



**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>	
Dynamika morza I		13.8.0757	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>drugiego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		<b>specjalizacja</b>	fizyka morza
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Witold Cieślakiewicz; dr Jordan Badur			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		6	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 3	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 105	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 45	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 45 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 10	
		- udział w konsultacjach: 20	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 3	
		Łączna liczba godzin: 90	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 55	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 35	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2020/2021 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
- obowiązkowy - fakultatywny (do wyboru)		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Dyskusja		<b>Sposób zaliczenia</b>	
- Rozwiązywanie zadań		- Zaliczenie na ocenę	
- Wykład problemowy		- Egzamin	
- Wykład z prezentacją multimedialną		<b>Formy zaliczenia</b>	
- ćwiczenia audytorne: ćwiczenia w sali komputerowej wykorzystujące programy MATLAB i Mathematica		Wykład	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- egzamin ustny	
		Ćwiczenia	
		- kolokwium z zadań rachunkowych i opisowych	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	

- Wykład
- zrozumienie i poprawny opis zagadnień wskazanych w Treściach programowych,
  - dogłębne poznanie zagadnień związanych z fizyką falowania morskiego i cyrkulacją wielkoskalową,
  - zrozumienie teoretycznych podstaw dynamiki morza,
  - zaznajomienie się z metodami badawczymi stosowanymi we współczesnej dynamice morza,
  - uzyskanie min. 50% punktów z egzaminu w zakresie wskazanym w Treściach programowych A1-A12
- Ćwiczenia
- sprawność w posługiwaniu się metodami analizy pól i rachunkiem tensorowym,
  - umiejętność korzystania z metod matematycznych dynamiki morza,
  - umiejętność wyprowadzania równań przedstawionych w trakcie wykładów,
  - uzyskanie min. 50% punktów z kolokwium w zakresie wskazanym w Treściach programowych B1-B3
  - aktywność i praca na zajęciach
  - praktyczne wykorzystanie omawianych zagadnień
  - stosunek studenta do pracy
  - obecność na zajęciach

**Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia**

zakładany efekt kształcenia	Wykład problemowy	Wykład z prezentacją multimedialną	Rozwiązywanie zadań	Dyskusja	ćwiczenia audytoryjne: analiza przypadków, ćwiczenia w sali komputerowej wykorzystujące programy MATLAB i Mathematica
	Wiedza				
K_W01	egzamin pisemny i ustny	egzamin pisemny i ustny	kolokwium	aktywność na zajęciach	kolokwium, aktywność na zajęciach
K_W03	egzamin pisemny i ustny	egzamin pisemny i ustny	kolokwium	aktywność na zajęciach	kolokwium, aktywność na zajęciach
K_W04	egzamin pisemny i ustny	egzamin pisemny i ustny	kolokwium	aktywność na zajęciach	kolokwium, aktywność na zajęciach
	Umiejętności				
K_U01	egzamin pisemny i ustny	egzamin pisemny i ustny	kolokwium	aktywność na zajęciach	kolokwium, aktywność na zajęciach
K_U02	egzamin pisemny i ustny	egzamin pisemny i ustny	kolokwium	aktywność na zajęciach	kolokwium, aktywność na zajęciach
K_U05	egzamin pisemny i ustny	egzamin pisemny i ustny	kolokwium	aktywność na zajęciach	kolokwium, aktywność na zajęciach
K_U06	egzamin pisemny i ustny	egzamin pisemny i ustny	kolokwium	aktywność na zajęciach	kolokwium, aktywność na zajęciach
K_U08	egzamin pisemny i ustny	egzamin pisemny i ustny	kolokwium	aktywność na zajęciach	kolokwium, aktywność na zajęciach
K_U012	egzamin pisemny i ustny	egzamin pisemny i ustny	kolokwium	aktywność na zajęciach	kolokwium, aktywność na zajęciach
	Kompetencje				

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

Brak

**B. Wymagania wstępne**

Znajomość rachunku różniczkowego i całkowego, rachunku wektorowego, rachunku prawdopodobieństwa, elementów algebry liniowej i geometrii analitycznej. Znajomość podstaw równań różniczkowych i analizy pól. Podstawowa wiedza z mechaniki punktu materialnego i termodynamiki oraz elementów dynamiki morza i meteorologii morskiej.

**Cele kształcenia**

- Zapoznanie studentów z podstawowymi równaniami i metodami geofizycznej mechaniki płynów.
- Przedstawienie studentom teoretycznych podstaw dynamiki morza.
- Dogłębne wytłumaczenie studentom zagadnień związanych z fizyką falowania morskiego.
- Zainteresowanie studentów współczesną dynamiką morza i umożliwienie dalszych studiów wybranych zagadnień w tej dziedzinie.

