



**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>	
ABC IT		13.8.0673	
<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>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Aleksandra Dudkowska; mgr Patryk Pezacki			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		1	
Ćw. laboratoryjne		Udział w zajęciach – 20 godzin – 0,75 pkt ECTS	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Praca własna studenta:	
zajęcia w sali dydaktycznej		Przygotowanie do zaliczenia – 10 godzin – 0,25 pkt ECTS	
<b>Liczba godzin</b>			
Ćw. laboratoryjne: 20 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2020/2021 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ćwiczenia w laboratorium komputerowym</li> <li>- rozwiązywanie zadań praktycznych związanych z wykorzystaniem podstawowych technologii informatycznych w wybranych obszarach dziedzinowych</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- wykonanie projektu zaliczeniowego - samodzielne rozwiązanie praktycznego problemu z danej dziedziny (np. Nauk o Ziemi) przy wykorzystaniu oprogramowania poznanego w trakcie zajęć</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oceny cząstkowe – poprawność, kompletność i terminowość wykonywania zadań zleczanych przez prowadzącego, aktywność;</li> <li>• Projekt zaliczeniowy – dobór TI, poprawność wykonania, kompletność, zakres wyczerpania tematu, terminowość, oryginalność;</li> <li>• Skala ocen zgodna z Regulaminem Studiów UG.</li> </ul>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	- ćwiczenia w laboratorium komputerowym	- rozwiązywanie zadań praktycznych związanych z wykorzystaniem podstawowych technologii informatycznych w wybranych obszarach dziedzinowych
	Wiedza	
K_W04	projekt zaliczeniowy	projekt zaliczeniowy
	Umiejętności	
K_U04	projekt zaliczeniowy	projekt zaliczeniowy
K_U05	projekt zaliczeniowy	projekt zaliczeniowy
K_U07	projekt zaliczeniowy	projekt zaliczeniowy
	Kompetencje	
K_K05	obserwacja na zajęciach	obserwacja na zajęciach

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

brak

**B. Wymagania wstępne**

Podstawowa znajomość z zakresu obsługi komputera i Internetu.

**Cele kształcenia**

- Nauczyć studentów poprawnego stosowania terminologii związanej z technologią informatyczną.
- Zapoznać studentów z zasadami bezpiecznego i skutecznego stosowania technologii informatycznych.
- Zapoznać studentów z możliwościami zastosowania podstawowych technologii informatycznych w różnych obszarach dziedzinowych.
- Przygotować studentów do korzystania z podstawowych technologii informatycznych w zakresie wymaganym przez inne przedmioty przewidziane w programie studiów.
- Przygotować studentów do efektywnego wykorzystania podstawowych technologii informatycznych we wspomaganii samorozwoju, pracy badawczej oraz pracy zawodowej

**Treści programowe**

Treści programowe

1. Wprowadzenie do zasad użytkowania TI – zabezpieczanie i archiwizacja danych, wyszukiwanie informacji w Internecie.
2. Korzystanie z zasobów UG - Portal Studenta, Portal Edukacyjny, Biblioteka, oprogramowanie dostępne na wydziałach.
3. Komunikacja i praca zespołowa - współdzielenie zasobów, zasady korzystania z poczty elektronicznej, korzyści i bezpieczeństwo korzystania z usług w chmurze.
4. Podstawy obliczeń i wizualizacji danych - narzędzia analizy i wizualizacji danych Business Intelligence (np. Power BI).
5. Grafika prezentacyjna -prezentacje multimedialne (np. Power Point, Prezi) lub tworzenie prostych stron internetowych (np. Witryny Google)

**Wykaz literatury**

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

Żarowska – Mazur A., Węglarz W., ECDL Base na skróty. Edycja 2014, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2014

Sokół R., Jak pozostać anonimowym w sieci, Helion, Gliwice 2015

B. Literatura uzupełniająca

Żarowska-Mazur A., Węglarz W. (red.), ECDL Advanced na skróty. Edycja 2015, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2015

Wrycza S., Maślankowski J. (red.), Informatyka ekonomiczna, PWN, Warszawa 2019

Przeździecki K., Sikorski W., Treichel W., Technologie informacyjne dla studentów, WITKOM, Warszawa, 2017

Walkenbach J., Microsoft Excel 2016 PL. Biblia, Helion, Gliwice 2016

**Kierunkowe efekty kształcenia**

P6U\_W: P6S\_WG - K\_W04

P6U\_U: P6S\_UW - K\_U04, K\_U05; P6S\_UK - K\_U07

P6U\_K: P6S\_KK - K\_K05

**Wiedza**

K\_W04 zna i rozumie znaczenie podstawowych technik, metod badawczych oraz narzędzi (matematycznych, statystycznych, informatycznych) wykorzystywanych w pracy oceanografa w celu opisu i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym (treści programowe ćwiczeń)

**Umiejętności**

K\_U04 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 ćwiczeń)

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 (treści programowe ćwiczeń)

K\_U07 potrafi porozumiewać się z otoczeniem społeczno-gospodarczym w formie werbalnej i pisemnej w zakresie problematyki oceanograficznej (treści programowe ćwiczeń)

