Longley P.A., Goodchild M.F., Rhind D.W., 2008. GIS. Teoria i praktyka, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa  
 Jażdżewska I., Lechowski Ł., 2018, Wstęp do geoinformacji z ArcGIS, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego  
 Gic-Grusza, G, Kryla-Staszewska, L., Urbański, J., Warzocha, J., Węśławski, JM (eds.). 2009. Atlas siedlisk dna polskich obszarów morskich. Waloryzacja przyrodnicza siedlisk morskich, Sopot: IO PAN ([http://www.iopan.gda.pl/hm/atlas/Atlas\\_all.pdf](http://www.iopan.gda.pl/hm/atlas/Atlas_all.pdf))  
 Zwoliński Z.(red.) , 2010, GIS – woda w środowisku, Bogucki Wydawnictwo Naukowe ([http://cgis.oig.ug.edu.pl/CentrumGIS/dane/GIS\\_2010-JULKS.pdf](http://cgis.oig.ug.edu.pl/CentrumGIS/dane/GIS_2010-JULKS.pdf))  
 Urbański J.,Wochna A.,2012, Wykorzystanie danych obrazowych w GIS do analizy wód powierzchniowych [w] Zwoliński Z.(red.) GIS : teledetekcja środowiska, Bogucki Wydawnictwo Naukowe  
 Kursy internetowe: <https://www.esri.com/training/>  
 Law M., Collins A., 2016, Getting to Know ArcGIS Pro, ESRI Press

<p><b>Kierunkowe efekty kształcenia</b></p> <p>P6U_W: P6S_WG - K_W05                  P6U_U: P6S_UW - K_U04, K_U05                  P6U_K: P6S_KK - K_K03</p>	<p><b>Wiedza</b></p> <p>W_1 K_W05 zna w stopniu zaawansowanym znaczenie podstawowych technik oraz narzędzi geoinformatycznych wykorzystywanych w pracy oceanografa w celu opisu i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym oraz przedstawienia wyników na mapach (B1 – B11)</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_1 K_U04 potrafi samodzielnie wyszukiwać informacji źródłowych w tym archiwalnych i elektronicznych baz danych przestrzennych oraz polskich i zagranicznych serwisów mapowych, w zakresie problematyki oceanograficznej, dokonuje krytycznej analizy i syntezy informacji i pozyskanych danych (B4 – B7)                  U_2 K_U05 potrafi stosować specjalistyczne oprogramowanie komputerowe (ArcGIS Pro) oraz metody analizy danych przestrzennych związanych ze środowiskiem morskim oraz przedstawiać wyniki analiz w postaci map (B2,B5, B8 – B11)</p> <p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>K_1 K_K03 jest gotów do zachowania ostrożności w przyjmowaniu informacji z Internetu i innych mediów oraz ocenić jakość pozyskanych danych, odnoszących się do nauk przyrodniczych (B4-B7)</p>
<p><b>Kontakt</b></p> <p><a href="mailto:oceju@univ.gda.pl">oceju@univ.gda.pl</a></p>	



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Podstawy botaniki morskiej		13.8.1120	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Funkcjonowania Ekosystemów Morskich			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia biologiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr hab. Sylwia Śliwińska-Wilczewska			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		5	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Godziny kontaktowe: 81	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 3	
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w wykładach: 30	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 45	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 45 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 4	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Łączna liczba godzin: 60	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 40	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 20	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2023/2024 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Wykład z prezentacją multimedialną		<b>Sposób zaliczenia</b>	
- ćwiczenia laboratoryjne: praca z wykorzystaniem mikroskopów biologicznych i stereoskopowych		- Zaliczenie na ocenę	
		- Egzamin	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		Wykład	
		- egzamin pisemny: dłuższa wypowiedź pisemna (rozwiązywanie problemu)	
		Ćwiczenia	
		- kolokwia	
		- wejściówki przed każdymi zajęciami	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej: prezentacja multimedialna	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymanywanych w trakcie trwania semestru	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	

Wykład

- do egzaminu można przystąpić jedynie po otrzymaniu pozytywnej oceny zaliczeniowej z ćwiczeń
- egzamin pisemny obejmuje treści programowe wyszczególnione w punktach powyżej; student otrzymuje ocenę pozytywną z egzaminu po uzyskaniu co najmniej 51%

Ćwiczenia

- student jest zobowiązany uczestniczyć w zajęciach z co najmniej 85% frekwencją
- w ciągu trwania kursu po odpowiednich blokach tematycznych student pisze kolokwia, na podstawie których uzyskuje oceny częściowe
- przed każdymi zajęciami student pisze wejściówki, za które zdobywa punkty; na podstawie uzyskanych punktów otrzymuje jedną ocenę weryfikującą jego przygotowanie się do zajęć w ciągu całego semestru
- ocena końcowa jest wystawiana na podstawie ocen częściowych oraz aktywności na ćwiczeniach

**Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia**

zakładany efekt kształcenia	ćwiczenia laboratoryjne: praca z wykorzystaniem mikroskopów biologicznych i stereoskopowych	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
K_W03	kolokwium	egzamin
K_W05	kolokwium	egzamin
	Umiejętności	
K_U03	obserwacja pracy na zajęciach	

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

brak

**B. Wymagania wstępne**

Znajomość podstawowych wiadomości z zakresu biologii.

**Cele kształcenia**

Zapoznanie się z podziałem taksonomicznym świata roślin morskich oraz organizmów prokariotycznych związanych ze środowiskiem morskim, poznanie ich budowy, środowiska życia, znaczenia.