**Treści programowe**

## A. Problematyka wykładu

- A.1 Model ośrodka ciągłego, element płynu, kinematyka płynu, opisy Eulera i Lagrange'a pól w mechanice ośrodków ciągłych.
- A.2 Podstawowe równania dynamiki płynów, siły wymuszające, równania zachowania masy, pędy i energii, tensor naprężeń i prędkości deformacji, równania konstytutywne, równanie Naviera- Stokesa.
- A.3 Przyspieszenie elementu płynu w inercjalnym i obracającym się układzie współrzędnych, przyspieszenie Coriolisa, równanie pędu w dynamice morza, Liczba Rossby i tendencja żyroskopowa.
- A.4 Wirowość i krążenie w układzie inercjalnym oraz planetarne i względne, twierdzenie Kelvina, potencjalna wirowość, twierdzenie Ertela.
- A.5 Przepływ cieczy lepkich, naprężenia Reynoldsa, współczynniki lepkości turbulentnej, parametryzacja równania pędu.
- A.6 Powierzchniowe fale grawitacyjne, dwuwymiarowe zagadnienie brzegowe, równanie Bernoulli'ego, cechowanie potencjału prędkości, warunki kinematyczne na swobodnej powierzchni oraz na dnie, zagadnienie falowe.
- A.7 Teoria krótkookresowych fal wodnych małej amplitudy, dyspersja fal wodnych, struktura grupowa falowania, prędkość grupowa, kinematyka fal powierzchniowych postępowych i stojących, tory elementów płynu i linie prądu w ruchu falowym, fale płaskie i wektor falowy, energia fal postępowych oraz stojących, strumień energii.
- A.8 Grawitacyjne fale wodne małej amplitudy w obecności prądu, związek dyspersyjny i efekt Dopplera.
- A.9 Transformacja fal w obszarze płytkiej wody, pole falowe w warunkach wolnozmiennnej topografii dna, równania zachowania fal, refrakcja fal, równanie krzywizny promienia falowego. Załamanie fal.
- A.10 Elementy liniowej teorii fal losowych, falowanie wiatrowe, widmo falowania. Naprężenia radiacyjne fal wodnych, prąd wzdłużbrzegowy generowany falowaniem.
- A.11 Fale podgrawitacyjne, fale krawędziowe, kaustyki.
- A.12 Elementy nieliniowej teorii fal wodnych, fale Stokesa, fale knoidalne, solitony. Diagram klasyfikujący teorie falowe w zależności od rzędu podstawowych parametrów falowych. Sejsze, fale tsunami, fale wewnętrzne w ośrodku dwuwarstwowym i w ośrodku o ciągłej stratyfikacji, załamanie fal wewnętrznych.
- B. Problematyka ćwiczeń
- B.1 Zadania rachunkowe ugruntowujące materiał prezentowany na wykładach: podstawowe równanie mechaniki płynów, wirowość i krążenie, tensor naprężeń
- B.2 Przekształcenia i wyprowadzenia wybranych równań.
- B.3 Przykłady numeryczne i wizualizacje na komputerach przy pomocy interaktywnego oprogramowania obliczeniowego MATLAB i Mathematica.

**Wykaz literatury**

- A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
- A.1. wykorzystywana podczas zajęć
- Mellor G.L., 1996, Introduction to physical oceanography, Wyd. AIP Press
- Crapper G.D., 1984, Introduction to water waves, John Wiley & Sons
- Druet C., 2000, Dynamika morza, Wyd. UG, Gdańsk
- Pedlosky J., 1979, Geophysical Fluid Dynamics, Springer Verlag
- Średniawa B., 1977, Hydrodynamika I teoria sprężystości, PWN, Warszawa
- 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
- B. Literatura uzupełniająca
- Knauss J.A., 1996, Introduction to physical oceanography, Prentice Hall
- 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

**Kierunkowe efekty kształcenia**

P7U\_W: P7S\_WG - K\_W01, K\_W03, K\_W04

**Wiedza**

K\_W01, K\_W03, K\_W04 - Zna i rozumie specjalistyczną terminologię w zakresie

<p>P7U_U: P7S_UW - K_U01, K_U02, K_U05, K_U06; P7S_UK - K_U08; P7S_UU - K_U12</p>	<p>geofizycznej mechaniki płynów i fizyki fal morskich (w języku polskim i angielskim). Zna i rozumie złożone zagadnienia/problemy badawcze oraz najnowsze kierunki badań z zakresu dynamiki morza. Dysponuje szczegółową wiedzą z zakresu oceanografii niezbędną dla wyjaśniania oraz interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim. Potrafi szczegółowo i prawidłowo zinterpretować złożone zjawiska fizyczne, w zakresie dynamiki morza, stosując konsekwentnie metodę naukową. Pamięta przy tym o wzajemnym powiązaniu zjawisk zachodzących w środowisku morskim i strefie brzegowej morza, korzysta z efektów obserwacji i eksperymentów, a także krytycznie ocenia błędy i niedoskonałości stosowanych metod. Zna i rozumie podstawowe i zaawansowane techniki, metody badawcze oraz narzędzia (matematycznych, statystycznych, informatycznych) wykorzystywane w pracy oceanografa w celu opisu i interpretacji zjawisk i procesów dynamicznych zachodzących w środowisku wodnym.</p>
	<p><b>Umiejętności</b></p> <p>K_U01, K_U02, KU_05, KU_06, KU_08, KU_12 - Potrafi odpowiednio dobrać i zastosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze, które znajduje i poznaje dzięki wykorzystuje różnorodne źródła informacji, takie jak książki, artykuły i publikacje specjalistyczne w języku polskim i angielskim, Internet czy elektroniczne czasopisma i bazy danych. Potrafi formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy dotyczące funkcjonowania poszczególnych komponentów środowiska morskiego integrując wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin naukowych. Potrafi biegle i właściwie posługiwać się obowiązującą terminologią naukową w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu podstaw geofizycznej mechaniki płynów i procesów falowych w morzu. Potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym oraz metodami matematycznymi i statystycznymi w analizie danych i opisie zjawisk i procesów dynamicznych zachodzących w środowisku morskim i strefie brzegowej. Potrafi przygotować w języku polskim i angielskim opracowanie wybranego zagadnienia/problemu w formie pisemnej (krótki tekst naukowy, udokumentowana praca badawcza) i ustnej (referat, prezentacja) oraz dyskutować na tematy dotyczące dynamiki morza, w szczególności procesów falowych w morzach i oceanach.</p>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p>
<p><b>Kontakt</b></p>	
<p>witold.cieslikiewicz@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>	
Fototransformacja składników wód naturalnych		13.8.0907	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>drugiego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	fizyka morza
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Waldemar Grzybowski			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		1	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego Liczba punktów ECTS: 0,5	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 17	
<b>Liczba godzin</b>		-udział w wykładach: 15	
Wykład: 15 godz.		-udział w konsultacjach: 2	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 13	
		-przygotowanie do zaliczenia: 13	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2020/2021 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
- obowiązkowy - fakultatywny (do wyboru)		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>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- zaliczenie ustne	
		- kolokwium	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Wykład – znajomość przedstawionego materiału	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			
efekty kształcenia		sposób weryfikacji	
K_W02		kolokwium, zaliczenie ustne	
K_U02		zaliczenie ustne	
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
<b>A. Wymagania formalne</b>			
brak			