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

K\_K05 ma świadomość potrzeby korzystania z technologii informatycznych w celu pogłębiania swojej wiedzy z zakresu nauk o morzu, przy prowadzeniu działalności naukowej oraz w pracy zawodowej; rozumie potrzebę ustawicznego uzupełniania i pogłębiania nabytej wiedzy oraz jest otwarty na nowe technologie informatyczne (treści programowe ćwiczeń)

#### **Kontakt**

[aleksandra.dudkowska@ug.edu.pl](mailto:aleksandra.dudkowska@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>	
Biologia dla oceanografów		13.8.0768	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Biologii i Ekologii Morza			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Ilona Złoch; prof. UG, dr hab. Katarzyna Palińska			
<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: 75	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 30	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 13	
		Praca własna studenta:	
		Liczba punktów ECTS: 3	
		Łączna liczba godzin: 75	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 40	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 35	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2020/2021 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> <li>- lecture with multimedia presentation</li> <li>- ćwiczenia laboratoryjne: samodzielna praca studenta z wykorzystaniem mikroskopu, planowanie i wykonywanie doświadczeń</li> <li>•laboratory classes: independent work of the student using a microscope, planning and conducting experiments</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>- Wykład</li> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi, testowy</li> <li>Ćwiczenia</li> <li>- kolokwium</li> <li>- wykonanie sprawozdań z przeprowadzonych doświadczeń</li> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</li> <li>- egzamin pisemny testowy</li> <li>- kolokwium</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	

Wykład  
Znajomość zagadnień omawianych na wykładzie  
Ćwiczenia  
Znajomość podstawowych elementów budowy i funkcjonowania komórek prokariotycznych i eukariotycznych. Znajomość podstawowych metod badań komórek, tkanek i organizmów.

**Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia**

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	lecture with multimedia presentation	ćwiczenia laboratoryjne: samodzielna praca studenta z wykorzystaniem mikroskopu, planowanie i wykonywanie doświadczeń	• laboratory classes: independent work of the student using a microscope, planning and conducting experiments
	Wiedza			
K_W01	egzamin		kolokwium	
K_W02	egzamin		kolokwium	
	Umiejętności			
K_U11			kolokwium	
	Kompetencje			
K_K01			obserwacja pracy na zajęciach, sprawozdanie	

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**

**A. Wymagania formalne**

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Wykład: Zapoznanie z podstawami cytologii, anatomii, morfologii i fizjologii. Zapoznanie z ogólnym przeglądem systematycznym organizmów oraz podstawowymi pojęciami z ekologii.

Ćwiczenia: Zapoznanie z podstawowymi metodami badań anatomii, morfologii i fizjologii komórek, tkanek i organizmów.

**Treści programowe**

A. Problematyka wykładu

A.1 Organizacja świata żywego, teorie biogenezy, poziomy organizacji życia, teoria komórkowa budowy organizmów.

A.2 Budowa i funkcje komórki prokariotycznej i eukariotycznej.

A.3 Cykl komórkowy. Rozmnażanie organizmów, wybrane cykle rozwojowe.

A.4 Budowa organizmów beztkankowych i tkankowych.

A.5 Sposoby odżywiania organizmów.

A.6 Sposoby oddychania organizmów.

A.7 Systematyka a ewolucja, poziomy organizacyjne.

A.8 Klasyfikacja fenetyczna i filogenetyczna.

A.9 Technika opisywania i nazywania jednostek taksonomicznych.

A.10 Podstawowe pojęcia ekologiczne ze szczególnym uwzględnieniem ekologii morza.

B. Problematyka ćwiczeń lab.

B.1 Porównanie budowy i funkcji komórek prokariotycznych i eukariotycznych.

B.2 Poznanie funkcji poszczególnych organelli poprzez wykonywanie doświadczeń.

B.3 Obserwacja gotowych preparatów mikroskopowych oraz samodzielnie przygotowanych.

B.4 Porównanie budowy i funkcji tkanek roślinnych i zwierzęcych.

B.5 Oznaczanie organizmów morskich, ze szczególnym uwzględnieniem glonów i sinic.

**Wykaz literatury**

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- Campbell N., Reece J., Urry L., Cain M., Wasserman S., Minorsky P., Jackson R., BIOLOGIA, wyd. REBIS 2012, Poznań
- Szwejkowska A., Szwejkowski J., Botanika, tom. I, 2001, Wyd. PWN, Warszawa
- Solomon E.P., Berg L.R., Martin D.W., Ville C.A., 1996, Biologia, Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa

- Kawiak J., Mirecka J., Olszewska M., Warchoła J., Podstawy cytofizjologii, Wyd. PWN, 1997, Warszawa
- Stryer L., Biochemia. 2005, PWN, Warszawa ,
- Maćkowiak M., Michalak A., Biologia (Jedność i różnorodność), 2008, Wyd. PWN, Warszawa

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

- Kopcewicz J., Lewak S., Podstawy fizjologii roślin, 1998, Wyd. PWN, Warszawa

B. Literatura uzupełniająca

- Goodsell D.S., Tajemnice życia – co potrafią żywe komórki, 1995, Wyd. Naukowo-Technologiczne, Warszawa
- Schlegel H.G., Mikrobiologia ogólna. 2000, PWN, Warszawa