**Treści programowe**

Treści programowe

**A. Problematyka wykładu****A.1** Wirusy w środowisku morskim**A.2** Świat organizmów prokariotycznych (archaeobacteria, eubacteria, sinice, prochlorofity) występujących w środowisku morskim**A.3** Opis grzybów w środowisku morskim**A.4** Opis świata roślin występujących w środowisku morskim (glaukofity, bruzdnice, Chlorarachniophyta, eugleniny, chryzofity, kryptofity, rafidofity, brunatnice, krasnorosty, zielenice, rośliny telomowe)**A.5** Podział taksonomiczny będzie zaprezentowany dla wszystkich ważnych grup organizmów, ale bardziej szczegółowa systematyka dotyczyć będzie organizmów występujących licznie w morzach i oceanach**A.6** Omówiona zostanie budowa organizmów wymienionych w punktach A.2-A.4, sposoby ich odżywiania, rozmnażania oraz znaczenie ekologiczne i ekonomiczne**A.7** Nacisk położony będzie na bliższe omówienie tych grup organizmów, które odgrywają ważną rolę w funkcjonowaniu ekosystemów charakterystycznych dla mórz europejskich w tym Morza Bałtyckiego oraz północnego Atlantyku.**A.8** Związek pomiędzy organizmami (patrz A.2-A.4) a środowiskiem nieożywionym oraz scharakteryzowanie kompleksowej natury środowisk morskich, ich złożoności i naturalnej zmienności**A.9** Zapoznanie z najnowszymi kierunkami rozwoju botaniki morskiej, oraz związku tej dziedziny wiedzy z innymi dyscyplinami naukowymi**B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych****B.1** Poznanie narzędzi służących do obserwacji i poznawania organizmów morskich oraz współcześnie wykorzystywane metody badawcze przez botanika**B.2** Praktyczne zajęcia poświęcone poznaniu budowy poszczególnych grup organizmów (sinice, tobołki, chryzofity, brunatnice, krasnorosty, zielenice, rośliny telomowe) i ich systematyki. Samodzielnie, przy wykorzystaniu mikroskopów, binokularów i posługując się odpowiednimi kluczami, studenci w analizowanych próbach identyfikują gatunki, dokonują ich opisu i ostatecznie weryfikują poprawność oznaczeń.**B.3** Studenci samodzielnie znajdują literaturę polsko- i obcojęzyczną dotyczącą wybranego tematu, a następnie prezentują zagadnienia w formie ustnej z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej



**Wykaz literatury**

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

1. Szwejkowska Alicja, Szwejkowski Jerzy - Botanika - Systematyka - PWN, Warszawa, 1974, 1993
2. Szwejkowska Alicja, Szwejkowski Jerzy - Botanika - Morfologia - PWN, Warszawa, 1974, 1993

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

1. Pliński Marcin - Glony Zatoki Gdańskiej, część I-VII - Uniwersytet Gdański, 1980
1. Kadłubowska Joanna, Zofia - Zarys algologii - PWN, Warszawa, 1975

**Kierunkowe efekty kształcenia**

P6U\_W: P6S\_WG - K\_W03, K\_W05

P6U\_U: P6S\_UW - K\_U03

**Wiedza**

W\_1 [K\_W03] Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zależności pomiędzy ożywionymi i nieożywionymi elementami środowiska wodnego, ma świadomość kompleksowej natury środowisk wodnych, ich złożoności i naturalnej zmienności, szczególnie dotyczącej fitoplanktonu i fitobentosu (treści programowe: A, B)

W\_1 [K\_W05] Zna w stopniu zaawansowanym techniki, metody badawcze oraz narzędzia wykorzystywane w pracy oceanografa w celu opisu i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim dotyczącym organizmów fotoautotroficznych (treści programowe: A, B)

**Umiejętności**

U\_1 [K\_U03] Potrafi opracować, opisać i przedstawić wyniki badań oraz formułować na tej podstawie wnioski dotyczące fitoplanktonu i fitobentosu (treści programowe: A, B)

**Kompetencje społeczne (postawy)****Kontakt**

ocessl@ug.edu.pl

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

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Podstawy genetyki organizmów morskich		13.8.1055	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Funkcjonowania Ekosystemów Morskich			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia biologiczna
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Katarzyna Smolarz; dr Rafał Lasota			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		5	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Godziny kontaktowe: 90	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Łączna liczba ECTS: 3	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w wykładach: 30	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 45	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 45 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta:	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Łączna liczba godzin: 50	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 10	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 25	
		- praca praca z literaturą: 15	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2023/2024 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
- fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dyskusja</li> <li>- Praca w grupach</li> <li>- Projektowanie doświadczeń</li> <li>- Rozwiązywanie zadań</li> <li>- Wykonywanie doświadczeń</li> <li>- Wykład konwersatoryjny</li> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaliczenie na ocenę</li> <li>- Egzamin</li> </ul>	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- egzamin ustny</li> <li>- zaliczenie ustne</li> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</li> <li>- egzamin pisemny testowy</li> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników</li> <li>- kolokwium</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	

Wykład
• egzamin końcowy, forma pisemna i ustna (100%)
Ćwiczenia
• ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymanych w trakcie trwania semestru, pracy zaliczeniowej oraz pracy zespołowej (aktywności na zajęciach), w tym:
• 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**

zakładany efekt kształcenia	Wykonywanie doświadczeń	Projektowanie doświadczeń	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza		
K_W01			egzamin
K_W03		zaliczenie	egzamin
	Umiejętności		
K_U03	zaliczenie sprawozdania		egzamin
K_U05	zaliczenie sprawozdania		
K_U11	obserwacja pracy w grupie		
	Kompetencje		
K_K01	obserwacja pracy w grupie		egzamin