<p><b>B. Wymagania wstępne</b> znajomość podstaw fizyki i chemii</p>	
<p><b>Cele kształcenia</b> Zapoznanie z wpływem radiacji słonecznej na substancje występujące w środowisku wodnym.</p>	
<p><b>Treści programowe</b> A. Problematyka wykładu A.1 pierwotne reakcje fotochemiczne w wodach naturalnych (fotodegradacja chromoforowej materii organicznej, redukcja żelaza; redukcja azotanów), A.2 wtórne reakcje chemiczne w wodach naturalnych, wpływ produktów reakcji wtórnych na substancje rozpuszczone A.3 mechanizmy tworzenia reaktywnych form tlenu i wolnych rodników A.4 fototodegradacja zanieczyszczeń w wodach naturalnych,</p>	
<p><b>Wykaz literatury</b> A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Zofia Sawicka - Procesy fotochemiczne w środowisku, 2001, Wydawnictwo UJ, Kraków Wybrane artykuły naukowe z zakresu właściwości optycznych wód naturalnych B. Literatura uzupełniająca Pierre Boule (wyd.), Environmental Photochemistry Part I (Handbook of Environmental Chemistry), 1999, Springer, Ber-lin Asa Leifer, The kinetics of environmental aquatic photochemistry, 1988, Oxford University Press, Oxford Stephen de Mora, Serge Demers, Maria Vernet (eds.), 2000, The effects of UV radiation in the marine environment, Cam-bridge University Press, Cambridge</p>	
<p><b>Kierunkowe efekty kształcenia</b> P7U_W: P7S_WG - K_W02 P7U_U: P7S_UW - K_U02</p>	<p><b>Wiedza</b> W_1 [K_W02] zna skutki działania radiacji słonecznej na substancje występujące w środowisku wodnym (treści programowe: A.1-4)</p>
	<p><b>Umiejętności</b> U_1 [K_U02] potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią naukową w zakresie wykładanej tematyki (treści programowe: A.1-4)</p>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p>
<p><b>Kontakt</b> ocewg@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>	
Funkcjonowanie przedsiębiorstwa		13.8.0684	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Marketingu			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>drugiego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Anna Dziadkiewicz			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 1,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 42	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w zajęciach: 30	
Wykład: 30 godz.		- udział w zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach (kontakt oferowany): 10	
		Praca własna studenta:	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 10	
		- przygotowanie do zaliczenia: 10	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2020/2021 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		- polski w wymiarze 50.00%	
		- angielski w wymiarze 50.00%	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Dyskusja		<b>Sposób zaliczenia</b>	
- Praca w grupach		Zaliczenie na ocenę	
- Wykład konwersatoryjny		<b>Formy zaliczenia</b>	
- Wykład problemowy		wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
- Wykład z prezentacją multimedialną		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Znajomość treści wykładu.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Wykład konwersatoryjny	Praca w grupach	Wykład problemowy	Dyskusja
Wiedza					
K_W07	projekt zaliczeniowy	projekt zaliczeniowy		projekt zaliczeniowy	obserwacja pracy na zajęciach, projekt
K_W09	projekt zaliczeniowy	projekt zaliczeniowy		projekt zaliczeniowy	obserwacja pracy na zajęciach, projekt
Umiejętności					
K_U07			obserwacja pracy na zajęciach, projekt		obserwacja pracy na zajęciach, projekt
K_U12			obserwacja pracy na zajęciach, projekt		obserwacja pracy na zajęciach, projekt
Kompetencje					
K_K06			obserwacja pracy na zajęciach		obserwacja pracy na zajęciach, projekt

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

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Zapoznanie z aspektami organizacyjno-prawnymi związanymi z uruchamianiem i funkcjonowaniem przedsiębiorstwa.

**Treści programowe**

1. Teoria zarządzania
2. Istota, funkcje i struktura organizacyjna przedsiębiorstwa
3. Społeczny kontekst działania przedsiębiorstwa
4. Zarządzanie zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwie
5. Podstawy rachunkowości i finansowanie działalności w przedsiębiorstwie
6. Zarządzanie strategiczne w przedsiębiorstwie
7. Nowoczesne metody zarządzania firmą
8. Tworzenie biznes planu

**Wykaz literatury**

Literatura obowiązkowa:

1. Zarządzanie firmą. Strategie, Struktury, Decyzje, opracowanie zbiorowe, Tożsamość, PWE, Warszawa 2001.
2. Materiały przygotowane przez wykładowcę w trakcie zajęć.

Literatura uzupełniająca:

Różnego rodzaju pozycje z zakresu zarządzania, zarządzania zasobami ludzkimi, finansów, tworzenia biznes planów, marketingu itp. Polecane wydawnictwa: Oficyna Wydawnicza SGH, Wydawnictwo UG, Wydawnictwo UE w Poznaniu i we Wrocławiu.

**Kierunkowe efekty kształcenia**

P7U\_W: P7S\_WK - K\_W07, K\_W09  
 P7U\_U: P7S\_UK - K\_U07; P7S\_UU - K\_U12  
 P7U\_K: P7S\_KO - K\_K06

**Wiedza**

W\_1 K\_W07 zna i rozumie system organizacji prac i zarządzania zespołami ludzkimi w przedsiębiorstwach: Teoria zarządzania, Istota, funkcje i struktura organizacyjna przedsiębiorstwa, Zarządzanie zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwie, Podstawy rachunkowości i finansowanie działalności w przedsiębiorstwie, Zarządzanie strategiczne w przedsiębiorstwie (treści programowe wykładu)

W\_2 K\_W09 zna i rozumie zasady zrównoważonego i zintegrowanego tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, zgodnej z zasadami etyki zawodowej, wykorzystującej wiedzę z zakresu oceanografii: Społeczny kontekst działania przedsiębiorstwa, Zarządzanie zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwie, Podstawy rachunkowości i finansowanie działalności w przedsiębiorstwie, Zarządzanie strategiczne w przedsiębiorstwie (treści programowe wykładu)



