

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

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
ABC przedsiębiorczości		13.8.0698	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Gospodarki Przestrzennej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Grażyna Chaberek			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		1	
Ćw. audytoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 0,75	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 21	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 20	
Ćw. audytoryjne: 20 godz.		- udział w zaliczeniu: 1	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,25	
		Łączna liczba godzin: 10	
		- przygotowanie do zaliczenia: 10	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2021/2022 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 tekstów z dyskusją		<b>Sposób zaliczenia</b>	
- Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków)		Zaliczenie na ocenę	
- Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)		<b>Formy zaliczenia</b>	
- Wykład z prezentacją multimedialną		indywidualna praca w ramach zajęć	
- ćwiczenia aktywizujące		grupowa praca w ramach zajęć	
		projekt biznesowy	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		• indywidualna praca w ramach zajęć – 30%	
		• grupowa praca w ramach zajęć – 10%	
		• projekt biznesowy – 60%	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)	Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków)	Wykład z prezentacją multimedialną	Analiza tekstów z dyskusją	ćwiczenia aktywizujące
	Wiedza				
K_W09	indywidualna i grupowa praca w ramach zajęć, projekt biznesowy				
	Umiejętności				
K_U07	projekt biznesowy				
K_U12	indywidualna praca w ramach zajęć				
	Kompetencje				
K_K07	indywidualna i grupowa praca w ramach zajęć				

### Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

#### A. Wymagania formalne

brak

#### B. Wymagania wstępne

brak

### Cele kształcenia

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

### Treści programowe

1. Pojęcie osoby przedsiębiorczej
  - uwarunkowania postaw przedsiębiorczych (kultura, edukacja, pozycja społeczna, tradycje, rodzina, demografia, sytuacja ekonomiczna itp.)
  - przejawy przedsiębiorczości (życiowe, w gospodarce)
  - cechy osoby przedsiębiorczej
  - test osobowości – identyfikacja cech przedsiębiorczych
  - prezentacja sylwetek znanych przedsiębiorczych osób
2. Wejście na rynek pracy
  - formy zatrudnienia
  - prawa i obowiązki stron umowy w świetle przepisów Kodeksu pracy i Kodeksu cywilnego
  - konsekwencje podatkowe i ubezpieczeniowe
  - rozwiązanie umowy
  - prowadzenie działalności gospodarczej
  - autoprezentacja
3. Rola innowacyjnego myślenia w zachowaniach przedsiębiorczych
  - źródła pomysłów (naśladowictwo, twórcze myślenie, potrzeby itp.)
  - otoczenie jako czynnik sukcesu
  - plusy i minusy źródeł pomysłów
  - innowacje i ich specyfika w rozwoju biznesu
  - szanse i ryzyka w działaniach innowacyjnych
  - inkubatory przedsiębiorczości
4. Sukces w działaniach przedsiębiorczych – kluczowe czynniki sukcesu
  - pojęcie i różne oblicza sukcesu
  - analiza SWOT (sukces osoby, pomysłu, działalności gospodarczej)
  - sukces jako efekt oddziaływania otoczenia
  - różne formy i przejawy wsparcia dla działań przedsiębiorczych (w tym wsparcie instytucjonalne)
5. Formalno-prawne aspekty przedsiębiorczości
  - regulacje, procedury
  - podatki
  - dokumenty
  - źródła finansowania