<p><b>Kierunkowe efekty kształcenia</b></p> <p>P6U_W: P6S_WG - K_W01, K_W02                  P6U_U: P6S_UO - K_U11                  P6U_K :P6S_KR - K_K01</p>	<p><b>Wiedza</b></p> <p>W_1 [K_W01] Zna i rozumie terminologię właściwą w naukach ścisłych i przyrodniczych (w języku polskim, angielskim i/lub łacińskim), ze szczególnym uwzględnieniem nauk biologicznych z zakresu cytologii, anatomii, morfologii i fizjologii komórek i tkanek (A1-4, B1-2);</p> <p>W_2 [K_W02] Zna i rozumie podstawowe zależności pomiędzy żyjącymi i nieżyjącymi elementami środowiska oraz budową i funkcją komórek prokariotycznych i eukariotycznych, identyfikuje i prawidłowo opisuje podstawowe procesy fizjologiczne zachodzące w komórkach oraz zna czynniki regulujące przebieg procesów biochemicznych, ze szczególnym uwzględnieniem organizmów morskich, opisuje i wyjaśnia poszczególne etapy rozmnażania bezpłciowego i płciowego, opisuje poszczególne grupy organizmów w środowisku wodnym ze szczególnym uwzględnieniem środowiska morskiego, opisuje podstawowe poziomy organizacji życia w środowisku morskim (A1-10, B 1-5);</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>U_1 [K_U11] Potrafi pracować indywidualnie oraz współpracować w grupach laboratoryjnych i pod nadzorem prowadzącego zajęcia wykonywać preparaty mikroskopowe oraz doświadczenia (B1-5);</p> <p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>K_1 [K_K01] Jest gotów do planowania i realizowania, indywidualnie lub zespołowo, kolejnych etapów powierzonego zadania, np. wykonania preparatów mikroskopowych lub doświadczeń, odczuwa odpowiedzialność za jego wyniki i terminowe oddawanie sprawozdań (B1-5);</p>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>Tel.: 585236656, e-mail: ocez1@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>	
Geologia fizyczna		13.8.0703	
<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</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Małgorzata Witak; dr Patrycja Jernas; mgr Jarosław Pędziński			
<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 w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 106	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 30	
Ćw. laboratoryjne: 45 godz., Wykład: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 45	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 6	
		- udział w konsultacjach: 25	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Łączna liczba godzin: 60	
		- przygotowanie do egzaminu i zaliczenia (studiowanie literatury): 30	
		- przygotowywanie się do zajęć: 30	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2020/2021 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Wykład z prezentacją multimedialną		<b>Sposób zaliczenia</b>	
- ćwiczenia laboratoryjne: praca indywidualna i w grupach/analiza przypadków		- Zaliczenie na ocenę	
		- Egzamin	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		Wykład	
		- egzamin pisemny: testowy i z pytaniami otwartymi	
		Ćwiczenia	
		- 3 kolokwia (część teoretyczna i praktyczna)	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymanych w trakcie trwania semestru	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	

Wykład  
Uzyskanie minimum 50% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG  
Ćwiczenia  
Średnia arytmetyczna ocen z zaliczonych wszystkich kolokwii cząstkowych

**Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia**

zakładany efekt kształcenia	ćwiczenia laboratoryjne: praca indywidualna i w grupach/analiza przypadków	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
K_W01	kolokwia	egzamin
K_W02	kolokwia	egzamin
	Umiejętności	
K_U01	kolokwia	
K_U03	kolokwia	
K_U12	kolokwia	egzamin
	Kompetencje	
K_K05	kolokwia	egzamin

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

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Wykład: Zrozumienie związku procesów endogenicznych i egzogenicznych z rzeźbą powierzchni Ziemi

Ćwiczenia: Umiejętność makroskopowej identyfikacji minerałów, skał i skamieniałości oraz rozpoznawania najważniejszych struktur tektonicznych na mapie geologicznej.

**Treści programowe**

## A. Problematyka wykładu

- A.1. Zakres geologii dynamicznej i jej relacji do innych dyscyplin nauk przyrodniczych
- A.2. Charakterystyka geosfer ziemskich – parametry fizyczne i chemiczne
- A.3. Horyzontalne i wertykalne zróżnicowanie skorupy ziemskiej
- A.4. Procesy endogeniczne (magmatyzmem, diastrofizmem, metamorfizmem)
- A.5. Przyczyny i skutki tektoniki płyt litosfery
- A.6. Procesy wietrzezeniowe i ich zależność z klimatem
- A.7. Charakterystyka środowisk lądowych: eolicznych, glacialnych, fluwioglacjalnych, fluwialnych i limnicznych
- A.8. Rzeźbotwórcza działalność morza.
- B. Problematyka ćwiczeń
- B.1. Podstawy mineralogii
- B.2. Przegląd minerałów i ich identyfikacja na podstawie cech makroskopowych
- B.3. Kryteria klasyfikacji petrograficznych
- B.4. Przegląd najważniejszych skał i ich charakterystyka (skład mineralny, struktury i tekstury skał)
- B.5. Podstawowe pojęcia z zakresu paleontologii
- B.6. Przegląd głównych grup skamieniałości przewodnich i skałotwórczych
- B.7. Podstawowe definicje z zakresu tektoniki, elementy planisekcji i intersekcji