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

brak

**B. Wymagania wstępne**

podstawowe wiadomości z biologii, chemii organicznej i statystyki

**Cele kształcenia**

Celem przedmiotu jest omówienie podstawowych zagadnień współczesnej genetyki na przykładach organizmów morskich oraz zapoznanie studentów z podstawowymi technikami cytogenetycznymi i genetycznymi stosowanymi w genetyce organizmów morskich. Nabycie przez studenta wiedzy niezbędnej do samodzielnego przeprowadzenia i oceny podstawowych badań genetycznych i cytogenetycznych oraz testów genotoksyczności. Na tej podstawie student powinien wyciągnąć prawidłowe wnioski dotyczące struktury genetycznej populacji, omówić procesy prowadzące do ekspresji genu, zanalizować zmienność dziedziczną i niedziedziczną oraz dziedziczenie alleliczne i niealleliczne. Dodatkowym celem dydaktycznym jest przyswojenie zasad etyki w badaniach genetycznych oraz nabycie umiejętności analizy i oceny źródeł literaturowych, w tym anglojęzycznych, z zakresu przedmiotu.

**Treści programowe****A. Problematyka wykładu**

- A1. Podstawowe zagadnienia współczesnej genetyki szeroko zilustrowane na przykładach organizmów morskich.
- A2. Jądrowe i mitochondrialne DNA, samopowielanie materiału genetycznego i ekspresja genów, struktura genomu.
- A3. Właściwości i współdziałanie genów (penetracja, ekspresywność, dziedziczenie cech ilościowych i jakościowych).
- A4. Charakterystyka chromosomów jako nośników genów (budowa, funkcje, podział, położenie genów, kariotyp), ewolucja kariotypów.
- A5. Zmienność dziedziczna i niedziedziczna.
- A6. Aberracje chromosomowe liczbowe i strukturalne, mutacje genowe oraz czynniki środowiskowe o działaniu genotoksycznym i mutagennym, testy genotoksyczności.
- A7. Techniki biochemiczne i molekularne stosowane w ekologii morza, markery genetyczne, miary zmienności genetycznej i ich zastosowanie w praktyce.
- A8. Dziedziczenie alleliczne i niealleliczne, wieloczynnikowe, odziedziczalność.
- A9. Podstawy genetyki populacyjnej.

**B. Problematyka ćwiczeń / laboratorium**

- B1. Ćwiczenia obejmują zajęcia laboratoryjne i audytoryjne poświęcone poznaniu podstawowych metod analitycznych i statystycznych wykorzystywanych w szeroko pojętych badaniach genetycznych.
- B2. Zapoznanie studenta z zasadami bezpieczeństwa stosowanymi w laboratorium i przygotowanie do pracy w grupie.
- B3. Charakterystyka cytogenetyczna 2 gatunków małży morskich *Macoma balthica* oraz *Mytilus trossulus* (wizualizacja chromosomów i

kariotypowanie), analiza aneuploidalnych komórek nowotworowych (małże *Macoma balthica*), przeprowadzenie podstawowych testów genotoksyczności stosowanych w środowisku morskim. Analiza zmienności genetycznej wybranych gatunków morskich w oparciu o podstawowe markery molekularne.

B4. Praktyczne wykorzystanie praw genetyki klasycznej w rozwiązywaniu zadań dotyczących krzyżówek genetycznych oraz mapowania genów (dystans genetyczny), metody testowania wiarygodności hipotez genetycznych czy interpretacji uzyskanych elektroforegramów.

B5. Podstawowe narzędzia statystyczne i bioinformatyczne stosowane w badaniach genetycznych.

B6. Podstawowe zasady etyki w badaniach genetycznych, zasady korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasady pisania raportów z wykonanej pracy.

### Wykaz literatury

Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć:

1. Charon K.M., Świtoński M., 2006, Genetyka zwierząt, PWN
2. Freeland R.J., 2008, Ekologia molekularna, PWN

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

1. Krzanowska H., Łomnicki A., Rafiński J., Szarski H., Szymura J.M., 2002, Zarys mechanizmów ewolucji, PWN
2. Freeland R.J., 2008, Ekologia molekularna, PWN

B. Literatura uzupełniająca

1. Beebee T., 2004, An introduction to molecular ecology, Wyd. Oxford University Press
2. Brown T. A., 2001, Genomy, Wyd. PWN, Warszawa
3. Turner P.C., McLennan A.G., Bates A.D., White M.R.H., 2004, Krótkie wykłady: Biologia molekularna, PWN
4. Winter P.C., Hickey G.I., Fletcher H.L., 2006, Krótkie wykłady: Genetyka, PWN

### Kierunkowe efekty kształcenia

P6U\_W: P6S\_WG - K\_W01; P6S\_WK - K\_W03  
P6U\_U: P6S\_UW - K\_U03, K\_U05; P6S\_UO - K\_U11  
P6U\_K: P6S\_KR - K\_K01;

### Wiedza

W\_1 [K\_W01] w zaawansowanym stopniu zna i rozumie terminologię stosowaną w genetyce oraz powiązanych naukach ścisłych i przyrodniczych (w języku polskim, angielskim i/lub łacińskim) (treści programowe: A1-9, B4)

W\_2 [K\_W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zależności pomiędzyżywionymi i nieżywionymi elementami środowiska wodnego w odniesieniu do zagadnień powiązanych z genetyką, ma świadomość kompleksowej natury środowisk wodnych, ich złożoności i naturalnej zmienności (treści programowe: (treści programowe: A6, B3)

### Umiejętności

U\_1 [K\_U03] potrafi opracować, opisać i przedstawić wyniki badań genetycznych i cytogenetycznych oraz formułować na tej podstawie wnioski (treści programowe: A1-A9, B2-B5)