### Wykaz literatury

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

<p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Glinka B., Gudkova S., Przedsiębiorczość, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa 2011</li> <li>Matejun M., Zarządzanie małą i średnią firmą w teorii i ćwiczeniach, Difin, Warszawa 2012</li> <li>Mućko P., Sokół A., Jak założyć i prowadzić działalność gospodarczą w Polsce i w wybranych krajach europejskich, CEDEWU, Wydanie IX, Warszawa 2018</li> </ul> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cieślik J., Przedsiębiorczość dla ambitnych. Jak uruchomić własny biznes, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2010</li> </ul> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Drucker P., Innowacja i przedsiębiorczość. Praktyka z zasady, PWE, Warszawa 1992</li> <li>Ignaciuk E., Umowy cywilnoprawne a bezpieczeństwo podmiotów rynku pracy, [w:] Zachowania rynkowe przedsiębiorstw w teorii i praktyce gospodarczej, pod red. B. Majeckiej i M. Jarockiej, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Oddział w Gdańsku, Gdańsk 2015, s.154-169</li> <li>Ignaciuk E., Machowska-Okrój S., Przedsiębiorczość jako czynnik rozwoju społeczno-gospodarczego, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego, „Studia i Materiały Instytutu Transportu i Handlu Morskiego” 2016, nr 13, s.171-192</li> <li>Ignaciuk E., Kiwak W., Społeczno-ekonomiczne konsekwencje naruszenia równowagi między pracą i życiem osobistym, [w:] Bezpieczeństwo zdrowotne – ujęcie interdyscyplinarne, pod red. I. Babetsa i H. Marka, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bezpieczeństwa, Poznań 2016, s.37-47</li> <li>„Harvard Business Review Polska”</li> <li>„Forbes”</li> <li>„Gazeta Prawna”</li> </ul>	
<p><b>Kierunkowe efekty kształcenia</b></p> <p>P6U_W: P6S_WK - K_W09 P6U_U: P6S_UK - K_U07; P6S_UU - K_U12 P6U_K: P6S_KO - K_K07</p>	<p><b>Wiedza</b></p> <p>W_1 K_W09 - rozpoznaje ekonomiczne, prawne i etyczne uwarunkowania różnych przejawów przedsiębiorczości</p>
	<p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_1 K_U07 - wykorzystuje terminologię specjalistyczną projektując działania przedsiębiorcze U_2 K_U12 - formułuje plany indywidualnego rozwoju</p>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>K_1 K_K07 - Działa w sposób przedsiębiorczy oraz identyfikuje i krytycznie ocenia postawy przedsiębiorcze</p>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>grazyna.chaberek-karwacka@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>	
Chemia morza i atmosfery		13.8.0637	
<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>pierwszego 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. Magdalena Beldowska; prof. UG, dr hab. Anita Lewandowska			
<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: 4	
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 100	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 30	
Ćw. laboratoryjne: 45 godz., Wykład: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 45	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 20	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Łączna liczba godzin: 55	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 25	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 30	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2021/2022 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>- Analiza tekstów z dyskusją</li> <li>- Kahoot, Socrative</li> <li>- Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)</li> <li>- Praca w grupach</li> <li>- Wykonywanie doświadczeń</li> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> <li>- padlet, mapa myśli, burza mózgów, Socrative, Kahoot, pisanie abstraktu w Google.docs</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaliczenie na ocenę</li> <li>- Egzamin</li> </ul>	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pisanie abstraktu naukowego, interview</li> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja</li> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu)</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	

**Wykład**  
Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG

**Ćwiczenia**  
Średnia arytmetyczna ocen cząstkowych z wszystkich prac pisemnych, prezentacji i realizacji projektów (wykonywanych indywidualnie lub grupowo), abstraktu i interview.  
Każda praca musi uzyskać ocenę pozytywną.

**Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia**

zakładany efekt kształcenia	Praca w grupach	Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)	Wykonywanie doświadczeń	Wykład z prezentacją multimedialną
Wiedza				
K_W02				egzamin pisemny
K_W04	prace pisemne/prezentacje/burza mózgów	realizacja projektu	prace pisemne/prezentacje	
K_W05				egzamin pisemny
Umiejętności				
K_U02	prace pisemne/prezentacje/abstrakt naukowy		prace pisemne/prezentacje	
K_U04	prace pisemne/prezentacje	realizacja projektu		
K_U05	prace pisemne/prezentacje	realizacja projektu		
Kompetencje				
K_K01	prace pisemne/prezentacje/interview	realizacja projektu	prace pisemne/prezentacje	

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

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

**Wykład:** Przedstawienie wybranych problemów z zakresu chemii morza i chemii atmosfery, w odniesieniu do wybranych składników naturalnych i antropogennych. Zapoznanie ze zjawiskami i procesami chemicznymi w wodzie morskiej i atmosferze ziemskiej. Zrozumienie funkcjonowania systemu Ziemia – Atmosfera.

**Ćwiczenia:** Zapoznanie z podstawowymi technikami przygotowania próbek wody morskiej i aerozoli do oznaczania obecnych w nich podstawowych składników jonowych, związków węgla oraz metali na poziomie śladowym. Zapoznanie się z metodami pobierania próbek mikrowarstwy, aerozoli, gazów i opadów atmosferycznych. Wstęp do metod analizy chemicznej próbek aerozoli, gazów i opadów atmosferycznych.

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

A.1 Skład chemiczny i struktura atmosfery, reakcje chemiczne i fotochemiczne zachodzące w poszczególnych warstwach atmosfery.

A.2 Bilans cieplny Ziemi i budżet promieniowania w systemie Ziemia – Atmosfera

A. 3 Naturalne i antropogeniczne zanieczyszczenia atmosfery- źródła ich pochodzenia, transformacje, procesy usuwania z atmosfery, ich wpływ na środowisko lądowe i morskie, klimat oraz zdrowie człowieka

A. 4 Pierwiastki śladowe w wodzie morskiej

A. 5 Transport poziomy i pionowy pierwiastków w wodzie morskiej i atmosferze, rola mikrowarstwy powierzchniowej morza w wymianie pierwiastków między morzem i atmosferą

A. 6 Wybrane problemy podczas pobierania, przechowywania oraz przygotowywania próbek do analiz pierwiastków śladowych w wodzie morskiej i atmosferze

**B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych**

B1.Omówienie metod pobierania próbek mikrowarstwy powierzchniowej morza, aerozoli, gazów i opadów atmosferycznych (siatka Garetta, płyta szklana, teflonowa, pakiety filtrów, denudery, poborniki PMx, analizatory on-line)