	<b>Umiejętności</b> U_1 K_U07 potrafi porozumiewać się z otoczeniem społeczno-gospodarczym w formie werbalnej i pisemnej w zakresie problematyki oceanograficznej: Społeczny kontekst działania przedsiębiorstwa, Zarządzanie zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwie, Zarządzanie strategiczne w przedsiębiorstwie, Nowoczesne metody zarządzania firmą (treści programowe wykładu) U_2 K_U12 potrafi samodzielnie poszerzać i aktualizować wiedzę oceanograficzną planując i rozwijając własną karierę zawodową oraz motywuje innych do pogłębiania zdobytej wiedzy: Zarządzanie strategiczne w przedsiębiorstwie, Nowoczesne metody zarządzania firmą, Tworzenie biznes planu (treści programowe wykładu)
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b> K_1 K_K06 jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, a w oparciu o posiadane kwalifikacje angażować się w przygotowanie lub realizację zadań zawodowych: Tworzenie biznes planu (treści programowe wykładu)
<b>Kontakt</b> anna.dziadkiewicz@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>	
GIS		13.8.0691	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Centrum Geograficznych Systemów Informacyjnych			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>drugiego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		<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>		2	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 35	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 30	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 4	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 60	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 10	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 50	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2020/2021 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)</li> <li>- Rozwiązywanie zadań</li> <li>- Ćwiczenia laboratoryjne prowadzone z wykorzystaniem oprogramowania ArcGIS Pro na laptopach studentów</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 z pracy zaliczeniowej	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)	Rozwiązywanie zadań	Ćwiczenia laboratoryjne prowadzone z wykorzystaniem oprogramowania ArcGIS Pro na laptopach studentów
	Wiedza		
K_W04	wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	kolokwium	obserwacja pracy na zajęciach
	Umiejętności		
K_U04	wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	kolokwium	obserwacja pracy na zajęciach
K_U05	wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	kolokwium	obserwacja pracy na zajęciach
K_U06	wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	kolokwium	obserwacja pracy na zajęciach
	Kompetencje		
K_K03	wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja		

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

Mapy i GIS albo udokumentowana znajomość ArcGIS Pro na podobnym poziomie.

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Wykorzystanie Geograficznych Systemów Informacyjnych (GIS) w oceanografii do przetwarzania, wizualizacji i analizy danych przestrzennych w zakresie oceanografii fizycznej oraz (wybrane zastosowania) w zakresie oceanografii biologicznej, chemicznej, geologicznej oraz zarządzania strefą brzegową morza.

**Treści programowe**

- B. Problematyka ćwiczeń / laboratorium
- B1. Modelowanie i programowanie w GIS (Model Builder / Python).
- B2. Tworzenie map batymetrycznych i analiza erozji.
- B3. Tworzenie map temperatury i głębokości ze zdjęć Landsata.
- B5. Interpolacja skomplikowanych pól danych oceanograficznych.
- B6. Metody geostatystyczne.
- B7. Wizualizacja danych TSD, danych wektorowych.
- B8. Modelowanie regresyjne – tworzenie map zasolenia przy dnie.
- B9. Tworzenie map prawdopodobieństwa zalania.

**Wykaz literatury**

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

Modelowanie i programowanie w GIS - Skrypt do ćwiczeń – ArcGIS 10 (Centrum GIS)

GIS w badaniach przyrodniczych, J. Urbański, 2008, Wydawnictwo UG

B. Literatura uzupełniająca

Breman J.(ed.) ,2010, Ocean Globe,ESRI Press

Urbański J., 2001 Modelowanie kartograficzne w strefie brzegowej morza. Wyd. UG, Gdańsk

Wright D.J., Blongewicz, Halpin P.N., Breman J., 2007, Arc Marine. GIS for a Blue Planet, ESRI Press

Wright D. J.,(ed.),2002, Undersea with GIS, ESRI Press

**Kierunkowe efekty kształcenia**

P7U\_W: P7S\_WG - K\_W04

P7U\_U: P7S\_UW - K\_U04, K\_U05, K\_U06

P7U\_K: P7S\_KR - K\_K03

**Wiedza**

W\_1 K\_W04 zna i rozumie podstawowe i zaawansowane techniki, metody badawcze oraz narzędzia geoinformatyczne wykorzystywane w pracy oceanografa w celu opisu i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym, adekwatnie do studiowanej specjalności (B1 – B9)

**Umiejętności**

U\_1 K\_U04 potrafi w sposób analityczny i syntetyczny opracować wyniki badań i

analiz przestrzennych oraz na ich podstawie prowadzić poprawne wnioski (B2-B9)

U\_2 K\_U05 potrafi korzystać z informacji źródłowych, w języku polskim i angielskim, w tym z archiwalnych i elektronicznych baz danych, w zakresie problematyki oceanograficznej, dokonuje krytycznej analizy i syntezy informacji (treści programowe: B2-B9)

U\_3 K\_U06 potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym GIS oraz metodami matematycznymi i statystycznymi w analizie danych przestrzennych i opisie zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim i strefie brzegowej (treści programowe: B1 – B9 )

#### **Kompetencje społeczne (postawy)**

K\_1 K\_K03 jest gotów do efektywnej organizacji własnej pracy, wykazuje aktywność i odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji zadań, jest samokrytyczny i wyciąga wnioski na podstawie autoanalizy, postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodu (treści programowe: B1 – B9)

#### **Kontakt**

cgisju@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>	
Ochrona środowiska morskiego		13.8.0630	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>drugiego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. Jerzy Bolałek			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 1,25	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 32	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz.		- udział w egzaminie: 2	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,75	
		Łączna liczba godzin: 20	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia (studiowanie literatury)	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2020/2021 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> <li>- film o jednostce „Kapitan Poinc”</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Egzamin	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- egzamin ustny</li> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</li> <li>- egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu)</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Student po potwierdzeniu realizacji efektów kształcenia uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji (51%-60% dst.; 61%-70% dst. puls; 71%-80% dobry; 81%-90% dobry plus; powyżej 90 bardzo dobry).	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza
K_W05	Egzamin
K_W06	Egzamin
	Umiejętności
K_U01	Egzamin
K_U12	Egzamin

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

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Zapoznanie studentów z głównymi problemami związanymi z ochroną środowiska morskiego.

