



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 projektowa II		13.8.0542	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia fizyczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Aleksandra Dudkowska; dr Bożena Wojtasiewicz; prof. UG, dr hab. Natalia Gorska; dr Marcin Paszkuta; prof. dr hab. Adam Krężel; prof. UG, dr hab. Witold Cieślakiewicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego Liczba punktów ECTS: 1,5 Łączna liczba godzin: 35 - udział w ćwiczeniach: 30 - udział w egzaminie/zaliczeniu: 1 - udział w konsultacjach: 4 Praca własna studenta Liczba punktów ECTS: 0,5 Łączna liczba godzin: 15 - studiowanie literatury: 5 - przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie zadań projektowych: 10	
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
ćwiczenia w pracowni komputerowej		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ocena końcowa z ćwiczeń uwzględniać będzie aktywność studentów podczas zajęć oraz oceny sprawozdań lub kolokwium kończących poszczególne bloki programowe. Do uzyskania zaliczenia niezbędne jest uzyskanie co najmniej 50% punktów. Zakres sprawozdań oraz kolokwium odpowiada treściom programowym opisanym w punkcie B.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
Technologia informacyjna, Pracownia Projektowa I			
B. Wymagania wstępne			
Podstawowa umiejętność obsługi komputera. Znajomość podstaw statystyki.			

Cele kształcenia	
Zdobycie wiedzy i uzyskanie kwalifikacji pozwalających na analizę, interpretację i prezentację danych oceanograficznych modelowych.	
Treści programowe	
B.1. Metody numeryczne w środowisku obliczeniowym Matlab B.2. Formaty zapisu danych oceanograficznych, wielowymiarowe zbiory danych. B.3. Podstawowe metody numeryczne stosowane do modelowania procesów zachodzących w morzu. B.4. Metody wizualizacji danych przestrzennych w środowisku Matlab. B.5. Wykonanie projektu obliczeniowego z dziedziny oceanografii fizycznej opartego na analizie danych modelowych.	
Wykaz literatury	
1. Kamińska, A., Pańczyk, B., 2002, Ćwiczenia z MATLAB - Przykłady i zadania, MIKOM 2. Mrozek, B., Mrozek, Z., 2004, MATLAB i Simulink - Poradnik użytkownika, Helion 3. Pratap, R., MATLAB 7 dla naukowców i inżynierów, MIKOM 4. Trauth, M. H., 2007, MATLAB - Recipes for Earth Sciences, Springer	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza
	1. [W_1,K_W01+++ , K_W02+++] Dysponuje wiedzą z zakresu matematyki, fizyki jak również chemii i biologii potrzebną do rozumienia podstawowych zjawisk i procesów fizycznych zachodzących w morzu oraz prowadzenia badań środowiska morskiego oraz potrafi prawidłowo je opisywać (treści programowe: B.2-B.6); prace pisemne 2. [W_2, K_W03+++.] Zna i opisuje podstawowe zależności pomiędzy żywymi i nieżywymi elementami środowiska wodnego, ma świadomość kompleksowej natury środowisk wodnych, ich złożoności i naturalnej zmienności (treści programowe B.2 - B.6); prace pisemne 3. [W_3, K_W05+++ , K_W06++ , K_W09+++ , K_W012+++ , K_W013+++ , K_W14+++] Zna podstawowe metody badań oceanograficznych i źródła pozyskiwania danych, a także podstawowe narzędzia informatyczne wykorzystywane do analizy danych empirycznych oraz potrafi przeprowadzić prawidłową analizę zadanego problemu z wykorzystaniem dostępnych danych (treści programowe: B.1-B.6); prace pisemne, obserwowanie pracy na zajęciach 4. [W_4, KW_07+++] Rozumie na czym polega wnioskowanie na podstawie obserwacji i analizy zebranych danych (treści programowe B.4-B.6); prace pisemne, obserwowanie pracy na zajęciach 5. [W_5, K_W08++] Zna i rozumie podstawowe zagadnienia/problemy badawcze z zakresu oceanografii; jest świadomy powiązań między nimi oraz powiązań z innymi dyscyplinami przyrodniczymi (treści programowe B.2-B.6); prace pisemne, obserwowanie pracy na zajęciach 6. [W_6, K_W11+] Zna podstawowe kategorie pojęciowe i terminologię oceanograficzną w języku angielskim i/lub języku łańskim (B.1-B.6); prace pisemne 7. [W_7, K_W21+] Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; jest świadomy ograniczeń wynikających z ochrony praw autorskich; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej (B.1-B.6); prace pisemne
	Umiejętności
	1. [U_1, K_U01+ , K_U02+ , K_U03+ , K_U04+] Potrafi posługiwać się informacjami zaczerpniętymi z publikacji naukowych i innych źródeł (np. internet) zarówno w języku polskim jak i angielskim; prace pisemne, obserwowanie pracy na zajęciach 2. [U_2, K_U07+] Pod kierunkiem opiekuna naukowego potrafi wykonać podstawowe zadania badawcze w zakresie analizy środowiska wodnego przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji; prace pisemne, obserwowanie

pracy na zajęciach

3. [U_3, K_U10+] Potrafi posługiwać się podstawowymi matematycznymi metodami do opisu i analizy zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim ; prace pisemne, obserwowanie pracy na zajęciach
4. [U_4, K_U11++] Potrafi samodzielnie korzystać z pakietów oprogramowania użytkowego wykorzystywanych w oceanografii; prace pisemne, obserwowanie pracy na zajęciach
5. [U_5, K_U18+] Uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany – poszerza wiedzę na temat zagadnień poruszanych podczas zajęć, potrafi umiejętnie wykorzystywać dostępne źródła informacji; prace pisemne, obserwowanie pracy na zajęciach