U\_2 [K\_U05] potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym oraz metodami matematycznymi i statystycznymi w analizie danych i opisie zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim na poziomie genetycznym (treści programowe: B2-B5)

U\_3 [K\_U11] potrafi pracować indywidualnie oraz współpracować w grupach laboratoryjnych i terenowych, pełniąc w nich różne funkcje i wykonując różne zadania, oraz właściwie projektować podstawowe badania z zakresu podstaw genetyki organizmów morskich oraz dostrzega konieczność holistycznej interpretacji ich wyników (treści programowe: B1-B5)

### Kompetencje społeczne (postawy)

K\_1 [K\_K01] jest gotów do odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania (treści programowe: A1-A9, B2, B6)

### Kontakt

oceksm@univ.gda.pl

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

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Podstawy toksykologii		13.8.1104	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Biotechnologii Morskiej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia biologiczna
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. Hanna Mazur Marzec; dr Agata Błaszczuk			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		3	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Godziny kontaktowe: 38	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 1,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w wykładach: 15	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 15	
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 4	
		- udział w konsultacjach: 4	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1,5	
		Łączna liczba godzin: 40	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 30	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 10	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2023/2024 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Wykład – egzamin pisemny z pytaniami otwartymi Ćwiczenia – ustalenie oceny na podstawie ocen cząstkowych otrzymanych w trakcie trwania semestru (kolokwium, przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników (pisemna i ustna) Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 51% możliwych punktów, zgodnie z Regulaminem Studiów UG	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Wykonywanie doświadczeń
	Wiedza	
K_W04	kolokwium	
	Umiejętności	
K_U03		rozmowa ze studentem, kolokwium, sprawozdanie

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

brak

**B. Wymagania wstępne**

Podstawowa wiedza z zakresu biologii ogólnej, chemii ogólnej.

**Cele kształcenia**

Zapoznanie z mechanizmem i skutkami działania związków chemicznych na organizm oraz reakcjami obronnymi na działanie ksenobiotyków.

**Treści programowe****A. Problematyka wykładu**

A.1 Podstawowe działy toksykologii; podstawowe pojęcia; historia rozwoju toksykologii;

A.2 Ogólna klasyfikacja i charakterystyka związków toksycznych

A.2 Losy trucizn w organizmie (drogi pobierania, transportu, miejsca magazynowania, działania i transformacji, drogi usuwania)

A.3 Mechanizm, reakcje obronne oraz skutki działania trucizn na organizm (zależność od struktury związku oraz warunków zewnętrznych i wewnątrzustrojowych)

A.4 Testy toksykologiczne; etyka w testach toksykologicznych

**B. Problematyka laboratorium**

B.1 Metody analizy jakościowej i ilościowej ksenobiotyków

B2, Testy toksykologiczne

**Wykaz literatury**

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć: Watkins III, John B., Klaassen, Curtis D. 2014. *Podstawy Toksykologii Casarett&Doull*, MedPharm. ISBN: 978-83-7846-058-9A.2. studiowana samodzielnie przez studenta: Piotrowski J.K., 2006. *Podstawy toksykologii*. WNT, Warszawa

B. Literatura uzupełniająca

B.1. Timbrell John, 2015. *Paradoks Trucizny. Substancje przyjazne i wrogie*. WNT**Kierunkowe efekty kształcenia**

K\_W04; K\_U03, K\_K01

**Wiedza**

K\_W04: zna i rozumie w stopniu podstawowym zagadnienia i problemy związane z toksykologią

**Umiejętności**

K\_U03 Potrafi opracować wyniki badań i formułować wnioski

**Kompetencje społeczne (postawy)**

K\_K01: Jest gotowy do odpowiedzialności za pracę własną i w zespole

**Kontakt**

hanna.mazur-marzec@ug.edu.pl

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

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Pracownia dyplomowa I		13.8.1126	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Biologii i Ekologii Morza			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia biologiczna
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Mariusz Sapota			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		4	
Ćw. laboratoryjne		Godziny kontaktowe: 60	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 2,5	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w ćwiczeniach: 30	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w konsultacjach: 30	
Ćw. laboratoryjne: 40 godz.		Praca własna studenta:	
		Liczba punktów ECTS: 1,5	
		Łączna liczba godzin: 35	
		- studiowanie literatury: 35	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2023/2024 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- ćwiczenia laboratoryjne, terenowe, wykonywanie badań		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- przeprowadzenie studium literatury i wykonanie badań do pracy dyplomowej	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Obowiązują kryteria oceny zgodne z Regulaminem Studiów UG	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	- ćwiczenia laboratoryjne, terenowe, wykonywanie badań
	Wiedza
K_W01	Ocena zaawansowania przygotowania teoretycznego do napisania pracy licencjackiej (zebranie niezbędnej literatury)
K_W03	Ocena zaawansowania przygotowania teoretycznego do napisania pracy licencjackiej (zebranie niezbędnej literatury)
K_W04	Ocena zaawansowania przygotowania teoretycznego do napisania pracy licencjackiej (zebranie niezbędnej literatury)
K_W05	Ocena zaawansowania przygotowania teoretycznego do napisania pracy licencjackiej (zebranie niezbędnej literatury)
K_W08	Ocena zaawansowania przygotowania teoretycznego do napisania pracy licencjackiej (zebranie niezbędnej literatury)
	Umiejętności
K_U01	Ocena zaawansowania przygotowania praktycznego do napisania pracy licencjackiej (prawidłowe sformułowanie tematu badawczego, ustawienie układu eksperymentalnego)
K_U02	Ocena zaawansowania przygotowania praktycznego do napisania pracy licencjackiej (prawidłowe sformułowanie tematu badawczego, ustawienie układu eksperymentalnego)
K_U03	Ocena zaawansowania przygotowania praktycznego do napisania pracy licencjackiej (prawidłowe sformułowanie tematu badawczego, ustawienie układu eksperymentalnego)
K_U04	Ocena zaawansowania przygotowania praktycznego do napisania pracy licencjackiej (prawidłowe sformułowanie tematu badawczego, ustawienie układu eksperymentalnego)
K_U05	Ocena zaawansowania przygotowania praktycznego do napisania pracy licencjackiej (prawidłowe sformułowanie tematu badawczego, ustawienie układu eksperymentalnego)
K_U08	Ocena zaawansowania przygotowania praktycznego do napisania pracy licencjackiej (prawidłowe sformułowanie tematu badawczego, ustawienie układu eksperymentalnego)
	Kompetencje
K_K01	ocena efektywności pracy w zespole naukowym, ocena zaangażowania w prowadzone badania
K_K02	ocena ciągła
K_K03	ocena zdolności do samokrytycyzmu w kontekście reprezentowanego poziomu wiedzy
K_K04	ocena ciągła