**Treści programowe**

- A.1 Przepisy i międzynarodowe konwencje odnoszące się do ochrony środowiska morskiego (HELCOM, Agenda 21, MARPOL 73/78).
- A.2 Wybrane polskie prawodawstwo dotyczące ochrony środowiska morskiego
- obszary morskie RP,
  - zadania administracji morskiej w zakresie ochrony środowiska morskiego,
  - monitoring środowiska morskiego;
- A.3 Ochrona morza przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez statki:
- zanieczyszczenia z bezawaryjnej eksploatacji statków,
  - katastrofy zbiornikowców i platform wiertniczych,
  - ograniczenie rozlewów olejowych na morzu,
  - likwidowanie rozlewów olejowych metodami fizykochemicznymi (sorbenty, dyspergenty, spalanie).
  - rozlewy olejowe na Bałtyku,
  - niebezpieczne substancje przewożone luzem;
- A.4 Składowanie substancji niebezpiecznych i odpadów w morzu jako sposób ich utylizacji:
- bojowe środki trujące (BST) zatopione w Bałtyku,
  - arsenały nuklearne w morzach i oceanach,
  - urobek z pogłębiania torów wodnych.

**Wykaz literatury**

- A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
- Bolałek J., 2016. Ochrona środowiska morskiego - od teorii do praktyki. Wyd. Uniw. Gdańskiego, Gdańsk
- Korzeniewski K., 1998. Ochrona środowiska morskiego. Wyd. Uniw. Gdańskiego, Gdańsk
- Ustawa z dnia 21 marca 1991 r o obszarach morskich RP (Dz.U. z 1991 r. Nr 32, poz.131 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 16 marca 1995 r. o zapobieganiu zanieczyszczeniu przez statki (Dz.U. Nr 47, poz. 243)
- Konwencja MARPOL 73/78
- Konwencja o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego z 9.04.1992 r.
- Informacje z dostępnych źródeł nt ostatnich bieżących katastrof ekologicznych na morzu
- B. Literatura uzupełniająca:
- Graczyk T., Piskorski Ł., Siemianowski R., 2001. Ochrona środowiska morskiego przez zanieczyszczeniami z obiektów oceanotechnicznych. Politechnika Szczecińska, Szczecin.

<b>Kierunkowe efekty kształcenia</b>  P7U_W :P7S_WK- K_W05; K_W06 P7U_U: P7S_UW -K_U01; K_U12	<b>Wiedza</b>
	W_1[K_W05] zna i rozumie potencjalne zagrożenia dla środowiska morskiego wynikające z działalności człowieka (treści programowe: A.3-A.4) W_2[K_W06] zna i rozumie podstawowe regulacje prawne i zasady z zakresu ochrony środowiska morskiego (treści programowe: A.1-A.2)
	<b>Umiejętności</b>
	U_1 [K_U01] potrafi formułować i rozwiązywać problemy dotyczące ochrony środowiska morskiego (treści programowe: A.1-A.4) U_2 [K_U12]potrafi samodzielnie poszerzać wiedzę z zakresu ochrony środowiska morskiego (treści programowe: A.1-A.4)
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>

	nie dotyczy
--	-------------

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

ocejb@ug.edu.pl
-----------------



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Pracownia magisterska I		13.8.0744	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>drugiego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		<b>specjalizacja</b>	fizyka morza
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Jordan Badur; dr Gabriela Gic-Grusza; dr Marek Kowalewski; dr Marcin Paszkuta; prof. dr hab. Jarosław Tęgowski; dr Aleksandra Dudkowska; prof. UG, dr hab. Witold Cieślakiewicz; prof. UG, dr hab. Witold Cieślakiewicz; prof. UG, dr hab. Agnieszka Herman; dr Jakub Idczak; dr Katarzyna Bradtke; dr Maciej Matciak			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		6	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 3,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 90	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 60	
Ćw. laboratoryjne: 60 godz.		- udział w konsultacjach: 30	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2,5	
		Łączna liczba godzin: 60	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie posteru i prezentacji multimedialnej w oparciu o wyniki otrzymane na zajęciach i porównanie ich z danymi literaturowymi): 60	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2020/2021 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
Ćwiczenia - ćwiczenia w pracowni komputerowej		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		na podstawie założonych opracowań składowych pracy magisterskiej	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		1. Przedłożenie opracowań z listy zadań do rozwiązania.	
		2. Referowanie zadań rozwiązanych w obecności promotora.	
		3. Ocena stanu zaawansowania pracy magisterskiej.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			



zakładany efekt kształcenia	Ćwiczenia - ćwiczenia w pracowni komputerowej
	Wiedza
K_W01	praca magisterska
K_W04	praca magisterska
	Umiejętności
K_U04	praca magisterska
	Kompetencje
K_K03	praca magisterska

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

Uczestnictwo w seminariach magisterskich.

**B. Wymagania wstępne**

Zatwierdzony temat pracy magisterskiej.

**Cele kształcenia**

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

**Treści programowe**

Wprowadzenie dziennika pisania pracy magisterskiej jako osobistej dokumentacji pracy studenta.

Rozwiązywanie problemów w pracach indywidualnych:

1. Opis i ocena stanu pracy, sporządzenie listy zadań do rozwiązania w okresie semestru i harmonogramu i ich realizacji.
2. Organizacja pomocy w rozwiązaniu problemów studentów piszących prace magisterskie.
3. Referowanie rozwiązań uzyskanych po konsultacjach, dyskusjach, obliczeniach, analizach.
4. Opracowanie kolejnych rozwiązań jako fragmentów pracy magisterskiej.
5. Podsumowanie realizacji harmonogramu.
6. Podsumowanie stanu zaawansowania pracy magisterskiej

Prace redakcyjne:

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

**Wykaz literatury****A. Literatura przydatna**

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

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

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

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

**Kierunkowe efekty kształcenia**

P7U\_W: P7S\_WG - K\_W01, K\_W04

P7U\_U: P7S\_UW - K\_U04

P7U\_K: P7S\_KR - K\_K03

**Wiedza**

K\_W01 - Dysponuje szczegółową wiedzą z zakresu nauk ścisłych związanych z oceanografią niezbędną dla wyjaśniania oraz interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim; prezentacja rozwiązanych zadań.

K\_W04 - W interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych zachodzących w morzach i oceanach konsekwentnie stosuje metodę naukową; prezentacja zadań rozwiązanych

**Umiejętności**

K\_U04 - Potrafi w sposób analityczny i syntetyczny opracować wyniki badań środowiska morskiego oraz na ich podstawie prowadzić poprawne wnioskowanie.