Kompetencje społeczne (postawy)

1. [K_1, K_K01++, K_K02++] Rozumie potrzebę poszerzania własnej wiedzy, m.in. poprzez czytanie aktualnej literatury naukowej i popularnonaukowej, i jest otwarty na nowe idee (treści programowe: B.1-B.6); obserwowanie pracy na zajęciach
2. [K_2, K_K01+] Rozumie potrzebę ciągłego aktualizowania i pogłębiania wiedzy dotyczącej środowiska i ma świadomość praktycznego znaczenia zdobywanej wiedzy (treści programowe: B.1- B.6); obserwowanie pracy na zajęciach
3. [K_3, K_K05++] Efektywnie organizuje swoją pracę i potrafi wykorzystywać posiadane kwalifikacje do działań związanych z realizacją powierzonych mu zadań (treści programowe: B.2 - B.6); obserwowanie pracy na zajęciach
4. [K_4, K_K09++, K_K07+] Potrafi przekazywać zdobytą wiedzę w sposób jasny i poprawny (treści programowe: B.1-B.6); obserwowanie pracy na zajęciach
5. [K_5, K_K06++, K_K03++] Jest gotowy do podejmowania nowych wyzwań; wykazuje aktywność i odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji indywidualnych i zespołowych działań (treści programowe: B.1-B.6); obserwowanie pracy na zajęciach
6. [K_6, K_K16++] Potrafi wykorzystywać posiadane kwalifikacje do działań związanych z realizacją zadań zawodowych; obserwowanie pracy na zajęciach

Kontakt

a.dudkowska@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	
Programowanie		11.3.0145	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia fizyczna
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Aleksandra Dudkowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 60	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 45	
Ćw. laboratoryjne: 45 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 20	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 10	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 10	
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
- fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
ćwiczenia w laboratorium komputerowym		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- Zaliczenie przedmiotu odbywa się na podstawie kolokwium przeprowadzanych po zakończeniu każdego z bloków tematycznych. Kolokwia polegają na wykonaniu zestawu ćwiczeń przy komputerze, mogą też dodatkowo zawierać pytania teoretyczne. W ten sposób uczestnicy kursu zdobywają punkty, a ostateczne zaliczenie przedmiotu odbywa się na podstawie sumy zgromadzonych punktów.	
		Podstawowe kryteria oceny	

Uczestnicy kursu zdobywają w trakcie kolokwium punkty, a ostateczne zaliczenie przedmiotu odbywa się na podstawie sumy zgromadzonych punktów

- Procent wykonania ćwiczeń w ramach kolokwium

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

1. Zaliczenie na ocenę

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Technologia informacyjna

B. Wymagania wstępne

Umiejętność pracy w systemie Windows, umiejętność posługiwania się podstawowym oprogramowaniem wykorzystywanym w oceanografii (pakiet biurowy MSOffice, Surfer)

Cele kształcenia

Przedmiot ma przekazać wiedzę niezbędną do zrozumienia, projektowania i pisania programów w języku C++.

Treści programowe

Problematyka ćwiczeń:

- B.1. W ramach ćwiczeń zostaną wprowadzone podstawowe elementy języków programowania (typy danych proste i złożone, instrukcje przypisania, pętli, warunkowe) na przykładzie języka C++.
- B.2. Ćwiczenia laboratoryjne będą polegały na samodzielnym pisaniu, kompilowaniu i uruchamianiu przez studenta programów, które będą ilustrowały kolejno wprowadzane konstrukcje języka C++.
- B.3. W czasie tworzenia aplikacji stosowany będzie paradygmat programowania proceduralnego.
- B.4. Wprowadzone zostaną również elementy programowania obiektowego.