- B2. Omówienie błędów popełnianych przy pobieraniu, przechowywaniu oraz przygotowaniu próbek (z uwzględnieniem ślepej próbki) do analizy chemicznej pierwiastków śladowych w wodzie morskiej i powietrzu oraz podstawowych składników aerozoli i opadów atmosferycznych. Wpływ substancji interferujących na końcowy wynik analizy pierwiastków śladowych w wodzie morskiej i powietrzu
- B3. Przegląd metod stosowanych do analizy składu chemicznego aerozoli i opadów atmosferycznych. Wstęp do spektrofotometrii absorpcji atomowej i chromatografii jonowymiennej. Omówienie metody termo-optycznej oznaczania węgla organicznego i elementarnego w próbkach atmosferycznych.
- B4. Statystyczna analiza wyników parametrów chemicznych i meteorologicznych (tworzenie bazy danych, opracowanie trajektorii ruchu mas powietrza wg modelu NOAA, różne kierunki wiatru, wyznaczanie strumieni emisji/imisji pierwiastków z wody do powietrza)
- B5. Prezentacja wybranego problemu z zakresu chemii morza i atmosfery w oparciu o polskie i anglojęzyczne publikacje naukowe i źródła internetowe. Pisanie abstraktu naukowego na podstawie literatury anglojęzycznej źródeł internetowych.

**Wykaz literatury****A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:****A.1. wykorzystywana podczas zajęć**

- Falkowska L., 1996, Mikrowarstwa powierzchniowa morza: właściwości i procesy. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk -183.
- Falkowska L., K. Korzeniewski, Chemia atmosfery, 1998, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, - 198.
- Falkowska L., A. Lewandowska, Aerozole i gazy w atmosferze-zmiany globalne, 2009. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, - 505
- Lewandowska A., L. Falkowska, 2009, Aerozole i gazy w atmosferze – przewodnik metodyczny do ćwiczeń. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, -258.
- Baltic Sea Environment Proceedings No 120B, 2010, Hazardous substances in the Baltic Sea, Helsinki Commission.

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

Wybrane artykuły naukowe

**B. Literatura uzupełniająca**

- Holland H.D., 1984, The chemistry of the atmosphere and oceans, John Wiley & Sons, Inc., New York, Chichester, -329.
- Juda-Rezler K., 2006, Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.
- Liou K.N., 1992, Radiation and cloud processes in the atmosphere. Oxford University Press. Oxford UK.
- Liss P.S., R.A. Duce, 1997, The sea surface and global change. Cambridge University Press, Cambridge, -519.
- Monahan S.E., 1983, Environmental Chemistry. Brooks/Cole Publishing Company. Monterey, California. -447.
- Sainfeld J.H., Pandis S.N., 1998, Atmospheric chemistry and physics-from air pollution to climate change. John Wiley & Sons, Inc., New York, Chichester, Weinheim, Brisbane, Singapore, Toronto, -1326.
- Szczepaniec-Cięciak E., Kościelniak P., 1999, Chemia środowiska. Wyd. UJ, Kraków
- Dojlido J., 1995, Chemia wód powierzchniowych, Książka ISBN 83-85792-22-8, Białystok

**Kierunkowe efekty kształcenia**

P6U\_W: P6S\_WG - K\_W02, K\_W04; P6S\_WK - K\_W05  
 P6U\_U: P6S\_UW - K\_U02, K\_U04, K\_U05  
 P6U\_K - K\_K01

**Wiedza**

K\_W02 - Opisuje podstawowe zależności w chemii morza i atmosfery pomiędzy żywnymi i nieżywnymi elementami środowiska wodnego (treści programowe: A.1 -A.5)

K\_W04 - zna i rozumie podstawowe techniki pobierania próbek wody (w tym mikrowarstwy) oraz aerozoli, gazów i opadów atmosferycznych, ze szczególnym uwzględnieniem pierwiastków śladowych, jonowych składników i związków węgla. Wykorzystuje odpowiednie narzędzia (w tym dane meteorologiczne) w celu opisu i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w wodzie i atmosferze (treści programowe: A.6, B.1-2, B.4 )

K\_W05 - zna i rozumie potencjalne zagrożenia dla środowiska wodnego i atmosfery wynikające z silnej antropopresji, zwłaszcza w rejonach przybrzeżnych mórz i oceanów (treści programowe: A.1 -A.5)

**Umiejętności**

K\_U02 - Pod kierunkiem opiekuna naukowego pobiera próbki wody (w tym mikrowarstwy), aerozoli, gazów i opadów atmosferycznych oraz przygotowuje je do analizy jonowych składników, związków węgla oraz substancji śladowych (treści programowe: B.1-3).

K\_U04 - Potrafi interpretować w stopniu podstawowym wyniki analiz chemicznych oraz dodatkowych parametrów wykorzystując informacji źródłowe w języku polskim i angielskim. Dokonuje krytycznej analizy i syntezy informacji (treści programowe: B.4).