**Kompetencje społeczne (postawy)**

K\_K03 - Jest gotów do efektywnej organizacji własnej pracy, wykazuje aktywność i

	odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji zadań.
--	--

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

jordan.badur@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 II		13.8.0748	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
brak - wybierz głównego prowadzącego przedmiot			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>drugiego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		<b>specjalizacja</b>	fizyka morza
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Jakub Idczak; prof. UG, dr hab. Witold Cieślakiewicz; dr Marek Kowalewski; dr Jordan Badur; prof. UG, dr hab. Agnieszka Herman			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		4	
Seminarium		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 3	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 40	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w seminarium: 30	
Seminarium: 30 godz.		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 30	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 30	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2020/2021 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
analiza zagadnień związanych z oceanografią fizyczną, w tym z tematyką proponowanej pracy magisterskiej/diskusja		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej	
		- udział w dyskusji	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Dobór tematu prezentacji, poprawność merytoryczna, oryginalność i atrakcyjność prezentacji, udział w dyskusjach nad własną i innymi prezentacjami.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	analiza zagadnień związanych z oceanografią fizyczną, w tym z tematyką proponowanej pracy magisterskiej/diskusja
	Wiedza
K_W01	prezentacja ustna, obserwacja na zajęciach
K_W03	prezentacja ustna, obserwacja na zajęciach
	Umiejętności
K_U02	prezentacja ustna, obserwacja na zajęciach
K_U05	prezentacja ustna, obserwacja na zajęciach
	Kompetencje
K_K03	prezentacja ustna, obserwacja na zajęciach

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

Brak

**B. Wymagania wstępne**

Brak

**Cele kształcenia**

Wykształcenie i doskonalenie umiejętności przygotowywania naukowych prezentacji multimedialnych.

Przedstawienie multimedialnych prezentacji związanych z tematyką pracy dyplomowej (problematyka badawcza, metodyka badań, postępy w realizacji pracy).

Wykształcenie i doskonalenie umiejętności krytycznej oceny prezentowanych treści naukowych.

Doskonalenie umiejętności prowadzenia dyskusji naukowej.

Pomoc w przygotowaniu pracy dyplomowej.

**Treści programowe**

Standardy opracowania rozprawy naukowej – technika pisania rozprawy, struktura rozprawy, analiza typowych błędów osób początkujących.

Zasady opracowania dobrej multimedialnej prezentacji naukowej.

Wybrane zagadnienia z zakresu oceanografii fizycznej.

Wymogi prawa autorskiego.

Zasady składania prac dyplomowych na Wydziale Oceanografii i Geografii UG

Kryteria oceny prac dyplomowych

**Wykaz literatury**

Lista pozycji literatury dobierana do tematu przygotowywanej prezentacji seminaryjnej i pracy magisterskiej.

<b>Kierunkowe efekty kształcenia</b> P7U_W: P7S_WG - K_W01, K_W03 P7U_U: P7S_UW - K_U02, K_U05 P7U_K: P7S_KR - K_K03	<b>Wiedza</b> K_W01 - Analizuje i krytycznie ocenia wybrane metody badawcze stosowane w oceanografii fizycznej lub fizyce atmosfery (treści programowe: tematyka pracy magisterskiej). K_W03 - Interpretuje zjawiska i procesy zachodzące w środowisku morskim lub w atmosferze (treści programowe: tematyka pracy magisterskiej).
	<b>Umiejętności</b> K_U02 - Potrafi biegle i właściwie posługiwać się obowiązującą terminologią w zakresie fizyki środowiska ze szczególnym uwzględnieniem fizyki morza (treści programowe: tematyka pracy magisterskiej). K_U05 - Potrafi korzystać z informacji źródłowych, w języku polskim i angielskim, w tym z archiwalnych i elektronicznych baz danych, w zakresie problematyki

oceanograficznej, dokonuje krytycznej analizy i syntezy informacji, potrafi przygotować w języku polskim i angielskim opracowanie wybranego zagadnienia/problemu w formie pisemnej (krótki tekst naukowy, udokumentowana praca badawcza) i ustnej (referat, prezentacja) oraz dyskutować na tematy dotyczące problematyki oceanograficznej ze szczególnym uwzględnieniem studiowanej specjalności.

**Kompetencje społeczne (postawy)**

K\_K03 - Jest gotów do efektywnej organizacji własnej pracy, wykazuje aktywność i odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji zadań (treści programowe: tematyka pracy magisterskiej).

**Kontakt**

brak - wybierz głównego prowadzącego przedmiot



**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>	
Termodynamika morza		13.8.0729	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>drugiego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		<b>specjalizacja</b>	fizyka morza
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Marcin Paszkuta			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 45	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 15	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 15	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 45	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 20	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 25	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2020/2021 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Rozwiązywanie zadań		<b>Sposób zaliczenia</b>	
- Wykład problemowy		- Zaliczenie na ocenę	
		- Egzamin	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- egzamin ustny	
		- 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: uzyskanie minimum 51% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG	
		Ćwiczenia: średnia arytmetyczna ocen z zaliczonych wszystkich kolokwium cząstkowych	