Wykaz literatury

- B. Literatura uzupełniająca
- B.1. Podstawy programowania w C++ (S.B. Lippman, J. Lajoie – Wyd. WNT)
- B.2. Symfonia C++ (J. Grębosz - oficyna Kallimach)
- B.3. Język C++ (B. Stroustrup – Wyd. WNT)

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_W11+] Zna podstawowe kategorie pojęciowe i terminologię oceanograficzną w języku angielskim i/lub języku łaćńskim (B.1-B.4); kolokwia pisemne
- [W_2, K_W13++] Zna i potrafi dokonać wyboru odpowiednich narzędzi informatycznych w celu tworzenia i korzystania ze zbiorów danych oraz interpretacji podstawowych formuł matematycznych, a także dokonywania obliczeń do opisu zjawisk zachodzących w środowisku morskim (B.1-B.4); kolokwia pisemne
- [W_3, K_W14+] Zna podstawowe techniki, metody badawcze oraz narzędzia współcześnie wykorzystywane w pracy oceanografa (B.1-B.4); kolokwia pisemne
- [W_5, K_W21+] Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; jest świadomy ograniczeń wynikających z ochrony praw autorskich; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej (B.1-B.7); kolokwia pisemne

Umiejętności

- [U_1, K_U02+] Czyta ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty naukowe w języku angielskim; kolokwia pisemne / prace wykonywane podczas ćwiczeń
- [U_2, K_U03+] Potrafi posługiwać się informacjami zaczerpniętymi z publikacji naukowych i innych źródeł; kolokwia pisemne / prace wykonywane podczas ćwiczeń
- [U_3, K_U04+] Korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym z technologii informacyjnej, multimediów i zasobów Internetu; kolokwia pisemne / prace wykonywane podczas ćwiczeń
- [U_4, K_U07+] Pod kierunkiem opiekuna naukowego potrafi wykonać podstawowe zadania badawcze w zakresie analizy środowiska wodnego przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji; kolokwia pisemne / prace wykonywane podczas ćwiczeń
- [U_5, K_U10+] Potrafi posługiwać się podstawowymi matematycznymi

i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim (K_U10); kolokwia pisemne / prace wykonywane podczas ćwiczeń

6. [U_6, K_U11++] Potrafi samodzielnie korzystać z pakietów oprogramowania użytkowego wykorzystywanych w oceanografii; kolokwia pisemne / prace wykonywane podczas ćwiczeń
7. [U_7, K_U18+] Uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany – poszerza wiedzę na temat zagadnień poruszanych podczas zajęć, potrafi umiejętnie wykorzystywać dostępne źródła informacji; kolokwia pisemne / prace wykonywane podczas ćwiczeń

Kompetencje społeczne (postawy)

1. [K_1, K_K01+] Zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się i doskonalenia zawodowego ; obserwowanie pracy na zajęciach
2. [K_2, K_K09+] Jest świadomy znaczenia profesjonalizmu w swoich działaniach; obserwowanie pracy na zajęciach
3. [K_3, K_K10+] Ma świadomość konieczności podnoszenia kwalifikacji zawodowych i osobistych; obserwowanie pracy na zajęciach
4. [K_4, K_K16++] Potrafi wykorzystywać posiadane kwalifikacje do działań związanych z realizacją zadań zawodowych; obserwowanie pracy na zajęciach

Kontakt

a.dudkowska@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 II		13.8.0282	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia fizyczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Adam Krężel; prof. UG, dr hab. Natalia Gorska; dr Marcin Paszkuta; dr Jakub Idczak; prof. UG, dr hab. Agnieszka Herman; dr Katarzyna Bradtke			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Seminarium		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 25	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 15	
Seminarium: 15 godz.		- udział w konsultacjach: 10	
		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 multimedialnej): 5	
		- redagowanie poszczególnych rozdziałów pracy licencjackiej: 20	
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 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 licencjackiej/ dyskusja		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
		- przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej na temat przygotowywanej pracy licencjackiej	
		- udział w dyskusji	
		- przygotowanie pracy licencjackiej	
		Podstawowe kryteria oceny	

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

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

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

Treści programowe

Wybrane zagadnienia z zakresu realizowanej tematyki badań, sposoby prezentacji uzyskanych wyników oraz ich dyskusja.

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_3, K_W13+, K_W07+] Dobiera właściwe metody badawcze w celu rozwiązania postawionego problemu badawczego i prawidłowo wnioskuje; prezentacja

Umiejętności

- [U_2, K_U05++, K_U14++, K_U15++, K_U16+, K_U17+] Przygotowuje i przedstawia prezentacje ustne w języku polskim i/lub języku angielskim o charakterze naukowym w zakresie nauk o środowisku wodnym; prezentacja / udział w dyskusji
- [U_4, K_U06+, K_U09+, K_U13++] Stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie badań oceanograficznych i analizuje informacje uzyskane w trakcie badań w celu tworzenia zarysu opracowań naukowych; prezentacja / udział w dyskusji / złożenie pracy licencjackiej

Kompetencje społeczne (postawy)

- [K_3, K_K14+, K_K15++] Aktualizuje i pogłębia wiedzę z zakresu nauk o środowisku morskim; prezentacja / udział w dyskusji