K\_U05 - potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym oraz metodami matematycznymi i statystycznymi w analizie danych i opisie zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim i atmosferze (treści programowe: B.5) .

**Kompetencje społeczne (postawy)**

	<p>K_K01 - Identyfikuje błędy/problemy jakie można napotkać podczas pobierania, przechowywania i analizy chemicznej próbek na obecność jonowych składników, związków węgla oraz substancji śladowych. Wyjaśnia jak należy ich unikać. Pracuje w grupie, umie przyjąć w niej różne role i określić priorytety badawcze (treści programowe: B. 1-5) .</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Kontakt**

[m.beldowska@ug.edu.pl](mailto:m.beldowska@ug.edu.pl)

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

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Fizyka morza		13.8.0752	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Maciej Matciak; dr Aleksandra Dudkowska; prof. dr hab. Adam Krężel			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		7	
Wykład, Ćw. audytoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 100	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 30	
Ćw. audytoryjne: 45 godz., Wykład: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 45	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 20	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Łączna liczba godzin: 75	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 45	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 30	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2021/2022 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>- Rozwiązywanie zadań</li> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaliczenie na ocenę</li> <li>- Egzamin</li> </ul>	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- egzamin ustny</li> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</li> <li>- egzamin pisemny testowy</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- kolokwium</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	



Wykład
• egzamin końcowy, forma pisemna (50% zalicza) i ustna
Ćwiczenia
• ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru, pracy zaliczeniowej oraz pracy zespołowej (aktywności na zajęciach), w tym:
- ocena aktywności i pracy bezpośrednio na zajęciach (oceniane: praca w grupie, aktywność, 30% całości oceny),
- znajomość materiału omawianego na zajęciach (oceniane: praktyczne wykorzystanie omawianych zagadnień, 70% całości oceny),

**Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia**

		Wiedza	
K_W01	aktywność na zajęciach		egzamin pisemny
K_W02	aktywność na zajęciach		egzamin pisemny
K_W04	aktywność na zajęciach		egzamin pisemny
		Umiejętności	
K_U01	aktywność na zajęciach	prace pisemne	
K_U03	aktywność na zajęciach	prace pisemne	

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

Brak

**B. Wymagania wstępne**

Brak

**Cele kształcenia**

Poznanie i zrozumienie podstawowych praw odpowiedzialnych za zjawiska fizyczne występujące w morzu.

**Treści programowe**

## A. Problematyka wykładu

- A.1. Siły działające na masy wodne oceanu.
- A.2. Woda morska, jej struktura molekularna i właściwości fizyczne.
- A.3. Dopytywanie energii słonecznej i oddziaływanie światła ze środowiskiem morskim.
- A.4. Wymiana molekularna i turbulentna masy, ciepła i pędu w morzu.
- A.5. Strumienie masy, promieniowania i pędu
- A.6. Fale akustyczne w środowisku morskim.

## B. Problematyka ćwiczeń / konwersatorium / laboratorium

- B.1. Promieniowanie słoneczne jako podstawowe źródło energii, rola promieniowania w wymianie energii morza (w oparciu o prawa promieniowania ciała doskonale czarnego).
- B.2. Woda morska, jej struktura molekularna i właściwości fizyczne.
- B.3. Elementy termodynamiki (głównie równanie stanu wody morskiej).
- B.4. Elementy optyki morza.
- B.5. Równowaga i proste modele ruchu mas wodnych.
- B.6. Dyfuzja i adwekcja masy, ciepła i pędu w morzu.
- B.7. Fale akustyczne w środowisku morskim.

**Wykaz literatury**

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

- A.1. wykorzystywana podczas zajęć: brak
- A.2. studiowana samodzielnie przez studenta:  
Dera J., 2003, Fizyka morza, Wyd. PWN, Warszawa

## B. Literatura uzupełniająca

- B.1. Knauss J.A., 2005, Introduction to Physical Oceanography, Wyd. Waveland Pr Inc, 320.
- B.2. Steele J.H., Thorpe S.A., Turekian K.K., 2009, Elements of Physical Oceanography, Wyd. Academic Press, 627

**Kierunkowe efekty kształcenia**

P6U\_W: P6S\_WG, K\_W01, K\_W02, K\_W04  
P6U\_U: P6S\_UW, K\_U01, K\_U03

**Wiedza**

K\_W01 - Zna i rozumie terminologię właściwą w naukach przyrodniczych (w języku polskim i angielskim), ze szczególnym uwzględnieniem nauk o morzu (A1-A6, B1-

B7).

K\_W02 - Zna i rozumie podstawowe zależności pomiędzy nieożywionymi elementami środowiska wodnego, identyfikuje i prawidłowo opisuje podstawowe zjawiska przyrodnicze oraz wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do procesów zachodzących w środowisku wodnym ze szczególnym uwzględnieniem środowiska morskiego (A1-A6, B1-B7).