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia		
zakładany efekt kształcenia	Rozwiązywanie zadań	Wykład problemowy
	Wiedza	
K_W02	prace pisemne/kolokwium	egzamin ustny
K_W04	prace pisemne/kolokwium	egzamin pisemny
	Umiejętności	
K_U06	prace pisemne/kolokwium	egzamin pisemny
	Kompetencje	
K_K04	aktywność na zajęciach	aktywność na zajęciach
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi		
<p><b>A. Wymagania formalne</b> Brak</p> <p><b>B. Wymagania wstępne</b> Znajomość podstaw matematyki i fizyki na poziomie szkoły wyższej.</p>		
Cele kształcenia		
<p>Wykład: Zrozumienie mechanizmów, przyczyn i skutków głównych procesów termodynamicznych zachodzących w głębi i na powierzchni morza. Ćwiczenia: Opanowanie umiejętności obliczania (opis zjawisk) i rozumienie procesów fizycznych zachodzących w środowisku morskim; określanie i przeliczanie zależności fizycznych; znaczenie praw przyrody w termodynamice morza.</p>		
Treści programowe		
<p>A. Problematyka wykładu:</p> <p>A.1 Podstawy ogólnej termodynamiki fenomenologicznej, A.2 Zastosowanie zasad termodynamiki dla substancji czystych (prosty) z fizycznego punktu widzenia, A.3 Zastosowanie termodynamiki przejść fazowych do porównania w substancjach fizycznie czystych i w morzu, A.4 Wprowadzenie do fizycznej termodynamiki morza w ujęciu statystycznym.</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń:</p> <p>B.1 Podstawy termodynamiki fenomenologicznej, B.2 Woda Morska- ośrodek fizyczny , B.3 Potencjały termodynamiczne, B.4 Podatności termodynamiczne, B.5 Procesy termodynamiczne wody morskiej, B.6 Przejścia fazowe- równanie stanu, B.7 Relacje Maxwella, B.8 Cząsteczkowe wielkości molowe, B.9 Rozszerzalność cieplna wody morskiej, B.10 Ściśliwość wody morskiej, B.11 Temperatura potencjalna i gęstość potencjalna w morzu, B.12 Zmiana objętości wody morskiej w funkcji zasolenia, B.13 Procesy sprzężone- termodyfuzja.</p>		
Wykaz literatury		
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dera. J., 2003. Fizyka Morza. Wyd. PWN, Warszawa, ISBN: 83-01-14020-8;</li> <li>Holyst. R., 2003. Termodynamika dla chemików, fizyków i inżynierów. Instytut Chemii Fizycznej PAN i Szkoła Nauk Ści-słych, Warszawa</li> </ol> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Leyendekkers. J.V., Hood W. D., 1976. Thermodynamics of Seawater. New York, ISBN 0-8247-6486-2;</li> </ol>		
Kierunkowe efekty kształcenia	Wiedza	
P7U_W: P7S_WG - K_W02, K_W04 P7U_U: P7S_UW - K_U06 P7U_K: P7S_KK -K_K04	<p>K_W02 - Identyfikuje i prawidłowo opisuje złożone zjawiska przyrodnicze oraz wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do termodynamiki procesów zachodzących w morzu (treści programowe: A1-A4);</p> <p>K_W04 - Zna i rozumie podstawowe i zaawansowane techniki, metody badawcze oraz narzędzia (matematyczne, statystyczne, informatyczne) wykorzystywane w termodynamice morza (treści programowe: A1-A4).</p>	
	Umiejętności	
	K_U06 - Potrafi posługiwać się metodami matematycznymi i statystycznymi w	

analizie danych, opisie zjawisk i procesów związanych z termodynamiką morza  
(treści programowe: B.1-13).

**Kompetencje społeczne (postawy)**

K\_K04 - Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu nauk przyrodniczych w szczególności z zakresu termodynamiki morza  
(treści programowe: B.1-13).

**Kontakt**

[marcin.paszruta@ug.edu.pl](mailto:marcin.paszruta@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>	
Zaawansowane metody interdyscyplinarnych badań Morza Bałtyckiego		13.8.0865	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Geologii Morza			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>drugiego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>poziom</b>	drugiego stopnia
		<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia biologiczna
		<b>specjalizacja</b>	biologia morza, ochrona i zarządzanie zasobami morza, biotechnologia morska
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Ewa Szymczak; mgr Karolina Trzcińska; dr Halina Kendzierska; dr Agnieszka Kubowicz-Grajewska; dr Jakub Idczak; prof. UG, dr hab. Dorota Burska; prof. UG, dr hab. Katarzyna Łukawska-Matuszewska; mgr Jarosław Pędziński; prof. UG, dr hab. Małgorzata Witak			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		1	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 25	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 20	
Ćw. laboratoryjne: 20 godz.		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0	
		Łączna liczba godzin: 5	
		- przygotowanie do zajęć i zaliczenia: 5	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2020/2021 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dyskusja</li> <li>- Praca w grupach</li> <li>- Projektowanie doświadczeń</li> <li>- Wykonywanie doświadczeń</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- sprawozdanie</li> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- aktywność w trakcie zajęć</li> <li>- poprawność wypełnienia karty pracy bądź sprawozdania</li> </ul>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Wykonywanie doświadczeń	Praca w grupach	Dyskusja	Projektowanie doświadczeń
<b>Wiedza</b>				
K_W04	obserwacja pracy na zajęciach, sprawozdanie			obserwacja pracy na zajęciach, sprawozdanie
K_W07	obserwacja pracy na zajęciach, dyskusja z prowadzącym			obserwacja pracy na zajęciach, dyskusja z prowadzącym
<b>Umiejętności</b>				
K_U03	dyskusja z prowadzącym, sprawozdanie		dyskusja z prowadzącym	dyskusja z prowadzącym, sprawozdanie
K_U04	sprawozdanie			sprawozdanie
K_U06	sprawozdanie			
K_U11		obserwacja pracy na zajęciach		
<b>Kompetencje</b>				
K_K01		obserwacja pracy na zajęciach	dyskusja z prowadzącym	obserwacja pracy na zajęciach
K_K05	obserwacja pracy na zajęciach			

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

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Celem przedmiotu jest rozwijanie i doskonalenie umiejętności studenta w zakresie prowadzenia interdyscyplinarnych prac oceanograficznych, współpracy w zespole badawczym. Ponadto zaplanowanie i przeprowadzenie badań i analiz w zakresie oceanografii biologicznej, chemicznej, fizycznej, geologii morza i biotechnologii morskiej, z wykorzystaniem aparatury i sprzętu.

**Treści programowe**

- A.1. Zaawansowane metody stosowane w badaniach procesów biogeochemicznych i fizycznych w morzu (blok w zakresie biologii morza, chemii morza i atmosfery, geologii morza oraz fizyki morza).
- A.2. Wykorzystanie, w zależności od zaplanowanych badań, urządzeń pomiarowych/próbników, m.in.: sonda CTD, prądomierz akustyczny (Acoustic Doppler Current Profiler - ADCP), urządzenia hydroakustyczne (sonar boczny, echosonda wielowiązkowa, subbottom profiler), autonomiczny pojazd podwodny (ROV), rozeta batymetryczna, automatyczna stacja meteorologiczna, multi pułapka sedymentacyjna, próbniki osadów (czterpaczce, sondy rdzeniowe), sieci planktonowe i inne.