Kontakt

oceak@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	
Systemy społeczno-ekologiczne		13.8.0628	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Ekologii Eksperymentalnej Organizmów Morskich			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia geologiczno-chemiczna, oceanografia fizyczna,
		specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Tomasz Zarzycki			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład, Ćw. audytoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 36	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Wykład: 15 godz., Ćw. audytoryjne: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 15	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 35	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 15	
		- wyszukiwanie i studio-wanie literatury, napisanie, przygotowanie esejów: 20	
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - TBL - team based learning - Wykład konwersatoryjny - Wykład z prezentacją multimedialną - ĆWICZENIA WARSZTATOWE: <ul style="list-style-type: none"> •analiza tekstów z dyskusją •metoda projektów •analiza przypadków •praca w grupach 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		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: ocena egzaminu zgodnie z regulaminem studiów ocena pracy w grupie w przypadku zastosowania TBL (team-based learning) – kryteria: planowanie; przygotowanie; wykonanie; uczenie się w grupie; etyka</p> <p>Ćwiczenia warsztatowe: wykonanie i prezentacja pracy zaliczeniowej WIEDZA (50%) – kryteria: abstrakt; dobór literatury; zrozumienie tematu; wprowadzenie do pracy podstawowych materiałów źródłowych PREZENTACJA (50%) – kryteria: minimalne korzystanie z notatek; płynność prezentacji; utrzymywanie kontaktu wzrokowego; odpowiedni ton głosu; brak rozpraszających manier; utrzymanie dyscypliny czasowej ocena pracy w grupie – kryteria: planowanie projektu; przygotowanie projektu; wykonanie projektu; uczenie się w grupie; etyka</p>
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi	
<p>A. Wymagania formalne brak</p> <p>B. Wymagania wstępne brak</p>	
Cele kształcenia	
<p>Koncepcje systemów społeczno-ekologicznych są podstawą interdyscyplinarnych badań mających na celu łączenie polityk i strategii ochrony środowiska z procesami ekologicznymi. Przedmiot ma na celu zaprezentowanie podstaw koncepcji systemów społeczno-ekologicznych oraz szeregu powiązanych z nimi zagadnień z zakresu nauk społecznych i humanistycznych – t.j. ekonomii, zarządzania, filozofii i prawa. Przedmiot pozwala studentowi na szersze spojrzenie na studiowany kierunek studiów poprzez zawartą w treściach promocję interdyscyplinarności oraz podejścia zintegrowanego do zarządzania.</p>	
Treści programowe	
<p>Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ramy systemów społeczno-ekologicznych • Podejmowanie decyzji a środowisko • Łączenie nauki i polityki • Zarządzanie środowiskiem • Ochrona przyrody a rozwój • Konflikty społeczno-ekologiczne <p>Ćwiczenia warsztatowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analiza SWOT • Analiza interesariuszy • Analiza wielokryterialna • Badanie postaw • Konsultacje społeczne 	
Wykaz literatury	
<p>Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): wykorzystywana podczas zajęć: Folke, Carl, Thomas Hahn, Per Olsson, and Jon Norberg. (2005). "ADAPTIVE GOVERNANCE OF SOCIAL-ECOLOGICAL SYSTEMS." Annual Review of Environment and Resources 30 (1): 441-473. Binder, Claudia R., Jochen Hinkel, Pieter WG Bots, and Claudia Pahl-Wostl. "Comparison of Frameworks for Analyzing Social-ecological Systems." Ecology and Society 18, no. 4 (2013): 26. Frontiers in Ecology and the Environment 2009 7:2, 95-102 Yaffee, S.L. (1999). "Three Faces of Ecosystem Management." Conservation Biology 13(4): 713-725.</p> <p>studiowana samodzielnie przez studenta: Ostrom, Elinor. "Coping with tragedies of the commons." Annual review of political science 2.1 (1999): 493-535. Literatura uzupełniająca</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>Efekty kierunkowe: K_W24. Zna powiązania działalności gospodarczej z regulacjami dotyczącymi zrównoważonego gospodarowania zasobami morza</p>	<p>Wiedza</p> <p>Efekty przedmiotowe: W efekcie kierunkowym K_W24: zna powiązania funkcjonowania ekosystemów morskich z działalnością społeczno-ekonomiczną człowieka oraz rozumie zasady zrównoważonego gospodarowania zasobami morza; zna</p>