K\_W04 - Zna i rozumie znaczenie podstawowych technik, metod badawczych oraz narzędzi matematycznych wykorzystywanych w pracy oceanografa w celu opisu i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym (A1-A6, B1-B7).

#### Umiejętności

K\_U01 - Potrafi posługiwać się podstawowymi matematycznymi i fizycznymi metodami opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim (B1-B7).

K\_U03 - potrafi w sposób syntetyczny analizować wyniki badań oraz na ich podstawie prowadzić poprawne wnioskowanie (B1-B7).

#### Kompetencje społeczne (postawy)

#### Kontakt

maciej.matciak@ug.edu.pl



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Mapy i GIS		13.8.0689	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia 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: 1,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 46	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 40	
Ćw. laboratoryjne: 40 godz.		- udział w zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 15	
		- przygotowanie do zajęć i do zaliczenia: 15	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2021/2022 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>- Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)</li> <li>- Rozwiązywanie zadań</li> <li>- ćwiczenia laboratoryjne prowadzone na oprogramowaniu ArcGIS</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- kolokwium</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Otrzymanie ponad 50% punktów możliwych do uzyskania.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Dyskusja	Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)	Rozwiązywanie zadań	ćwiczenia laboratoryjne prowadzone na oprogramowaniu ArcGIS
Wiedza				
K_W04	obserwacja pracy na zajęciach	wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	kolokwium	obserwacja pracy na zajęciach
Umiejętności				
K_U04	obserwacja pracy na zajęciach	wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	kolokwium	obserwacja pracy na zajęciach
K_U05	obserwacja pracy na zajęciach	wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	kolokwium	obserwacja pracy na zajęciach
Kompetencje				
K_K04	obserwacja pracy na zajęciach	wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja		

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**

**A. Wymagania formalne**

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

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

**Treści programowe**

B. Problematyka zajęć

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

**Wykaz literatury**

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć :

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

B. Literatura uzupełniająca:

Longley P.A., Goodchild M.F., Rhind D.W., 2008. GIS. Teoria i praktyka, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa  
 Jażdżewska I., Lechowski Ł., 2018, Wstęp do geoinformacji z ArcGIS, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego  
 Gic-Grusza, G, Kryla-Staszewska, L., Urbański, J., Warzocha, J., Węśławski, JM (eds.). 2009. Atlas siedlisk dna polskich obszarów morskich. Waloryzacja przyrodnicza siedlisk morskich, Sopot: IO PAN ([http://www.iopan.gda.pl/hm/atlas/Atlas\\_all.pdf](http://www.iopan.gda.pl/hm/atlas/Atlas_all.pdf))  
 Zwoliński Z.(red.) , 2010, GIS – woda w środowisku, Bogucki Wydawnictwo Naukowe ([http://cgis.oig.ug.edu.pl/CentrumGIS/dane/GIS\\_2010-](http://cgis.oig.ug.edu.pl/CentrumGIS/dane/GIS_2010-)

<p>JULKS.pdf)                  Urbański J., Wochna A., 2012, Wykorzystanie danych obrazowych w GIS do analizy wód powierzchniowych [w] Zwoliński Z.(red.) GIS : teledetekcja środowiska, Bogucki Wydawnictwo Naukowe                  Kursy internetowe: <a href="https://www.esri.com/training/">https://www.esri.com/training/</a>                  Law M., Collins A., 2016, Getting to Know ArcGIS Pro, ESRI Press</p>	
<p><b>Kierunkowe efekty kształcenia</b></p> <p>P6U_W: P6S_WG - K_W04                  P6U_U: P6S_UW - K_U04, K_U05                  P6U_K: P6S_KK - K_K04</p>	<p><b>Wiedza</b></p> <p>W_1 K_W04 zna i rozumie znaczenie podstawowych technik oraz narzędzi geoinformatycznych wykorzystywanych w pracy oceanografa w celu opisu i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym (B1 – B11)</p>
	<p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_1 K_U04 potrafi korzystać z informacji źródłowych w tym archiwalnych i elektronicznych baz danych przestrzennych oraz polskich i zagranicznych serwisów mapowych, w zakresie problematyki oceanograficznej, dokonuje krytycznej analizy i syntezy informacji i pozyskanych danych (B4 – B7)                  U_2 K_U05 potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym (ArcGIS Pro) oraz metodami analizy danych przestrzennych związanych ze środowiskiem morskim oraz przedstawiać wyniki analiz w postaci map (B2,B5, B8 – B11)</p>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>K_1 K_K04 jest gotów do zachowania ostrożności w przyjmowaniu informacji z Internetu i innych mediów oraz ocenić jakość pozyskanych danych, odnoszących się do nauk przyrodniczych (B4-B7)</p>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>oceju@univ.gda.pl</p>	