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

Brak

**B. Wymagania wstępne**

Brak

**Cele kształcenia**

Realizacja zadań związanych z pracą licencjacką.

**Treści programowe**

Problematyka pracowni dyplomowej zależy od tematu pracy licencjackiej.

**Wykaz literatury**

Literatura jest dobierana dla studenta indywidualnie, zgodnie ze wskazówkami opiekuna pracy licencjackiej.

**Kierunkowe efekty kształcenia**

P6U\_W, P6S\_WG: K\_W01, K\_W03, K\_W04; P6S\_WK:

**Wiedza**

K\_W01 - Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie terminologię właściwą



<p>K_W05, K_W08 P6U_U, P6S_UW: K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05 P6U_U, P6S_UK: K_U08 P6U_K, P6S_KR: K_K01, K_K02, K_K03 P6U_K, P6S_KK: K_K04</p>	<p>oceanografii biologicznej K_W03 - Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu podstawowe zależności pomiędzy żyjącymi i nieżyjącymi elementami środowiska morskiego, identyfikuje i prawidłowo opisuje podstawowe zjawiska przyrodnicze oraz wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do procesów zachodzących w morzu K_W04 - Student zna i rozumie w stopniu zaawansowanym podstawowe zagadnienia badawcze z zakresu oceanografii biologicznej oraz jest świadomy ich powiązań z innymi dyscyplinami nauk K_W05 - Student zna w stopniu zaawansowanym podstawowe techniki, metody badawcze oraz narzędzia (matematycznych, statystycznych, informatycznych) wykorzystywane w zakresie oceanografii biologicznej w celu opisu i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim K_W08 - Student zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu prawa autorskiego, jest świadomy ograniczeń wynikających z ochrony praw autorskich</p>
	<p><b>Umiejętności</b></p> <p>K_U01 - Student potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią naukową w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu oceanografii biologicznej K_U02 - Student potrafi indywidualnie oraz zespołowo zaplanować badania i pomiary, zarówno w terenie jak i laboratorium, z wykorzystaniem odpowiednio dobranych technik pomiarowych i analitycznych w zakresie oceanografii biologicznej K_U03 - Student potrafi w sposób analityczny i syntetyczny opracować wyniki badań i analiz oraz na ich podstawie prowadzić poprawne wnioski K_U04 - Student potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w polskiej i anglojęzycznej literaturze specjalistycznej, a także w Internecie oraz bazach danych, w zakresie oceanografii biologicznej K_U05 - Student potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym oraz metodami matematycznymi i statystycznymi w analizie danych i opisie zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim K_U08 - Student potrafi przygotować w języku polskim i angielskim opracowanie wybranego zagadnienia z zakresu oceanografii biologicznej w formie pisemnej (tekst naukowy) i ustnej (prezentacja) oraz dyskutować na tematy dotyczące problematyki oceanograficznej</p>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>K_K01 - Student jest gotów do odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole, odczuwa odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania K_K02 - Student jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej i zasad uczciwości intelektualnej K_K03 - Student jest gotów do zachowania ostrożności i krytycyzmu w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, Internetu i innych mediów, odnoszących się do oceanografii biologicznej K_K04 - Student jest gotów do ciągłego pogłębiania wiedzy z zakresu oceanografii biologicznej i podnoszenia kwalifikacji zawodowych, wspierania się wiedzą ekspertów</p>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>mariusz.sapota@ug.edu.pl</p>	



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Pracownia projektowa I		13.8.0991	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Biotechnologii Morskiej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia biologiczna
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Anna Toruńska Sitarz; prof. UG, dr hab. Urszula Janas			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Ćw. laboratoryjne		Godziny kontaktowe: 38	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 1,5	
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w ćwiczeniach: 30	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 1	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w konsultacjach (kontakt oferowany): 7	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 15	
		- studiowanie literatury: 5	
		- przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie zadań projektowych: 10	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2023/2024 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Gry symulacyjne		<b>Sposób zaliczenia</b>	
- Mapy myśli,		Zaliczenie na ocenę	
"Message box",		<b>Formy zaliczenia</b>	
"Elevator talk"		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
- Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
- Praca w grupach		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Wykonanie projektów (druk dostarczony przez prowadzącego, formularz online, infografika) związanych z tematyką zajęć (granty naukowe, granty edukacyjne, staże i stypendia studenckie). Oceaniane będą: zaangażowanie i terminowość wykonywania poszczególnych zadań; zakres wyczerpania tematu, poprawność merytoryczna, forma i sposób prezentacji projektu. Norma zaliczenie - średnia ważona z poszczególnych ocen powyżej 51%, zgodnie z Regulaminem Studiów UG.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Gry symulacyjne	Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)	Praca w grupach	Mapy myśli, "Message box" "Elevator talk"
Kompetencje				
K_K01, K_K04	obserwacja pracy na zajęciach, oceny cząstkowe	wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	obserwacja pracy na zajęciach, oceny cząstkowe	obserwacja pracy na zajęciach, oceny cząstkowe, prezentacja projektu

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

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Poznanie zasad przygotowywania wniosków o finansowanie projektów (m.in. badawczych, edukacyjnych).