**Wykaz literatury**

Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

## A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- Książkiewicz M., 1979. Geologia dynamiczna. Wyd. Geologiczne, Warszawa
- Witak M., Pruszkowska-Caceres M., Szymczak E., 2015. Podstawy geologii. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk
- Jaroszewski W. (red.) 1986. Przewodnik do ćwiczeń z geologii dynamicznej. Wyd. Geologiczne, Warszawa
- Mizerski W., 2010. Geologia dynamiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- Czubla P., Mizerski W., Świerczewska-Gładysz, 2005, Przewodnik do ćwiczeń z geologii, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa



A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Allen P.A., 2000. Procesy kształtujące powierzchnię Ziemi, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Jaroszewski W. (red.) 1985. Słownik geologii dynamicznej. Wyd. Geol., Warszawa

Skoczylas J. 1996. Budowa Ziemi. Wielka Encyklopedia Geografii Świata t. II, Wydawnictwo Kurpisz, Poznań

Witt. A., Borówka K.R. 1997. Rzeźba powierzchni Ziemi. Wielka Encyklopedia Geografii Świata t. II, Wydawnictwo Kurpisz, Poznań

#### Kierunkowe efekty kształcenia

P6U\_W:P6S\_WG - K\_W01, K\_W02;  
P6U\_U:P6S\_UW - K\_U01, K\_U03; P6U\_U - K\_U12;  
P6S\_KK - K\_K05

#### Wiedza

W\_1 [K\_W01] zna i rozumie terminologię właściwą dla geologii fizycznej (treści programowe: A.1-8, B.1-7)

W\_2 [K\_W02] zna i rozumie podstawowe zależności pomiędzy ożywionymi i nieożywionymi elementami środowiska, identyfikuje i prawidłowo opisuje podstawowe zjawiska przyrodnicze oraz wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do procesów endo- i egzogenicznych (treści programowe: A.1-8, B.1-7)

#### Umiejętności

U\_1 [K\_U01] potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią naukową w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu geologii fizycznej (treści programowe: (B.1-7 )

U\_2 [K\_U03] potrafi identyfikować minerały, skały i skamieniałości oraz na ich podstawie prowadzić poprawne wnioskowanie dotyczące ich genezy (treści programowe: (B.1-6)

U\_3 [K\_U12] potrafi systematycznie poszerzać i aktualizować wiedzę z zakresu geologii fizycznej (treści programowe: A.1-8, B.1-7)

#### Kompetencje społeczne (postawy)

K\_1 [K\_K05] jest gotów do ciągłego pogłębiania wiedzy z zakresu geologii fizycznej (treści programowe: A.1-8, B.1-7 )

#### Kontakt

ocemaw@univ.gda.pl



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Matematyka dla oceanografów		13.8.0761	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Instytut Matematyki			
<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 Marek Hałenda; dr Rafał Lutowski; Marta Kwela; dr Nikodem Mrozek			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		8	
Wykład, Ćw. audytoryjne		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: 102	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 30	
Ćw. audytoryjne: 60 godz., Wykład: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 60	
		- udział w egzaminie: 2	
		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 4	
		Łączna liczba godzin: 100	
		- cotygodniowe przygotowanie do ćwiczeń: 20	
		- przygotowanie do sprawdzianów: 40	
		- przygotowanie do egzaminu: 40	
		Łącznie punktów ECTS za udział w wykładach: 3	
		Łącznie punktów ECTS za udział w ćwiczeniach: 5	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2020/2021 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dyskusja</li> <li>- Rozwiązywanie zadań</li> <li>- Wykład problemowy</li> <li>- prace domowe</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>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- kolokwium</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktywność na zajęciach: na każdym ćwiczeniu można uzyskać dodatkowe punkty za czynny udział w rozwiązywaniu zadań i aktywność w dyskusji. Waga: <math>A \leq 20</math> pkt.</li> <li>• Zadania domowe: sześć serii zadań, pisemnych lub online. Waga: <math>Z \leq 30</math> pkt.</li> <li>• Sprawdziany: trzy lub cztery w ciągu semestru. Waga łączna: <math>S \leq 150</math> pkt.</li> <li>• Sprawdzian poprawkowy, jednokrotny, z całego semestru. Waga: <math>P \leq 150</math> pkt.</li> </ul> <p>Punkty do oceny z ćwiczeń, to <math>X = A+Z+\max(S,P)</math>. Warunek otrzymania oceny pozytywnej z ćwiczeń, to <math>X &gt; 100</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Egzamin ustny: obejmuje teorię i przykłady; na wylosowane pytania, po półgodzinnym czasie przygotowania, studenci odpowiadają przy tablicy. Uwaga! Nieudzielenie odpowiedzi na pytanie kontrolne (z pierwszego wykładu) skutkuje niezaliczeniem egzaminu.</li> </ul>
--	--

**Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia**

zakładany efekt kształcenia	Wykład problemowy	Rozwiązywanie zadań	Dyskusja	prace domowe
<b>Wiedza</b>				
K_W01	egzamin ustny		zgłaszanie wątpliwości	
K_W02	egzamin ustny	sprawdziany		
<b>Umiejętności</b>				
K_U01		sprawdziany, ćwiczenia tablicowe	dobór modelu matematycznego	
K_U04				losowe zadania
K_U05	egzamin ustny	sprawdziany, ćwiczenia tablicowe		
<b>Kompetencje</b>				
K_K03				losowe zadania
K_K04		sprawdziany		

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**

**A. Wymagania formalne**

Brak

**B. Wymagania wstępne**

Umiejętności z matematyki (działania algebraiczne i geometria) z zakresu szkoły średniej, na poziomie podstawowym; te na poziomie rozszerzonym wskazane, lecz nie niezbędne.

