

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Chemia osadów		7.3.0164	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Bożena Graca			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 46	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 15	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0	
		- przygotowanie do zaliczenia: 10h	
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		zaliczenie pisemne test	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład – znajomość przedstawionego materiału	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
zakładany efekt kształcenia		Wykład z prezentacją multimedialną	
		Wiedza	
K_W01		zaliczenie pisemne test	
K_W02		zaliczenie pisemne test	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
podstawy chemii analitycznej i oceanografia chemiczna			
B. Wymagania wstępne			

brak	
Cele kształcenia	
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z chemią osadów. Przedstawiane są informacje o znaczeniu osadów dennych w ekosystemie i czynnikach oraz procesach kształtujących ich skład chemiczny. Omówione są metody pobierania oraz badań składu chemicznego osadów i wód interstycjalnych oraz szacowania tempa procesów biogeochemicznych w obrębie osadu.	
Treści programowe	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A1. Znaczenie osadów dennych w środowisku wodnym.</p> <p>A2. Czynniki naturalne (biotyczne i abiotyczne) i antropogeniczne (dostawa zanieczyszczeń chemicznych, trałowania denne, prace czerpalne) kształtujące właściwości chemiczne osadów dennych.</p> <p>A3. Cykl krążenia pierwiastków w strefie kontaktu wody z osadem na przykładzie pierwiastków odżywczych.</p> <p>A4. Wykorzystanie izotopów stabilnych i radioizotopów w badaniach osadów dennych.</p> <p>A5. Metody pobierania próbek osadów ich konserwacji i przechowywania.</p> <p>A6. Analizy sekwencyjne w badaniach składu chemicznego osadów na przykładzie fosforu.</p> <p>A7. Wody interstycjalne – metody odzyskiwania, skład chemiczny, czynniki kształtujące zmienność.</p> <p>A8. Dysproporcjonowanie materii organicznej, wpływ na pH, Eh, alkaliczność, formowanie gazów w osadach</p> <p>A9. Minerale ilaste-odwrotne wietrzenie</p> <p>A10. Wykorzystanie inkubacji osadów do badań procesów biogeochemicznych w osadach (wymiana pierwiastków w strefie kontaktu wody z osadem, tempo denitryfikacji i nityfikacji).</p>	
Wykaz literatury	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć:</p> <p>Schulz i Zabel 2000 (red.), Marine Geochemistry. Springer-Verlag Berlin-Heidelberg</p> <p>Starmach, K., Wróbel, S., i Pasternak, K., (red.), Hydrobiologia. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa</p> <p>E.M. Emelyanov (red.), 2002, Geology of the Gdańsk Basin, Baltic Sea. Russian Academy of Sciences, Yantarny skaz, Kaliningrad</p> <p>Libes, S.M., 1992. An introduction to marine biogeochemistry. Wiley and Sons, New York, 743 s.</p> <p>Wulff, F., Rahm, L.A. i Larsson, I.P., (red.), 2001, A systems analysis of the Baltic Sea</p> <p>Czasopisma naukowe</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <p>Wybrane artykuły naukowe z zakresu chemii osadów dennych</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Graca, B., 2009, Dynamika przemian azotu i fosforu w strefie kontaktu wody z osadem dennym w Zatoce Gdańskiej, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego</p>	
Kierunkowe efekty kształcenia P6U_W: P6S_WG - K_W01, K_W02	Wiedza W_1 [K_W01] zna i rozumie podstawowe zjawiska przyrodnicze i wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do procesów geologicznych (treści programowe: A.1-10) W_2 [K_W02] zna i rozumie terminologię właściwą w badaniach biogeochemicznych osadów dennych (treści programowe: A.1-10)
	Umiejętności
	Kompetencje społeczne (postawy)
Kontakt	
ocebg@ug.edu.pl	

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Cosmogenic nuclides in geology		7.3.0134	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geofizyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Karol Tylmann			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Konwersatorium, Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 42	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Wykład: 15 godz., Konwersatorium: 15 godz.		- udział w konwersatorium: 15	
		- udział w zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 15	
		- przygotowanie do zaliczenia: 10	
		- przygotowywanie się do zajęć: 5	
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		angielski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Dyskusja - Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - Zaliczenie pisemne wykładu - wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład: Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za zaliczenie pisemne zgodnie z Regulaminem Studiów UG	
		Konwersatowium: Ocena aktywności na zajęciach oraz praca zaliczeniowa.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Dyskusja
	Wiedza	
K_W02	Zaliczenie pisemne	
K_W04	Zaliczenie pisemne	
	Umiejętności	
K_U02		Praca zaliczeniowa
K_U03		Praca zaliczeniowa
	Kompetencje	
K_K03		Obserwacja i dyskusja na zajęciach