**Treści programowe**

B.1. Zasady przygotowania projektów naukowych lub edukacyjnych na poziomie uniwersyteckim, krajowym i międzynarodowym – konstruowanie/przygotowanie wniosku o finansowanie projektu, w którym będą zawarte: stan wiedzy w danym temacie, cele i hipotezy, metody badawcze, harmonogram badań, skrócony opis badań, kosztorys projektu, spodziewane wyniki i ich znaczenie, streszczenie.

B.2. Źródła finansowania nauki w Polsce i w UE.

B.3. Elementy planowania badań i zarządzania projektami.

**Wykaz literatury**

Literatura jest zgodna z tematyką przygotowywanych projektów. Zasoby internetowe (corocznie aktualizowane).

**Kierunkowe efekty kształcenia**

P6U\_K: P6S\_KR - K\_K01; P6S\_KK - K\_K04

**Wiedza****Umiejętności****Kompetencje społeczne (postawy)**

K\_K01 : jest gotów do planowania i realizowania, indywidualnie lub zespołowo, kolejnych etapów pisania projektów edukacyjnych i naukowych; odczuwa odpowiedzialność wynikającą z pracy w grupie. (treści programowe B.1.-B.3.)

K\_K04: jest gotów do ciągłego pogłębiania wiedzy z zakresu oceanografii oraz sposobów finansowania badań naukowych. (treści programowe B.1.-B.3.)

**Kontakt**

oceat@ug.edu.pl



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Seminarium I		13.8.1144	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Biologii i Ekologii Morza			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia biologiczna
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Mariusz Sapota; dr hab. Agata Weydmann-Zwolicka, profesor uczelni; dr Filip Pniewski; prof. dr hab. Maciej Wołowicz; dr Rafał Lasota; dr Iwona Pawliczka vel Pawlik; prof. UG, dr hab. Katarzyna Smolarz; prof. UG, dr hab. Adam Sokołowski; prof. UG, dr hab. Urszula Janas; prof. dr hab. Adam Latała; dr Anna Panasiuk; dr hab. Sylwia Śliwińska-Wilczewska; prof. UG, dr hab. Luiza Bielecka			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Seminarium		Godziny kontaktowe: 25	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w ćwiczeniach: 15	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w konsultacjach: 10	
Seminarium: 15 godz.		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 25	
		- przygotowywanie się do zajęć (studiowanie literatury, przeglądanie źródeł internetowych, weryfikacja zebranych informacji i przygotowanie prezentacji multimedialnych): 25	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2023/2024 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- analiza zagadnień związanych z tematyką proponowanej pracy licencjackiej/ dyskusja		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej - udział w dyskusji	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Obowiązują kryteria oceny zgodne z Regulaminem Studiów UG Dobór tematu prezentacji, poprawność merytoryczna, oryginalność i atrakcyjność prezentacji, aktywność na zajęciach.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	- analiza zagadnień związanych z tematyką proponowanej pracy licencjackiej/ dyskusja
	Wiedza
K_W01	ocena strony merytorycznej przedstawianych prezentacji i udziału w dyskusji
K_W02	ocena strony merytorycznej przedstawianych prezentacji i udziału w dyskusji
K_W03	ocena strony merytorycznej przedstawianych prezentacji i udziału w dyskusji
K_W07	ocena strony merytorycznej przedstawianych prezentacji i udziału w dyskusji
	Umiejętności
K_U01	ocena sposobu przygotowani i przedstawienia prezentacji
K_U04	ocena sposobu przygotowani i przedstawienia prezentacji
K_U08	ocena sposobu przygotowani i przedstawienia prezentacji
K_U09	ocena sposobu przygotowani i przedstawienia prezentacji
K_U12	ocena sposobu przygotowani i przedstawienia prezentacji
	Kompetencje
K_K01	ocena współpracy w grupie, udziału w dyskusji
K_K02	ocena współpracy w grupie, udziału w dyskusji
K_K03	ocena współpracy w grupie, udziału w dyskusji
K_K04	ocena współpracy w grupie, udziału w dyskusji

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

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Sprecyzowanie tematu pracy licencjackiej. Ustalenie założeń merytorycznych i metodycznych oraz planu pracy licencjackiej, szczegółowe przedstawienie metod adekwatnych do realizowanej tematyki badań. Przedstawienie ogólnych i szczegółowych założeń oraz standardów pisania pracy dyplomowej.

**Treści programowe**

Wybrane zagadnienia z zakresu oceanografii oraz realizowanej tematyki badań, w szczególności dotyczące metodyki badań.

Charakter i standardy pracy dyplomowej – technika pisania pracy, struktura pracy.

Wymogi prawa autorskiego.