**Cele kształcenia**

Poznanie i zrozumienie najważniejszych pojęć i narzędzi analizy matematycznej, z zakresu rachunku różniczkowego i całkowego funkcji rzeczywistych jednej zmiennej rzeczywistej, a także elementów analizy funkcji wielu zmiennych i podstaw algebry liniowej oraz rachunku prawdopodobieństwa.

**Treści programowe**

**A. Problematyka wykładu**

Pochodna, styczna i sieczna, prędkość. Granice i ciągłość. Pochodne iloczynu i ilorazu funkcji, sinusa i cosinusa. Pochodna funkcji złożonej. Pochodne wyższych rzędów. Różniczkowanie funkcji uwikłanej i funkcji odwrotnej. Funkcja wykładnicza i logarymiczna. Przybliżenie liniowe i kwadratowe. Szkicowanie wykresu. Zagadnienia optymalizacyjne. Metoda Newtona znajdowania pierwiastków równania. Twierdzenie o wartości średniej. Funkcja pierwotna. Równanie różniczkowe liniowe. Całka oznaczona. Techniki całkowania. Objętości brył obrotowych. Całkowanie numeryczne. Przestrzeń probabilistyczna, zmienna losowa, rozkład prawdopodobieństwa. Momenty rozkładu dyskretnego i ciągłego. Regresja liniowa. Współrzędne biegunowe. Całka niewłaściwa. Szereg liczbowy, rozwinięcie Taylora, szereg Fouriera. Liczba zespolona. Wektor, iloczyn skalarny i wektorowy. Macierz, wyznacznik, macierz odwrotna. Powierzchnie stopnia drugiego. Poziomice, pochodne cząstkowe i płaszczyzna styczna. Różniczka zupełna funkcji wielu zmiennych i aproksymacja liniowa. Optymalizacja w wielu zmiennych. Gradient i pochodna kierunkowa. Całka podwójna, zamiana zmiennych. Całki powierzchniowe a całki krzywoliniowe i całki potrójne.

**B. Problematyka ćwiczeń**

Ćwiczenia rachunkowe dotyczyć będą wszystkich wymienionych wyżej tematów.

**Wykaz literatury**

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć:

- G. Kwiecińska, Matematyka cz. II, Analiza funkcji jednej zmiennej, Wydawnictwo UG 2007
- G. Kwiecińska, Matematyka cz. I, Wybrane zagadnienia algebry liniowej, Wydawnictwo UG 2003 (rozdziały: 1,3,4,10)
- G. Kwiecińska, Matematyka cz. III, Analiza funkcji wielu zmiennych, Wydawnictwo UG 2001 (rozdziały: 1,3,5,7-9,12)

Otwarte kursy MIT (OpenCourseWare):

Single Variable Calculus (wykładowca i autor: prof. David Jerison):

<https://ocw.mit.edu/courses/mathematics/18-01-single-variable-calculus-fall-2006/>

Multivariable Calculus (częściowo; wykładowca i autor: prof. Denis Auroux)

<https://ocw.mit.edu/courses/mathematics/18-02-multivariable-calculus-fall-2007/index.htm>

A.2. do samodzielnego studiowania:

- Krysicki, Włodarski, "Analiza matematyczna w zadaniach" (dostępna w Czytelni Oceanograficznej na parterze w starym gmachu Wydziału).
- George F. Simmons, Calculus With Analytic Geometry, McGraw-Hill Education, 2nd edition, 1995

B. Literatura uzupełniająca:

1. B. Wikieł (red.), Matematyka. Podstawy z elementami matematyki wyższej. Wyd. PG, 2007 (zagadnienia podstawowe)
2. M. Sadowski, T. Spanily, Matematyka w zadaniach. Wyd. UG, 2006 (zagadnienia trudniejsze)
3. G. M. Fichtenholz, Rachunek różniczkowy i całkowy, t. 1-3, PWN 2016