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

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Podstawy chemii organicznej dla oceanografów		13.8.0909	
<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>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Marta Staniszewska			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Wykład, Ćw. audytoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 1,25	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin:37	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 15	
Ćw. audytoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz.		-udział w ćwiczeniach:15	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 3	
		-udział w konsultacjach:4	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,75	
		Łączna liczba godzin: 20	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia 10	
		- przygotowanie do ćwiczeń 10	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2021/2022 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 z prezentacją multimedialną		Zaliczenie na ocenę	
- rozwiązywanie zadań problemowych		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- kolokwium	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Wykład - znajomość treści prezentowanych w trakcie wykładów, student po potwierdzeniu realizacji efektów kształcenia uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji (51-60% dst.; 61-70% dst. plus; 71-80% dobry; 81-90% dobry plus; 91-100% bardzo dobry).	
		Ćwiczenia - zdobycie podstawowych umiejętności omawianych na ćwiczeniach	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Wykład	Ćwiczenia
		Wiedza
K_W01	egzamin	kolokwium/praca praktyczna na zajęciach
		Umiejętności
K_U01	egzamin	kolokwium/praca praktyczna na zajęciach
		Kompetencje
K_K05		prezentacja/praca praktyczna na zajęciach

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

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Wykład: Zapoznanie studenta z podstawową wiedzą z zakresu chemii organicznej.

Ćwiczenia: Zdobycie podstawowych umiejętności pozwalającą na powiązanie budowy oraz właściwości poszczególnych grup związków organicznych w kontekście procesów fizyczno-chemicznych w środowisku morskim. Zdobycie umiejętności identyfikacji oraz poprawności nazewnictwa podstawowych grup związków organicznych

**Treści programowe**

Problematyka wykładu

A.1 Budowa atomu węgla, hybrydyzacja atomu węgla, wiązania chemiczne w związkach organicznych, oddziaływania międzycząsteczkowe w związkach organicznych.

A.2 Klasyfikacja związków organicznych. Struktura, nazewnictwo, właściwości, pochodzenie, szereg homologiczny, izomeria podstawowych grup związków organicznych: związki węgla i wodoru: węglowodory; pochodne węglowodorów: związki zawierające tlen, fluorowec, inne: związki zawierające azot, związki wielofunkcyjne. Pojęcia: związki nasycone/nienasycone, acykliczne/cykliczne, niearomatyczne/aromatyczne.

A.3 Znaczenie wybranych związków i/lub grup organicznych dla środowiska m.in.: węglowodory (benzen i jego pochodne, ropa naftowa, wielopierścieniowe związki aromatyczne), lotne związki fluorowcoorganiczne (trihalogenometany, freony, halony), związki metaloorganiczne.

A.4 Obieg wybranych związków organicznych w środowisku morskim (atmosfera, woda, osad, organizmy). Czynniki środowiskowe wpływające na rozmieszczenie wybranych związków organicznych w morzu.

B. Problematyka ćwiczeń

B.1 Rozpoznawanie i nazywanie grup funkcyjnych w związkach organicznych. Nazewnictwo i nomenklatura związków organicznych. Wzór sumaryczny, strukturalny. Szeregi homologiczne. Izomeria strukturalna (konstytucyjna) i stereozomeria.

B.2 Wpływ struktury związku organicznego (w tym grup funkcyjnych) na jego właściwości fizyczno-chemiczne. Polarne i niepolarne związki organiczne.

B.3 Przewidywanie zachowania w środowisku morskim różnych grup związków organicznych, o różnych właściwościach fizyczno-chemicznych tj.: m.in.: masa cząsteczkowa, kwasowość-zasadowość, polarność, lipofilowość, lotność, trwałość, toksyczność.

**Wykaz literatury**

A. Literatura pomocna do ostatecznego zaliczenia zajęć:

wykład/ćwiczenia

- Morrison T.R., Boyd N.R., Chemia organiczna, PWN Warszawa 1994.
- Mastalerz P., Podręcznik chemii organicznej, Wydawnictwo Chemiczne, Wrocław 1996.
- Kupryszewski G., Wstęp do chemii organicznej, PWN, 1979, Warszawa

**Kierunkowe efekty kształcenia**

P6U\_W: P6S\_WG-K\_W01

P6U\_W: P6S\_UW-K\_U01

P6U\_W: P6S\_KK-K\_K05

**Wiedza**

W\_1 [K\_W01] zna i rozumie specjalistyczną terminologię dotyczącą chemii organicznej (treści programowe: A1-A4, B1-B3))

**Umiejętności**

U\_1 [K\_U01] potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią z zakresu chemii

organicznej (treści programowe: A1-A4, B1-B3)

**Kompetencje społeczne (postawy)**

K\_1 [K\_K05] jest gotów do ciągłego pogłębiania wiedzy z zakresu związków organicznych w kontekście ich zachowania w środowisku morskim (treści programowe: B1-B3)