**Wykaz literatury**

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

**Kierunkowe efekty kształcenia**

P6U\_W: P6S\_WG - K\_W01, K\_W02, K\_W03; P6S\_WK - K\_W07

P6U\_U: P6S\_UW - K\_U01, K\_U04; P6S\_UK - K\_U08, K\_U09; P6S\_UU - K\_U12

P6U\_K: P6S\_KR - K\_K01, K\_K02, K\_K03

**Wiedza**

K\_W01 w zaawansowanym stopniu zna terminologię właściwą oceanografii biologicznej w języku polskim i angielskim

K\_W02 zna i rozumie podstawowe procesy i zjawiska biologiczne zachodzące w środowisku wodnym, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska morskiego

K\_W03 zna w zaawansowanym stopniu zależności pomiędzy ożywionymi i nieożywionymi komponentami środowiska morskiego, prawidłowo opisuje podstawowe zjawiska przyrodnicze oraz wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do procesów zachodzących morzu

K\_W07 zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oceanografa w warunkach terenowych i laboratoryjnych

**Umiejętności**

K\_U01 potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią naukową w różnych formach wypowiedzi z zakresu oceanografii biologicznej

K\_U04 potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w polskiej i anglojęzycznej literaturze specjalistycznej, także w Internecie oraz bazach danych, z zakresu oceanografii biologicznej

K\_U08 potrafi przygotować prace pisemne, wystąpienia ustne i prezentacje oraz dyskutować na tematy dotyczące problematyki oceanograficznej (w języku polskim i angielskim)

K\_U09 potrafi przedstawić i ocenić różne opinie i stanowiska dotyczące problematyki oceanografii biologicznej oraz zabrać głos w dyskusji

K\_U12 potrafi systematycznie poszerzać i aktualizować wiedzę z zakresu oceanografii biologicznej

**Kompetencje społeczne (postawy)**

K\_K01 jest gotów do odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania

K\_K02 jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej i zasad uczciwości intelektualnej

K\_K03 jest gotów do zachowania ostrożności i krytycyzmu w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, Internetu i innych mediów, odnoszących się do oceanografii biologicznej

**Kontakt**

ocems@ug.edu.pl

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

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Sozologia morza		13.8.0984	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Biotechnologii Morskiej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia biologiczna
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Agata Błaszczuk; prof. UG, dr hab. Urszula Janas			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Ćw. audytoryjne, Ćw. laboratoryjne		Godziny kontaktowe: 41	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 1,5	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w ćwiczeniach: 35	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w zaliczeniu: 1	
Ćw. audytoryjne: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 20 godz.		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 15	
		- przygotowanie do zajęć i zaliczenia: 15	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2023/2024 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków)</li> <li>- Dyskusja</li> <li>- Pokazy</li> <li>- Praca w grupach</li> <li>- Wykład konwersatoryjny</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- sprawozdania i/lub prezentacja wyników</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		<b>A. Ćwiczenia laboratoryjne:</b>	
		A1. Aktywne uczestnictwo/zaangażowanie studenta podczas ćwiczeń.	
		A2. Opanowanie wiedzy w zakresie zagadnień dotyczących ochrony środowiska morskiego ze szczególnym uwzględnieniem antropopresji - prezentacja zagadnień podejmowanych na zajęciach.	
		A3. Obecność na zajęciach obowiązkowa.	
		<b>B. Ćwiczenia audytoryjne:</b>	
		B1. Aktywne uczestnictwo/zaangażowanie studenta podczas ćwiczeń.	
		B2. Poprawność przygotowanych sprawozdań.	
		B3. Obecność na zajęciach obowiązkowa.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków)	Dyskusja	Praca w grupach	Wykład konwersatoryjny	Pokazy
	Wiedza				
K_W06	prezentacja wyników			sprawozdanie	sprawozdanie
	Umiejętności				
K_U04	prezentacja wyników	obserwacja studenta na zajęciach	obserwacja studenta na zajęciach		
K_U06	prezentacja wyników	obserwacja studenta na zajęciach	obserwacja studenta na zajęciach		
	Kompetencje				
K_K03	prezentacja wyników	obserwacja studenta na zajęciach	obserwacja studenta na zajęciach		

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

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Zapoznanie studenta z rodzajami zanieczyszczeń i związanych z nimi zagrożeń dla ekosystemów morskich. Uświadomienie wpływu zanieczyszczeń lądowych na środowisko morskie.

**Treści programowe****A. Problematyka zajęć audytoryjnych:**

A1. Ocena stanu sozologicznego strefy brzegowej Zatoki Gdańskiej.

A2. Gospodarka wodno-ściekowa w województwie pomorskim - zajęcia terenowe w Oczyszczalni Ścieków

**B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych:**

B1. Ocena stanu sozologicznego strefy brzegowej Zatoki Gdańskiej.

B2. Aktualne problemy ochrony środowiska morskiego - case studies.

**Wykaz literatury****Literatura:**

1. HELCOM, Baltic Sea Environment Proceedings.

2. Potters G., 2013. Marine Pollution, bookboon.com

3. strona internetowa: www.helcom.fi

4. bieżące raporty dotyczące stanu środowiska Morza Bałtyckiego

5. Bałtyk Południowy, Charakterystyka wybranych elementów środowiska, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, bieżące wydania.

**Kierunkowe efekty kształcenia**

P6U-W; P6S\_WK - K\_W06

P6U\_U; P6S\_UW - K\_U04, K\_U06

P6U\_K; P6S\_KK - K\_K03

**Wiedza**

K\_W06 - zna i rozumie podstawowe zasady gospodarowania środowiskiem morskim i jego zasobami, kierując się ideą zrównoważonego rozwoju; zna zagrożenia i konsekwencje zaburzenia równowagi ekosystemów morskich, zwłaszcza w rejonach przybrzeżnych [treści programowe: A1-A2, B1-B2]

**Umiejętności**

K\_U04 - potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w polskiej i anglojęzycznej literaturze specjalistycznej w zakresie problematyki sozologicznej, a także w Internecie oraz bazach danych obejmujących m.in. monitoring ekosystemów morskich [treści programowe: A1-A2, B1-B2]