<p>K_U15. Potrafi przygotować w języku polskim i/lub języku angielskim udokumentowane opracowanie, prezentację multimedialną lub poster na temat wybranego problemu z zakresu nauk o morzu</p> <p>K_U18. Uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany – poszerza wiedzę na temat zagadnień poruszanych podczas zajęć, potrafi umiejętnie wykorzystywać dostępne źródła informacji</p> <p>K_K02. Jest otwarty na nowe idee i gotowy do zmiany swojego stanowiska</p> <p>K_K03. Potrafi współdziałać i pracować zespołowo, przyjmując w grupie różne role</p> <p>K_K08. Ma świadomość dylematów związanych z wykonywaniem zawodu oceanografa, rozumie potrzebę refleksji na tematy etyczne i konieczność przestrzegania etyki zawodowej</p>	<p>podstawową terminologię 'usług ekosystemowych'.</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>Efekty przedmiotowe:</p> <p>W efekcie kierunkowym K_U15: potrafi przygotować w języku polskim esej lub prezentację multimedialną na temat wzajemnych powiązań w morskich systemach społeczno-ekologicznych.</p> <p>W efekcie kierunkowym K_U18: uczy się samodzielnie i w grupie, poszerza wiedzę na temat relacji pomiędzy środowiskiem a działalnością społeczno-ekonomiczną człowieka, posługuje się podstawowym językiem 'usług ekosystemowych'.</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>Efekty przedmiotowe:</p> <p>W efekcie kierunkowym K_K02: jest otwarty na nowe idee, podejmuje dyskusję w zakresie oddziaływań pomiędzy środowiskiem a działalnością społeczno-ekonomiczną człowieka</p> <p>W efekcie kierunkowym K_K03. potrafi współdziałać i pracować zespołowo, rozumiejąc role poszczególnych grup interesariuszy.</p> <p>W efekcie kierunkowym K_K08. ma świadomość dylematów związanych z wykonywaniem zawodu oceanografa (powiązania z innymi dziedzinami wiedzy), rozumie potrzebę refleksji na tematy etyczne i konieczność przestrzegania etyki zawodowej, szczególnie w kontaktach z przedstawicielami różnych grup interesariuszy.</p>
<p>Kontakt</p> <p>tomasz.zarzycki@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	
Wprowadzenie do akustyki morza		13.0.0094	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia fizyczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Natalia Gorska; dr Jakub Idczak			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Wykład, Ćw. audytoryjne		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 wykładach: 30	
Ćw. audytoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Łączna liczba godzin: 50	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 25	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 25	
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
- fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Dyskusja		Sposób zaliczenia	
- Praca w grupach		- Zaliczenie na ocenę	
- Rozwiązywanie zadań		- Egzamin	
- Wykład problemowy		Formy zaliczenia	
- Wykład z prezentacją multimedialną			

	<ul style="list-style-type: none"> - egzamin ustny - Wykład •końcowy egzamin ustny Ćwiczenia ćwiczenia audytoryjne: •kolokwium końcowe •ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych z kolokwiów przeprowadzonych w trakcie semestru oraz oceny z kolokwium końcowego •uwzględnienie w ocenie zaliczeniowej: - obecności studenta na zajęciach (student musi być obecny nie mniej niż na 85% zajęć) - aktywności studenta na zajęciach - stosunku studenta do pracy oraz wykazanych przez niego postępów - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium <p>Podstawowe kryteria oceny</p> <p>Przy zaliczeniu przedmiotu weryfikowane są efekty kształcenia w dziedzinie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych zgodnie z podaną poniżej tabelą „Efekty uczenia się”</p>
--	--

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

Konieczna jest znajomość podstaw matematyki wyższej oraz podstaw fizyki

Cele kształcenia

1. Zapoznanie studentów z podstawowymi zjawiskami dotyczącymi propagacji fal akustycznych w morzu oraz ich generacji i odbioru, prawami rządzącymi tymi procesami oraz metodami ich badań.
2. Przekazanie wiedzy dotyczącej najważniejszych problemów badawczych z zakresu akustyki morza oraz ich powiązania z innymi dziedzinami oceanografii (zakres podstawowy).
3. Zademonstrowanie efektywności wykorzystania innowacyjnych zdalnych technik hydroakustycznych w interdyscyplinarnych (biologicznych i ekologicznych, geologicznych, fizycznych oraz chemicznych) badaniach środowiska morskiego (zakres wstępny).
4. Zapoznanie studentów z możliwościami praktycznego wykorzystania innowacyjnych zdalnych technik hydroakustycznych do monitoringu środowiska morskiego w celu jego zrównoważonej eksploatacji i efektywnego zarządzania (zakres wstępny).
5. Przekazanie wiedzy i kształtowanie umiejętności niezbędnych do przeprowadzenia badań przyrodniczych oraz efektywnego praktycznego wykorzystania technik hydroakustycznych (zakres podstawowy).
6. Stworzenie podstaw dla efektywnego korzystania z zaawansowanego kursu Akustyka Morza oraz studiowania innych dziedzin oceanografii.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

A.1 Fala akustyczna: definicja, parametry charakteryzujące falę akustyczną, zmiany przestrzenne i czasowe.

A.2 Propagacja fal akustycznych: rozprzestrzenianie się geometryczne (fale biegnące: fale płaskie, cylindryczne, kuliste), absorpcja dźwięku w wodzie morskiej.

A.3 Zjawiska falowe: zjawisko interferencji fal, odbicie i transmisja fal na granicy dwóch ośrodków, refrakcja fal akustycznych, rozpraszanie fal akustycznych.

A.4 Przetworniki akustyczne.

A.5 Zasada działania wybranych urządzeń akustycznych i ich zastosowanie (echosonda jednowiązkowa, ADCP). Jeden z wykładów odbędzie się na statku, gdzie zostanie zademonstrowane zbieranie danych z wykorzystaniem jednowiązkowej echosondy badawczej – obsługa echosondy,

- odczytywanie zebranych danych.
- A.6 Obróbka danych akustycznych.
- A.7 Wybrane zastosowania metod akustycznych do badań ekosystemów morskich.
- B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych
- B.1 Ćwiczenia rachunkowe dotyczyć będą wszystkich wymienionych wyżej tematów. Pierwsze ćwiczenia pomyślane są jako przypomnienie aparatu matematycznego niezbędnego dla dobrego opanowania materiału.
- B.2 Demonstracja możliwości programów komercyjnych przeznaczonych do obróbki danych hydroakustycznych. Wprowadzenie w wybrane aspekty dotyczące ich obsługi. (np. program SONAR PRO).