**Kontakt**

[marta.staniszewska@ug.edu.pl](mailto:marta.staniszewska@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>	
Podstawy paleontologii		13.8.0712	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Geologii Morza			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
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>		4	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 70	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 30	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Łączna liczba godzin: 60	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2021/2022 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>- Rozwiązywanie zadań</li> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaliczenie na ocenę</li> <li>- Egzamin</li> </ul>	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		egzamin pisemny testowy	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Wykład:	
		Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG	
		Ćwiczenia:	
		Średnia arytmetyczna z ocen z zaliczonych 2 kolokwίων cząstkowych	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Rozwiązywanie zadań	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
K_W01	kolokwia	egzamin
K_W02	kolokwia	egzamin
	Umiejętności	
K_U01	kolokwia	egzamin
K_U03	kolokwia	egzamin
K_U06	kolokwia	egzamin
K_U12	kolokwia	egzamin

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

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Wykład: Zrozumienie mechanizmów ewolucji bezkręgowców morskich. Umiejętność powiązania skamieniałości z wiekiem skał, środowiskiem i trybem życia. Znajomość znaczenia skamieniałości w naukach geologicznych.

Ćwiczenia: Umiejętność makroskopowego rozpoznawania skamieniałości fauny i flory.

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

A.1. Podstawowe pojęcia w paleontologii.

A.2. Ewolucja głównych grup bezkręgowców morskich.

A.3. Ekstynkcjologia

**B. Problematyka ćwiczeń**

B.1. Identyfikacja głównych przedstawicieli skamieniałości bezkręgowców morskich (gąbki, ramienionogi, trylobity, ślimaki, małże, głowonogi, liliowce, jeżowce, graptolity).

**Wykaz literatury**

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Lehmann U., Killmer G., 1991. Bezkręgowce kopalne, Wyd. Geologiczne, Warszawa

Radwańska U., 1999. Przewodnik do ćwiczeń z paleontologii, Wyd. Naukowe INVIT, Warszawa

Witak M., 2015. Elementy paleontologii. W Witak M. et al Podstawy paleontologii. Wyd. UG, Gdańsk

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Bieda F., 1966. Paleozoologia cz. I i II, Wyd. Geologiczne, Warszawa

B. Literatura uzupełniająca

Dzik J., 1997. Dzieje życia na Ziemi, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa

Raup D.M., Stanley S.M., 1984. Podstawy paleontologii, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa

Stanley S.M., 2002. Historia Ziemi, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa

McAlester A.L., 1979. Historia życia. Biblioteka Nauk o Ziemi, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa

**Kierunkowe efekty kształcenia**

P6U\_W:P6S\_WG - K\_W01, K\_W02; P6U\_U:P6S\_UW - K\_U01, K\_U03, K\_U06; P6U\_U:P6S\_UU - K\_U12

**Wiedza**

W\_1 [K\_W01] zna i rozumie terminologię właściwą dla paleontologii (treści programowe: A.1-3, B.1 )

W\_2 [K\_W02] wyjaśnia mechanizm ewolucji wybranych grup morskich bezkręgowców (treści programowe: A.1-3, B.1 )

**Umiejętności**

U\_1 [K\_U01] potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią naukową z zakresu paleontologii (treści programowe: A.1-3, B.1 )

U\_2 [K\_U03] potrafi identyfikować wybrane rodzaje bezkręgowców morskich (treści programowe: A.1-3, B.1)

U\_3 [K\_U06] potrafi powiązać skamieniałości ze środowiskiem życia (treści programowe: A.1-3, B.1 )

U\_4 [K\_U12] potrafi systematycznie poszerzać i aktualizować wiedzę

	paleontologiczną (treści programowe: A.1-3, B.1)
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>
<b>Kontakt</b>	
malgorzata.witak@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 w zakresie oceanografii geologiczno-fizyczno-chemicznej		13.8.0863	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Geofizyki			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Agnieszka Kubowicz-Grajewska; dr Ewa Szymczak; dr Maciej Matciak; prof. UG, dr hab. Katarzyna Łukawska-Matuszewska; prof. UG, dr hab. Dorota Burska; dr Maria Rucińska-Zjadacz; dr Jakub Idczak; mgr Karolina Trzcicka			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		3	
Ćw. terenowe		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 50	
<b>Liczba godzin</b>		-udział w ćwiczeniach: 40	
Ćw. terenowe: 40 godz.		-udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta:	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 20	
		-przygotowanie do zajęć i do zaliczenia: 20	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2021/2022 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>	
Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej: przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników w formie sprawozdania lub wypełnionej karty pracy	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania kursu	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		• aktywne uczestnictwo	
		• zachowanie zasad obowiązujących podczas zajęć terenowych i laboratoryjnych	
		• poprawność przygotowanych sprawozdań	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)
	Wiedza
K_W02	obserwacja pracy na zajęciach, sprawozdanie
K_W04	obserwacja pracy na zajęciach, sprawozdanie
K_W06	obserwacja pracy na zajęciach, sprawozdanie
	Umiejętności
K_U02	dyskusja z prowadzącym, obserwacja pracy na zajęciach, sprawozdanie
K_U03	sprawozdanie
K_U05	sprawozdanie
K_U11	obserwacja pracy na zajęciach
	Kompetencje
K_K01	obserwacja pracy na zajęciach
K_K06	obserwacja pracy na zajęciach

### Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

#### A. Wymagania formalne

brak

#### B. Wymagania wstępne

brak

### Cele kształcenia

Celem przedmiotu jest rozwijanie umiejętności studenta w zakresie prowadzenia prac oceanograficznych, współpracy w zespole badawczym. Ponadto zaplanowanie i przeprowadzenie badań oraz wykonanie podstawowych analiz w zakresie oceanografii chemicznej, fizycznej i geologii morza z wykorzystaniem aparatury i sprzętu oceanograficznego.

### Treści programowe

Prace terenowe zostaną przeprowadzone w obrębie tego samego poligonu badawczego. Będą miały charakter interdyscyplinarny, co pozwoli na zaplanowanie, przeprowadzenie pomiarów i analiz w zakresie oceanografii fizycznej, chemicznej i geologii morza.

Interdyscyplinarne podejście do zadania badawczego pozwoli zidentyfikować, opisać i zrozumieć podstawowe zjawiska zachodzące w środowisku morskim, w oparciu o zależności między parametrami fizyko-chemicznymi środowiska a charakterystyką geologiczną obszaru badań.

Treści programowe:

#### B.1. Oceanografia chemiczna:

1. Określenie stężenia wybranych substancji odżywczych w wodzie morskiej.
2. Analiza zmienności stężenia substancji odżywczych w kolumnie wody w odniesieniu do stratyfikacji termicznej i zasoleniowej oraz procesów biogeochemicznych w morzu.

#### B.2. Oceanografia fizyczna:

1. Pomiar batymetryczny obszaru badań, z wykorzystaniem aparatury hydroakustycznej.
2. Analiza struktury termohalinowej, przezroczystości wody oraz pomiary pionowego profilu widm oświetlenia odgórne.

#### B.3. Geologia morza

1. Charakterystyka morfologii i rzeźby dna z wykorzystaniem aparatury hydroakustycznej.
2. Interpretacja środowisk sedymentacyjnych w oparciu o analizę osadów dennych o naruszonej i nienaruszonej strukturze.

### Wykaz literatury

J. Bolalek (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

P6U\_W: P6S\_WG - K\_W02, K\_W04; P6S\_WK - K\_W06  
P6U\_U: P6S\_UW - K\_U02, K\_U03, K\_U05; P6S\_UO - K\_U11  
P6U\_K: P6S\_KR - K\_K01; P6S\_KO - K\_K06

### Wiedza

W\_1 K\_W02 zna i rozumie podstawowe zależności pomiędzy komponentami środowiska wodnego, identyfikuje i prawidłowo opisuje podstawowe zjawiska przyrodnicze oraz wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do procesów zachodzących w środowisku morskim (treści programowe ćwiczeń)  
W\_2 K\_W04 zna i rozumie znaczenie podstawowych technik, metod badawczych oraz narzędzi statystycznych wykorzystywanych w pracy oceanografa w celu opisu i interpretacji procesów w morzu (treści programowe ćwiczeń)

	<p>W_3 K_W06 zna i rozumie podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oceanografa w morzu i laboratorium (treści programowe ćwiczeń)</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_1 K_U02 potrafi pod nadzorem opiekuna naukowego zaplanować badania i pomiary w zakresie oceanografii z wykorzystaniem odpowiednio dobranych technik pomiarowych i analitycznych (treści programowe ćwiczeń)</p> <p>U_2 K_U03 potrafi w sposób analityczny i syntetyczny opracować wyniki badań i analiz oraz na ich podstawie prowadzić poprawne wnioskowanie (treści programowe ćwiczeń)</p> <p>U_3 K_U05 potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym oraz metodami statystycznymi w analizie danych i opisie procesów zachodzących w środowisku morskim (treści programowe ćwiczeń)</p> <p>U_4 K_U11 potrafi pracować indywidualnie oraz współpracować w grupach laboratoryjnych i terenowych, pełniąc w nich różne funkcje i wykonując różne zadania (treści programowe ćwiczeń)</p> <p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>K_1 K_K01 jest gotów do realizowania kolejnych etapów powierzonego zadania, odczuwa odpowiedzialność za jego wyniki, efektywnie współdziała w zespole pełniąc w nim różne role (treści programowe ćwiczeń)</p> <p>K_2 K_K06 jest gotów do stosowania się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, dbania o powierzony mu sprzęt specjalistyczny, jest świadomy ryzyka i zagrożeń wynikających z pracy w terenie i laboratorium (treści programowe ćwiczeń)</p>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>oceakg@ug.edu.pl</p>	