<p><b>Kierunkowe efekty kształcenia</b></p> <p>P6U_W: P6S_WG - K_W01, K_W04                  P6U_U: P6S_UW - K_U01, K_U04, K_U05                  P6U_K: P6S_KR - K_K03; P6S_KK - K_K04</p>	<p><b>Wiedza</b></p>
	<p>K_W01 - Zna i rozumie pojęcia: pochodnej i całki funkcji jednej zmiennej, prawdopodobieństwa i zmiennej losowej, wektora i macierzy, pochodnej cząstkowej, gradientu i poziomic, a także całki wielokrotnej.</p> <p>K_W02 - Zna i rozumie znaczenie rachunku różniczkowego i całkowego w konstruowaniu i analizie wykresów, w rozwiązywaniu zagadnień aproksymacyjnych i optymalizacyjnych, w obliczaniu miar. Zna i rozumie znaczenie fundamentalnych pojęć rachunku prawdopodobieństwa, na których opiera się opis statystyczny zjawisk przyrodniczych. Zna narzędzia z zakresu elementarnej teorii pola, stosowane w fizyce morza.</p>
	<p><b>Umiejętności</b></p>
	<p>K_U01 - Potrafi opisać zjawiska i procesy, zachodzące w morzu, językiem matematycznym.</p> <p>K_U04 - Potrafi rozwiązywać zadania rachunkowe i problemowe sformułowane w języku angielskim.</p> <p>K_U05 - Potrafi rozwiązywać zadania problemowe, których treść związana jest ze zjawiskami i procesami zachodzącymi w morzu. Umie obliczać pochodne i funkcje pierwotne nieskomplikowanych funkcji jednej zmiennej, analizować przebieg zmienności funkcji, rozwiązywać problemy optymalizacyjne w jednej i wielu zmiennych, stosować pochodne do aproksymacji wartości funkcji, obliczać momenty rozkładów dyskretnych i ciągłych, rozwiązywać zagadnienie regresji liniowej, obliczać całki wielokrotne, krzywoliniowe i powierzchniowe.</p>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p>
	<p>K_K03 - Jest gotów do samodzielnej nauki metod matematycznych, w oparciu o efektywną ocenę własnych możliwości.</p> <p>K_K04 - Umie porównać rzetelność i kompletność wiedzy matematycznej, zawartej w książkach o różnym poziomie merytorycznym oraz w źródłach internetowych.</p>
<p><b>Kontakt</b></p>	
<p>mhalenda@wp.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>	
Podstawy chemii środowiska morskiego		13.8.0908	
<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</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Marta Staniszewska; dr Iga Nehring; dr Aleksandra Brodecka-Goluch			
<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: 3,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 90	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 30	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 10	
		- udział w konsultacjach: 20	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2,5	
		Łączna liczba godzin: 75	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia 35	
		- przygotowanie do ćwiczeń 40	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2020/2021 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozwiązywanie zadań</li> <li>- Wykonywanie doświadczeń</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 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> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej</li> </ul>	
		<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 podstawowej wiedzy i umiejętności potrzebnej do pracy w laboratorium chemicznym.

**Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia**

zakładany efekt kształcenia	Rozwiązywanie zadań	Wykonywanie doświadczeń	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza		
K_W01	kolokwium	kolokwium	egzamin
	Umiejętności		
K_U01	kolokwium	kolokwium	egzamin
K_U11	wykonanie określonej pracy	wykonanie określonej pracy	
	Kompetencje		
K_K06		kolokwium, obserwacja pracy na zajęciach	

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

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Wykład: Przekazanie podstawowych pojęć i terminów z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej.

Ćwiczenia: Zdobycie podstawowych umiejętności pracy w laboratorium chemicznym, w tym zasad podstawowych technik analitycznych, zasad poprawności nomenklatury, właściwości podstawowych grup związków nieorganicznych, podstaw stechiometrii i przeliczeń chemicznych, zasad bezpieczeństwa pracy w laboratorium.

**Treści programowe**

Problematyka wykładu

A.1 Podstawowe pojęcia i prawa chemiczne

A.2 Współczesny model budowy atomu i prawidłowości rejestrowane w układzie okresowym; konfiguracja elektronowa atomów.

A.3 Stany skupienia materii (faza gazowa, ciekła i stała).

A.4 Podstawowe grupy związków nieorganicznych. Właściwości tlenków, wodoroków, kwasów, zasad, soli.

A.5 Typy reakcji chemicznych. Szybkość i równowaga reakcji chemicznych.

A.6 Omówienie wybranych pierwiastków i związków chemicznych występujących w przyrodzie i/lub mających znaczenie praktyczne dla człowieka.

A.7 Współzależności między rodzajem wiązania chemicznego, a właściwościami substancji. Teoria elektronowa i kwantowa wiązań chemicznych. Oddziaływania międzycząsteczkowe.

A.8 Właściwości mieszanin, układy dyspersyjne, roztwory; rozpuszczanie, rozpuszczalność soli.

A.9 Równowagi w roztworach elektrolitów (teorie kwasów i zasad, dysocjacja elektrolityczna, właściwości roztworów elektrolitów; omówienie i interpretacja skali pH, hydroliza, roztwory buforowe).

A.10 Układy koloidalne.

A.11 Podstawy analizy jakościowej i ilościowej, chemii analitycznej klasycznej i instrumentalnej.

B. Problematyka ćwiczeń

B.1 Podstawowe wyposażenie, bezpieczeństwo i zasady pracy w laboratorium chemicznym. Podstawowe czynności laboratoryjne.

B.2 Podstawowe grupy związków nieorganicznych, tlenki, wodoroki, kwasy, zasady, sole. Otrzymywanie, właściwości, nazewnictwo, wzory.