Wykaz literatury

- A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
- A.1. wykorzystywana podczas zajęć
 1. Clay C. S. and Medwin H., 1977. Acoustical Oceanography: Principles and Applications. Wiley, New York, 544.
 2. Medwin H. and Clay C. S., 1998. Fundamentals of Acoustical Oceanography. Academic Press, Boston, 712.
 3. Medwin H., 2005. Sounds in the Sea. From Ocean Acoustics to Acoustical Oceanography. Cambridge University Press, New York, 643.
 4. Śliwiński A., 2001. Ultradźwięki i ich zastosowania. Wyd. Nauk.-Tech., Warszawa, 426.
- A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
 1. Poszczególne rozdziały w pozycjach 1 – 4 z punktu A.1
 2. Stepnowski A., 2001. Systemy akustycznego monitoringu środowiska morskiego. Gd. Tow. Nauk., Gdańsk, 2832.
 3. <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/sound/soucon.html>
 4. <http://www.physicsclassroom.com/Class/sound/soundtoc.html>
 5. <http://www.dosits.org/science/intro.htm>
- B. Literatura uzupełniająca
 1. Tolstoy I., Clay C. S., 1966. Ocean acoustics: Theory and experiments in underwater sound. McGraw-Hill.
 2. MacLennan D. N., Simmonds E. John, 2005. Fishery Acoustics. Blackwell Science.
 3. 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 fizyczne zjawiska, związane z generacją, odbiorem oraz propagacją fal akustycznych w środowisku morskim oraz prawa nimi rządzące (treści programowe: A.1 – A.7, B.1 – B.2).	egzamin, kolokwia
	W_2	K_W01+++ K_W05++	Posiada podstawową wiedzę w zakresie matematyki, statystyki i informatyki pozwalającą na opis fizycznych zjawisk związanych z generacją, odbiorem oraz propagacją fal akustycznych w środowisku morskim,	egzamin, kolokwia

			interpretację wyników badań (treści programowe: A.1 – A.7, B.1 – B.2)	
	W_3	K_W08++	Posiada wiedzę o najważniejszych problemach z zakresu akustyki morza oraz zna ich powiązania z innymi dziedzinami oceanografii i dyscyplinami przyrodniczymi (treści programowe: A.1 – A.7, B.1 – B.2)	egzamin, kolokwia
	W_4	K_W09++	Zna i wyjaśnia pojęcia i terminy stosowane we współczesnej literaturze z zakresu akustyki morza (treści programowe: A.1 – A.7, B.1 – B.2)	egzamin, kolokwia
	W_5	K_W14++ K_W15++	Zna podstawowe techniki hydroakustyczne, współcześnie wykorzystywane w pracy oceanografa (treści programowe: A.5 – A.7, B.2)	egzamin
Umiejętności				
	Kod efektu kształcenia dla modułu	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)	Opis efektu kształcenia	Sposób weryfikacji
	U_1	K_U03+ K_U04+	Rozumie literaturę z zakresu przedmiotu w języku polskim (treści programowe: A.1 – A.7, B.1 – B.2)	egzamin, kolokwia
	U_2	K_U010++	Stosuje wybrane podstawowe metody matematyczne, statystyczne i informatyczne, umożliwiające opis zjawisk związanych z generacją, odbiorem oraz	egzamin, kolokwia, obserwacja pracy studenta w czasie ćwiczeń

		propagacją fal akustycznych w morzu, analizę danych pomiarowych, interpretację wyników badań (treści programowe: A.1 – A.6, B.1 – B.2)	
--	--	--	--

Kompetencje społeczne (postawy)

Kod efektu kształcenia dla modułu	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)	Opis efektu kształcenia	Sposób weryfikacji
K_1	K_K01++ K_K02++ K_K09+++ K_K10++ K_K14++ K_K15++	Rozumie potrzebę pogłębiania wiedzy w zakresie przedmiotu i studiowania materiałów dodatkowych (treści programowe: A.1 – A.7, B.1 – B.2)	obserwacja pracy na zajęciach, egzamin, kolokwia
K_4	K_K08+++	Jest świadomy roli etyki w badaniach naukowych oraz znaczenia uczciwości intelektualnej (treści programowe: A.1 – A.7, B.1 – B.2)	