**Wykaz literatury**

- Skrypty *Zaawansowane metody interdyscyplinarnych badań Morza Bałtyckiego* przygotowany w ramach projektu POWER ProUG
- J. Bolałek (red), 2010. Fizyczne, biologiczne i chemiczne badania morskich osadów dennych. Wydawnictwo UG
- Literatura aktualizowana na bieżąco w zależności od lokalizacji poligonu badawczego

**Kierunkowe efekty kształcenia**

P7U\_W: P7S\_WG - K\_W01, K\_W04; P7S\_WK - K\_W07  
 P7U\_U: P7S\_UW - K\_U03, K\_U04, K\_U06; P7S\_UO - K\_U11  
 P7U\_K: P7S\_KR - K\_K01; P7S\_KO - K\_K05

**Wiedza**

W\_1 K\_W04 zna i rozumie znaczenie podstawowych i zaawansowanych techniki i metod badawczych oraz narzędzi statystycznych wykorzystywane w pracy oceanografa w celu opisu i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w morzu  
 W\_2 K\_W07 zna i rozumie podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oceanografa w morzu i laboratorium

**Umiejętności**

U\_1 K\_U03 potrafi pod nadzorem opiekuna naukowego zaplanować badania i pomiary w morzu w zakresie oceanografii z wykorzystaniem odpowiednich technik pomiarowych i analitycznych  
 U\_2 K\_U04 potrafi w sposób analityczny i syntetyczny opracować wyniki badań oraz na ich podstawie prowadzić poprawne wnioskowanie

U\_3 K\_U06 potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym oraz metodami statystycznymi w analizie danych i opisie zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim  
U\_4 K\_U11 potrafi pracować indywidualnie oraz współpracować w grupach, pełniąc w nich różne funkcje i wykonując różne zadania

**Kompetencje społeczne (postawy)**

K\_1 K\_K01 jest gotów do planowania i realizowania kolejnych etapów powierzonego zadania, odczuwa odpowiedzialność za jego wyniki, efektywnie współdziała w zespole  
K\_2 K\_K05 jest gotów do stosowania się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, dbania o powierzony mu sprzęt specjalistyczny, jest świadomy ryzyka i zagrożeń wynikających z wykonywanej pracy na statku i w laboratorium

**Kontakt**

ewa.szymczak@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>	
Ćwiczenia specjalistyczne w morzu i strefie brzegowej		13.8.0754	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>drugiego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		<b>specjalizacja</b>	fizyka morza
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Maciej Matciak			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		4	
Ćw. terenowe		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 3	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 81	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 60	
Ćw. terenowe: 60 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 20	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 24	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 4	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 20	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2020/2021 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)</li> <li>- Praca w grupach</li> <li>- ćwiczenia w terenie (rejsy)</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Wypadkowa ocena ustalana na podstawie: obecności podczas rejsu/ów pomiarowych, właściwego zachowania się podczas pracy na morzu, umiejętności posługiwania się specjalistycznym sprzętem pomiarowym, udziału w przygotowaniu pisemnego sprawozdania.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)	Praca w grupach	ćwiczenia w terenie (rejsy)
<b>Wiedza</b>			
K_W01	praca pisemna	praca pisemna/aktywność na zajęciach	aktywność na zajęciach
K_W04	praca pisemna	praca pisemna/ aktywność na zajęciach	aktywność na zajęciach
K_W07		zachowanie na zajęciach	zachowanie na zajęciach
<b>Umiejętności</b>			
K_U04	praca pisemna	praca pisemna	
K_U11	praca pisemna	aktywność na zajęciach	aktywność na zajęciach
<b>Kompetencje</b>			
K_K05		zachowanie na zajęciach	zachowanie na zajęciach

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**

**A. Wymagania formalne**

Brak

**B. Wymagania wstępne**

Brak

**Cele kształcenia**

Nabywanie umiejętności prowadzenia badań oceanograficznych na morzu. Zapoznanie się ze źródłami i specyfiką oddziaływania mas wodnych w przybrzeżnych rejonach morza.

**Treści programowe**

- B.1 Bezpieczeństwo i praktyka pracy na statku
- B.2 Obsługiwanie aparatury pomiarowej służącej badaniom in situ właściwości fizycznych wody morskiej
- B.3 Realizacja projektu, którego podstawą są kilkudniowe obserwacje na wybranym obszarze Zat. Puckiej lub Gdańskiej

**Wykaz literatury**

Literatura:  
Zatoka Pucka, 1993, K. Korzeniewski (red.), Fundacja Rozwoju UG, 532 str.  
Zatoka Gdańska, 1990, A. Majewski (red.), Wyd. Geologiczne Warszawa.

**Kierunkowe efekty kształcenia**

P7U\_W: P7S\_WG - K\_W01, K\_W04; P7S\_WK - K\_W07  
P7U\_U: P7S\_UW - K\_U04; P7S\_UO - K\_U11  
P7U\_K: P7S\_KO - K\_K05

**Wiedza**

K\_W01 - Zna i rozumie specjalistyczną terminologię oceanograficzną, ze szczególnym uwzględnieniem pracy na morzu i w strefie brzegowej (treści programowe: B2, B3).  
K\_W04 - Zna i rozumie podstawowe i zaawansowane techniki i metody pomiarowe stosowane podczas badań morskich (treści programowe: B2).  
K\_W07 - Zna i rozumie podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oceanografa obowiązujące podczas pracy na morzu i w strefie brzegowej (treści programowe: B1).

**Umiejętności**

K\_U04 - Potrafi w sposób analityczny i syntetyczny opracować wyniki badań i analiz oraz na ich podstawie prowadzić poprawne wnioskowanie (treści programowe: B3).  
K\_U11 - Potrafi pracować indywidualnie oraz współpracować w grupach terenowych, pełni w nich różne funkcje, w tym kierownicze, wykonuje różne, powierzone zadania (treści programowe: B2, B3).

**Kompetencje społeczne (postawy)**

K\_K05 - Jest gotów do stosowania się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, dbania o powierzony mu sprzęt specjalistyczny, jest świadomy ryzyka i zagrożeń wynikających z wykonywanej pracy (treści programowe: B1).

**Kontakt**

maciej.matciak@ug.edu.pl