K\_U06 - potrafi definiować podstawowe zależności między poszczególnymi komponentami środowiska morskiego integrując wiedzę z takich dziedzin jak ekologia, toksykologia, chemia [treści programowe: A1-A2, B1-B2]



## Kompetencje społeczne (postawy)

K\_K03 - jest gotów do zachowania ostrożności i krytycyzmu w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, Internetu i innych mediów, odnoszących się do nauk z zakresu ochrony środowiska morskiego [treści programowe: A1-A2, B1-B2]

## Kontakt

[agata.blaszczyk@ug.edu.pl](mailto:agata.blaszczyk@ug.edu.pl)

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

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Waloryzacja przyrodnicza i ocena oddziaływań na środowisko morskie		13.8.0995	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Ekologii Eksperymentalnej Organizmów Morskich			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia biologiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Urszula Janas; dr Halina Kendzierska			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		3	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Godziny kontaktowe: 45	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		udział w wykładach: 10	
<b>Liczba godzin</b>		udział w ćwiczeniach: 20	
Wykład: 10 godz., Ćw. laboratoryjne: 20 godz.		udział w konsultacjach: 15	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 25	
		- przygotowanie do egzaminu: 10	
		- przygotowanie prac zaliczeniowych: 15	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2023/2024 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
- fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Analiza przypadków, praca w grupach - Wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		- Zaliczenie na ocenę - Egzamin	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Wykład: ocena końcowa jest ustalana na podstawie ocen cząstkowych z prac na zajęciach i egzaminu Ćwiczenia: ocena końcowa jest ustalana na podstawie ocen cząstkowych z prac zaliczeniowych; Poprawność wykorzystania i interpretacji dostępnych wyników oraz wysuwanych wniosków, aktywność podczas zajęć, umiejętność pracy zespołowej.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną	Analiza przypadków, praca w grupach
	Wiedza	
K_W05	Egzamin	
K_W06	Egzamin	
	Umiejętności	
K_U04		przygotowanie opracowania, obserwacja pracy na zajęciach
K_U06		przygotowanie opracowania, obserwacja pracy na zajęciach
	Kompetencje	
K_K03		przygotowanie opracowania, obserwacja pracy na zajęciach

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

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Rozwijanie wiedzy na temat metod inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej obszarów przybrzeżnych i morskich, przewidywania skutków oddziaływania człowieka na funkcjonowanie morskich biotopów oraz poszukiwania rozwiązań zmierzających do zmniejszenia negatywnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko morskie.

**Treści programowe****A. Problematyka wykładu**

A.1. Cele i metody inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej środowiska morskiego, kryteria waloryzacji (m.in. obszary i gatunki kluczowe, wartość gatunków, siedlisk dla ekosystemów morskich).

A.2. Aspekty prawne m. in. obszary i gatunki chronione prawem krajowym i międzynarodowym.

A.3. Ocena wpływu różnych sposobów wykorzystywania obszarów morskich (m. in. morskich farm wiatrowych, portów i innych budowli, składowania, wydobywania, turystyki) na biocenozę morską. Przewidywanie skutków oddziaływania człowieka na środowisko.

A.4. Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko - prognozy i raporty.

**B. Problematyka ćwiczeń / laboratorium**

B.1. Dobór i wykorzystywanie dostępnych źródeł informacji o środowisku morskim do sporządzania opracowań.

B.2. Wybór metod badawczych do inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej.

B.3. Interpretacja dostępnych wyników badań i danych literaturowych.

B.4. Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza wybranego obszaru morskiego (studium przypadku).

B.5. Przewidywanie skutków oddziaływania wybranej inwestycji na środowisko morskie (studium przypadku).

**Wykaz literatury****A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):****A.1. wykorzystywana podczas zajęć:**

Gray J. S., Elliott M., 2009, Ecology of Marine Sediments-from science to Management, Oxford University Press, 225 str. Report of the HELCOM, 2009, Biodiversity in the Baltic Sea – An integrated thematic assessment on biodiversity and nature conservation in the Baltic Sea. Balt. Sea Environ. Proc. No. 116B.

**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

www.helcom.fi

www.umgdy.gov.pl

**B. Literatura uzupełniająca**

[http://www.helcom.fi/groups/monas/CombineManual/en\\_GB/Contents/](http://www.helcom.fi/groups/monas/CombineManual/en_GB/Contents/)

<b>Kierunkowe efekty kształcenia</b>	<b>Wiedza</b>
P6U_W: P6S_WG - K_W05; P6S_WK - K_W06 P6U_U: P6S_UW - K_U04, K_U06	K_W05 zna w stopniu zaawansowanym techniki i metody badawcze wykorzystywane do inwentaryzacji i waloryzacji komponentów przyrodniczych

P6U_K: P6S_KK - K_K03	środowiska morskiego: A1-2. K_W06 zna i rozumie podstawowe zasady gospodarowania środowiskiem morskim i jego zasobami oraz konsekwencje zaburzenia równowagi ekosystemów morskich: A2-4.
	<b>Umiejętności</b> K_U04 potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w polskiej i anglojęzycznej literaturze specjalistycznej, a także w Internecie oraz bazach w zakresie inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej oraz ocen oddziaływania inwestycji na środowisko morskie: B1-5. K_U06 potrafi definiować podstawowe zależności między poszczególnymi komponentami środowiska morskiego integrując wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin naukowych: B5.
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b> K_K03 jest gotów do zachowania ostrożności i krytycyzmu w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, Internetu i innych mediów, odnoszących się do inwentaryzacji, waloryzacji oraz w ocenie oddziaływań inwestycji na środowisko morskie: B4-5.
<b>Kontakt</b> urszula.janas@ug.edu.pl	