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	
Wprowadzenie do dynamiki morza		13.8.0474	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia fizyczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Marek Kowalewski; prof. UG, dr hab. Witold Cieślakiewicz; dr Gabriela Gic-Grusza; dr Aleksandra Dudkowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Wykład, Ćw. audytoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 3	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 90	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 45	
Ćw. audytoryjne: 30 godz., Wykład: 45 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Łączna liczba godzin: 60	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 45	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 15	
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 letni			
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 - ćwiczenia audytoryjne: analiza przypadków, dyskusja, rozwiązywanie zadań rachunkowych		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę - Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		Wykład	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- egzamin ustny	
		Ćwiczenia	
		- kolokwium z zadaniami rachunkowymi i otwartymi	
		Podstawowe kryteria oceny	

	<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • zrozumienie i poprawny opis zagadnień wskazanych w Treściach programowych, • zrozumienie specyfiki geofizycznej mechaniki płynów • uzyskanie min. 50% punktów z egzaminu w zakresie wskazanym w Treściach programowych A1-A17 <p>Ćwiczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • nabranie podstawowych umiejętności analitycznego podejścia do zagadnień związanych z dynamiką morza • umiejętność dobrania odpowiedniej metody do rozwiązania problemu • uzyskanie min. 50% punktów z kolokwium w zakresie wskazanym w Treściach programowych B1-B4 • aktywność i praca na zajęciach • praktyczne wykorzystanie omawianych zagadnień <p>stosunek studenta do pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> • obecność na zajęciach
<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 Matematyka dla oceanografów, Fizyka dla oceanografów, Fizyka morza, Oceanografia fizyczna, Elementy algebry liniowej i geometrii analitycznej, Równania różniczkowe i analiza pól</p> <p>B. Wymagania wstępne Znajomość rachunku różniczkowego i całkowego, rachunku wektorowego, elementów rachunku prawdopodobieństwa, podstaw mechaniki i termodynamiki oraz elementów dynamiki morza i meteorologii morskiej</p>	
<p>Cele kształcenia</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Zapoznanie studentów ze zjawiskami falowania morskiego, prądów morskich oraz pływów. • Wytlumaczenie studentom podstaw dynamiki morza w ujęciu analitycznym. • Przygotowanie studentów do kontynuacji przedmiotu na bardziej zaawansowanych kursach dynamiki morza. • Przygotowanie studentów do praktycznego zastosowania podstawowych zagadnień związanych ze współczesną dynamiką morza. 	
<p>Treści programowe</p>	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1 Podstawy, kinematyki płynu, opis ruchu elementu płynu w ujęciu Lagrange'a i Eulera.</p> <p>A.2 Siły działające na poruszający się element płynu.</p> <p>A.3 Podstawowe równania dynamiki płynów – równania zachowania masy i pędu.</p> <p>A.4 Ruch laminarny i turbulentny – równania Reynoldsa, przybliżenia Boussinesq'a.</p> <p>A.5 Hydrostatyczna i hydrodynamiczna stabilność mas wodnych.</p> <p>A.6 Wymiana energii pomiędzy morzem i atmosferą.</p> <p>A.7 Prądy w akwenu jednorodnym i niejednorodnym – model Ekmana, efekt oddziaływania baroklinowości, prądy gęstościowe – podstawy.</p> <p>A.8 Wielkoskalowa cyrkulacja mas wodnych w oceanach – intensyfikacja zachodnia, dywergencja pola prędkości, upwelling i downwelling, prądy geostroficzne – podstawy.</p> <p>A.9 Spiętrzenia wiatrowe.</p> <p>A.10 Podstawowe równania i uproszczenia dla fal regularnych.</p> <p>A.11 Fale – sinusoidalne, Stokesa, knoidalne, samotne.</p> <p>A.12 Refrakcja, transformacja i załamanie fal w strefie brzegowej – podstawy.</p> <p>A.13 Fale długie – Kelvina, Rosby'ego, sejsze, pływy – elementarne wiadomości.</p> <p>A.14 Statystyczne charakterystyki fal wiatrowych.</p> <p>A.15 Procesy generacji, propagacji i zanikania falowania – elementarne wiadomości.</p> <p>A.16 Metody prognozowania falowania.</p> <p>A.17 Fale wewnętrzne w ośrodku dwuwarstwowym – elementarne wiadomości.</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <p>B.1 Zadania rachunkowe ugruntowujące materiał prezentowany na wykładach: podstawowe równania mechaniki płynów, wirowość i krążenie, opis ruchu falowego.</p> <p>B.2 Zadania problemowe uzupełniające materiał prezentowany na wykładach.</p>	
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p>	