Przewidywanie właściwości podstawowych związków nieorganicznych w oparciu o ich budowę, położenie w układzie okresowym pierwiastków.

B.3 Równania chemiczne. Obliczenia na podstawie równań chemicznych.

B.4 Roztwory: wyrażanie i obliczanie stężeń roztworów, przeliczanie stężeń. Jednostki, wielokrotności, podwielokrotności. Przygotowanie roztworów

o określonym stężeniu.

B.5 Nieelektrolyty i elektrolity. Elektrolity mocne i słabe. Dysocjacja elektrolityczna. Reakcje protolityczne. Hydroliza soli. pH roztworu. Pomiar przewodnictwa właściwego. Badanie odczynu wybranych soli. Wskaźniki pH.

B.6 Podstawy analizy ilościowej. Podstawowe zasady uzyskania poprawnego wyniku i jego zapis; precyzja, dokładność, cyfry znaczące i pewne.

Błąd pomiaru. Statystyczna charakterystyka uzyskanych wyników pomiaru.

B.7 Metody miareczkowe, miareczkowanie alkacymetryczne.

B.8 Metody grawimetryczne. Waga i ważenie. Strącanie, rozpuszczanie, oddzielanie osadu od roztworu. Odparowywanie roztworów wodnych.

### Wykaz literatury

Literatura pomocna do zaliczenia zajęć:

wykład

1. Bielański, Podstawy chemii nieorganicznej, PWN, Warszawa 1994

ćwiczenia

1. Minczewski J., Marczenko Z., 2011. Chemia analityczna. Chemiczne metody analizy ilościowe, T. 2, PWN

2. Kocjan, Chemia analityczna. Tom 1. Analiza jakościowa. Analiza ilościowa klasyczna, PZWL, 2014

3. Warnke Z. (red.), 2004. – Obliczenia z chemii ogólnej – Wydawnictwo UG

### Kierunkowe efekty kształcenia

P6U\_W: P6S\_WG-K\_W01

P6U\_U: P6SU\_UW- K\_U01; P6S\_UO-K\_U11,

P6U\_K: P6S\_KO-K\_K06

### Wiedza

W\_1 [K\_W01] zna i rozumie specjalistyczną terminologię dotyczącą chemii ogólnej i nieorganicznej (treści programowe: A1-A11, B2-B8)

### Umiejętności

U\_1 [K\_U01] potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią z zakresu chemii (treści programowe: A1-A11, B2-B8)

U\_2 [K\_U11] potrafi pracować indywidualnie oraz współpracować w grupach laboratoryjnych (treści programowe: B1-B8)

### Kompetencje społeczne (postawy)

K\_1 [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 wykonywanej pracy w laboratorium chemicznym (treści programowe: B1-B2, B4-B8)

### Kontakt

marta.staniszevska@ug.edu.pl



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Technologia informacyjna		13.8.0763	
<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	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Gabriela Gic-Grusza; mgr Aleksandra Cupiał; dr Marek Kowalewski; dr Aleksandra Dudkowska; dr Jordan Badur			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Ćw. laboratoryjne		Łączna liczba punktów ECTS: 2	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Ćwiczenia: 1,5 ECTS	
zajęcia w sali dydaktycznej		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Liczba godzin</b>		Łączna liczba godzin: 45	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 30	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 20	
		- przygotowanie do zajęć: 10	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2020/2021 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Dyskusja		<b>Sposób zaliczenia</b>	
- Rozwiązywanie zadań		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Zgodnie z regulaminem studiów czyli uzyskanie powyżej 50% punktów, wg następującej skali:	
		0–50% – ndst	
		>50–60% – dst	
		>60–70% – dst+	
		>70–80% – db	
		>80–90% – db+	
		>90–100 – bdb	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			



zakładany efekt kształcenia	rozwiązywanie zadań tematycznych związanych z podstawowym oprogramowaniem wykorzystywanym w oceanografii
	Wiedza
K_W04	aktywność na zajęciach, rozwiązywanie zadań - ocena
	Umiejętności
K_U03	aktywność na zajęciach, rozwiązywanie zadań - ocena
K_U04	aktywność na zajęciach, rozwiązywanie zadań - ocena
K_U05	aktywność na zajęciach, rozwiązywanie zadań - ocena
	Kompetencje
K_K03	dyskusja
K_K06	dyskusja

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

Brak

**B. Wymagania wstępne**

Brak

**Cele kształcenia**

Celem realizacji przedmiotu jest uzyskanie wiedzy, umiejętności i kompetencji opisanych w treściach programowych, niezbędnych w dalszym procesie kształcenia na kierunku.

**Treści programowe**

System operacyjny, podstawowe operacje na plikach i katalogach.

Pakiet biurowy – zasady redagowania tekstu, funkcje edytora dokumentów, funkcje arkusza kalkulacyjnego.

Podstawy grafiki komputerowej.

Podstawy programowania.

**Wykaz literatury**

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

Żarowska – Mazur A., Węglarz W., ECDL Base na skróty. Edycja 2014, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2014

B. Literatura uzupełniająca:

B.1. Matthes E. (2015). Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming. No Starch Press, 560.