<p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć Knauss J.A., 1996, Introduction to physical oceanography, Prentice Hall Mellor G.L., 1996, Introduction to physical oceanography, Wyd. AIP Press</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Massel S.R., 1999, Fluid Mechanics for Marine Ecologists, Springer Massel S.R., 2010, Procesy hydrodynamiczne w ekosystemach morskich, Wyd. UG, Gdańsk</p> <p>B. Literatura uzupełniająca Massel S., 1992, Poradnik hydrotechnika, Wyd. Morskie, Gdańsk Druet C., Kowalik Z., 1970, Dynamika morza, Wyd. Morskie, Gdańsk Druet C., 1994, Dynamika stratyfikowanego oceanu, Wyd. PWN, Warszawa Druet C., 1995, Elementy hydrodynamiki geofizycznej, Wyd. PWN, Warszawa Lisicki A., 1996, Pływy na morzach i oceanach, Wyd. GTN, Gdańsk</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++, K_W02++, K_W03++, K_W04+, K_W08++, K_W09++] Rozumie i potrafi szczegółowo i prawidłowo wyjaśnić podstawowe zjawiska fizyczne i elementarne prawa rządzące funkcjonowaniem ekosystemów morskich. Odpowiednio korzysta ze specjalistycznych pojęć i terminów w trakcie opisu zależności między elementami ożywionymi i nieożywionymi środowiska wodnego, wiążąc je z innymi dyscyplinami przyrodniczymi i powołując się na najnowsze osiągnięcia z dziedziny oceanografii. A.1 –A.17; egzamin [W_2, K_W05+, K_W06+, K_W07+, K_W12+, K_W13+, K_W14++] W interpretacji zjawisk przyrodniczych opiera się na podstawach empirycznych, zna jednak i rozumie odpowiednie metody matematyczne i statystyczne. Potrafi wybrać właściwe narzędzia informatyczne, aby dokonać obliczeń niezbędnych do opisu zjawisk zachodzących w środowisku morskim. A.1 –A.17, B.1, B.2, B.4; egzamin / kolokwium pisemne [W_3, K_W10++, K_W11+] Potrafi opisywać podstawowe pojęcia związane z funkcjonowaniem rejonów przybrzeżnych mórz i oceanów, w szczególności Morza Bałtyckiego, korzystając z podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii oceanograficznej w języku angielskim. A.6, A.9 – A.12, A.16; egzamin / obserwowanie pracy na zajęciach [W_4, K_W15++, K_W16+] Rozróżnia właściwe narzędzia do badań ożywionych i nieożywionych elementów środowiska morskiego w zakresie studiowanej specjalności oraz wyjaśnia zasady ich stosowania, a także rozpoznaje potencjalne zagrożenia dla środowiska wodnego wynikające z rozwoju cywilizacyjnego, w szczególności silnej antropresji w rejonach przybrzeżnych mórz i oceanów. A.16, B.2; kolokwium pisemne
	<p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> [U_1, K_U01+, K_U02+, K_U03+, K_U04+, K_U05+, K_U06+, K_U18+] Potrafi posługiwać się informacjami zaczerpniętymi z publikacji naukowych i innych różnorodnych źródeł, m.in. technologii informacyjnej, multimediiów czy Internetu w celu poszerzania wiedzy na temat zagadnień poruszanych podczas zajęć. Nie ma problemów z samodzielnym wyszukaniem i zrozumieniem literatury i tekstów naukowych w języku polskim i angielskim. Ponadto, potrafi odpowiednio zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie badań oceanograficznych, aby oceniać i opracowywać zgromadzone zasoby. A.1 – A.17; egzamin / obserwowanie pracy na zajęciach [U_2, K_U07+, K_U08+, K_U09+, K_U10+, K_U11++, K_U12+, K_U13+, K_U14+] Umie samodzielnie zdobywać wiedzę, by rozwijać swoje umiejętności badawcze. Pod kierunkiem opiekuna naukowego potrafi wykonać podstawowe zadania badawcze czy analizować proste informacje dotyczące środowiska wodnego. Umiejętnie posługuje się podstawowymi matematycznymi i statystycznymi metodami opisu zjawisk i procesów fizycznych, korzystając z pakietów oprogramowania użytkowego używanego powszechnie w oceanografii. Samodzielnie umie przeprowadzić obserwacje i dokonać podstawowych pomiarów fizycznych, na podstawie których formułuje poprawne wnioski z zastosowaniem fachowej terminologii. B.1 – B.4; kolokwium pisemne / obserwowanie pracy na zajęciach [U_3, K_U16+, K_U17+, K_U19+] Ma umiejętności językowe w zakresie nauk o

morzu zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, dzięki czemu potrafi przygotować wystąpienie nie tylko w języku polskim, ale i angielskim o szczegółowej tematyce oceanograficznej z zastosowaniem. A.1 – A.17 podstawowej profesjonalnej terminologii; obserwowanie pracy na zajęciach

Kompetencje społeczne (postawy)

1. [K_1, K_K01+, K_K02+, K_K03+] Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i doskonalenia zawodowego, przez co jest otwarty na nowe idee i gotowy do zmiany swojego stanowiska. Potrafi również współdziałać i pracować zespołowo, przyjmując w grupie różne role; obserwowanie pracy na zajęciach
2. [K_2, K_K09+, K_K10+, K_K14++, K_K15+, K_K16+] Jest świadomy znaczenia profesjonalizmu w swoich działaniach, przez co stale podnosi swoje kwalifikacje zawodowe i aktualizuje swoją wiedzę. Nie boi się stawiania pytań i zadań służących pogłębianiu wiedzy z zakresu nauk o morzu. Dzięki temu potrafi wykorzystywać posiadane kwalifikacje do działań związanych z realizacją zadań zawodowych; obserwowanie pracy na zajęciach

Kontakt