**Kierunkowe efekty kształcenia**

P6U\_W: P6S\_WG - K\_W04

P6U\_U: P6S\_UW - K\_U03, K\_U04, K\_U05

P6U\_K: P6S\_KR - K\_K03; P6S\_KO - K\_K06

**Wiedza**

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

**Umiejętności**

K\_U03 - Potrafi w sposób analityczny i syntetyczny opracować wyniki badań i analiz oraz na ich podstawie prowadzić poprawne wnioskowanie.

K\_U04 - 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 .

K\_U05 - Potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym w analizie danych i opisie zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim.

**Kompetencje społeczne (postawy)**

K\_K03 - Jest gotów do efektywnej organizacji własnej pracy, jest samokrytyczny i wyciąga wnioski na podstawie autoanalizy, postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodu.

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 wykonywanej pracy.

**Kontakt**

gabriela.gic-grusza@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>	
Warsztaty specjalistyczne w strefie brzegowej		13.8.0697	
<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	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Agnieszka Kubowicz-Grajewska; prof. dr hab. Jarosław Tęgowski; prof. UG, dr hab. Luiza Bielecka; prof. UG, dr hab. Adam Sokołowski; prof. UG, dr hab. Katarzyna Smolarz; prof. UG, dr hab. Magdalena Beldowska; dr Agata Błaszczyk; dr Dominik Pałgan; mgr Grzegorz Kolat; dr Jakub Idczak; dr Iwona Pawliczka vel Pawlik; prof. UG, dr hab. Agata Weydmann-Zwolicka; dr Maciej Matciak; dr Anna Lizińska; mgr Jarosław Pędziński; prof. UG, dr hab. Katarzyna Łukawska-Matuszewska; dr Michał Skóra			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		1	
Ćw. terenowe		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 0,5	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 15	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 10	
Ćw. terenowe: 10 godz.		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 10	
		- wykonanie cząstkowych sprawozdań: 10	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2020/2021 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Dyskusja - Prezentacja urządzeń pomiarowych, demonstracja technik pomiarów i pobierania próbek		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- karta pracy lub sprawozdanie	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywne uczestnictwo/zaangażowanie studenta podczas ćwiczeń,</li> <li>• zachowanie zasad obowiązujących podczas zajęć terenowych,</li> <li>• poprawność przygotowanych sprawozdań lub kart pracy.</li> </ul>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

Zakładany efekt kształcenia	Dyskusja	Prezentacja urządzeń pomiarowych	Demonstracja technik pomiarów i pobierania próbek
	Wiedza		
K_W03		Sprawozdanie lub karta pracy	Sprawozdanie lub karta pracy
K_W06		Obserwacja pracy na zajęciach	Obserwacja pracy na zajęciach
	Umiejętności		
K_U12	Dyskusja z prowadzącym	Sprawozdanie lub karta pracy oraz obserwacja pracy na zajęciach	Sprawozdanie lub karta pracy oraz obserwacja pracy na zajęciach
	Kompetencje		
K_K06	Dyskusja z prowadzącym oraz obserwacja pracy na zajęciach		

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

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta ze specyfiką pracy w zawodzie oceanografa i podstawowym sprzętem oceanograficznym.

**Treści programowe**

- A.1. Prezentacja urządzeń pomiarowych oraz narzędzi służących do pobierania materiału do badań tj. próbek wody, osadów morskich (wraz z wodami porowymi), aerozoli oraz organizmów morskich należących do różnych formacji ekologicznych.
- A.2. Omówienie zasad obowiązujących w trakcie pobierania materiału do badań i prowadzenia pomiarów, montaż urządzeń pomiarowych. Sposoby konserwacji oraz przechowywania próbek. Demonstracje pomiarów.
- A.3. Omówienie, na czym polega analiza zebranych danych lub materiałów i jakich informacji o środowisku morskim dostarcza, jakie procesy i zjawiska możemy badać.
- A.4. Przedstawienie kierunków badań realizowanych w Instytucie Oceanografii UG z uwzględnieniem zadań terenowej Stacji Morskiej w Helu.

**Wykaz literatury**

Literatura jest zgodna z podejmowaną tematyką warsztatów.

**Kierunkowe efekty kształcenia**

P6U\_W: P6S\_WG - K\_W03; P6S\_WK - K\_W06  
P6U\_U: P6S\_UU - K\_U12  
P6U\_K: P6S\_KO - K\_K06

**Wiedza**

W\_1 K\_W03 zna i rozumie podstawowe zagadnienia badawcze z zakresu oceanografii; jest świadomy ich powiązań z innymi dyscyplinami nauk (treści programowe: A.1, A.3-A.4)

W\_2 K\_W06 zna i rozumie podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oceanografa w laboratorium, w morzu i strefie brzegowej (treści programowe: A.2.)

**Umiejętności**

U\_1 K\_U12 potrafi systematycznie poszerzać i aktualizować wiedzę oceanograficzną oraz podnosić kwalifikacje zawodowe (treści programowe: A.1-A.3)

**Kompetencje społeczne (postawy)**

K\_1 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 wykonywanej pracy (treści programowe: A.1-A.3)

**Kontakt**

oceakg@ug.edu.pl