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Zapoznanie ze współczesnymi możliwościami zastosowania izotopów kosmogenicznych w badaniach geologicznych.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu:**

- A. 1. Promieniowanie kosmiczne i jego wpływ na geosferę
- A. 2. Geneza i klasyfikacja izotopów kosmogenicznych występujących w przyrodzie
- A. 3. Sposoby pomiarów intensywności promieniowania kosmicznego oraz dawki rocznej izotopów kosmogenicznych.
- A. 4. Metody pomiaru koncentracji izotopów w próbkach geologicznych.
- A. 5. Stanowiska kalibracyjne.
- A. 6. Wybrane przykłady zastosowań izotopów kosmogenicznych w badaniach geologicznych.
- A. 7. Datowanie ekspozycji i pogrzebienia przy pomocy ziemskich izotopów kosmogenicznych (izotopów in-situ).

B. Problematyka konwersatorium

- B. 1. Możliwości i ograniczenia stosowania izotopów kosmogenicznych geologii.
- B. 2. Przykłady wykorzystania izotopów kosmogenicznych w badaniach geologicznych.
- B. 3. Narzędzia komputerowe i statystyczne stosowane w analizie wyników badań metodą izotopów kosmogenicznych.
- B. 4. Opracowanie przykładowych wyników izotopowych datowania ekspozycji.

Wykaz literatury

Dunai T. 2010. Cosmogenic nuclides. Principles, Concepts and Applications in the Earth Surface Sciences. Cambridge University Press, pp. 187.

Kierunkowe efekty kształcenia

P6U_W: P6S_WG - K_W02, K_W04
 P6U_U: P6S_UW - K_U02, K_U03; P6S_UK - K_U03
 P6U_K: P6S_KK - K_K03

Wiedza

W_1 K_W02 zna i rozumie terminologię właściwą zastosowaniu izotopów kosmogenicznych w naukach o Ziemi (treści programowe: A1-7)
 W_2 K_W04 zna i rozumie zjawiska oraz procesy zachodzące w przeszłości i współcześnie we wnętrzu Ziemi i na jej powierzchni, które można analizować przy zastosowaniu izotopów kosmogenicznych, definiuje metody ich badania (treści programowe: A1-7)

Umiejętności

U_1 K_U02 posiada umiejętność analitycznego i syntetycznego sposobu rozumowania prowadzącego do prawidłowego wnioskowania w oparciu o otrzymane wyniki analiz izotopowych (treści programowe: B1-4)
 U_2 K_U03 potrafi korzystać z informacji źródłowych, w języku polskim i angielskim, w tym archiwalnych i elektronicznych baz danych, w zakresie problematyki izotopów kosmogenicznych (treści programowe: B1-4)

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 K_K03 jest gotów do zachowania ostrożności i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, Internetu i innych mediów, odnoszących się do badań izotopowych (treści programowe: B1-4)

Kontakt

k.tylmann@ug.edu.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Geofizyka		7.3.0176	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geofizyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Jarosław Tęgoski; dr Maria Rucińska-Zjadacz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 3	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 75	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 45	
Wykład: 45 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 15	
		- udział w egzaminie i zaliczeniu: 3	
		- udział w konsultacjach (kontakt oferowany): 12	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Łączna liczba godzin: 60	
		- przygotowanie do egzaminu (studiowanie literatury): 30	
		- przygotowywanie się do zajęć: 30	
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne: praca indywidualna i w grupach/ rozwiązywanie zadań 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu) - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	

Wykład:
Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG
Ćwiczenia:
Średnia arytmetyczna z ocen z zaliczonych wszystkich prac pisemnych i kolokwium

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zakładany efekt kształcenia	ćwiczenia laboratoryjne: praca indywidualna i w grupach/	rozwiązywanie zadań	Wykład z prezentacją multimedialną
Wiedza			
K_W01		kolokwium	egzamin
K_W02		kolokwium	egzamin
K_W04		kolokwium	egzamin
Umiejętności			
K_U02	obserwacja na zajęciach	kolokwium	
K_U03	obserwacja na zajęciach		
K_U06	obserwacja na zajęciach	kolokwium	
Kompetencje			
K_K03	obserwacja na zajęciach		egzamin

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Wykład: Poznanie i zrozumienie mechanizmów zjawisk fizycznych zachodzących w geosferze oraz metod geofizycznych stosowanych do badań geologicznych.

Ćwiczenia: Nabycie umiejętności analizy sejsmogramów oraz zapisów magnetometrycznych.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

A.1. Rola i znaczenie Geofizyki w naukach o Ziemi.

A.2. Powstanie i budowa Wszechświata oraz Układu Słonecznego.

A.3. Termika Ziemi, temperatura skorupy ziemskiej, stosunki termiczne w wnętrzu Ziemi.

A.4. Pole grawitacyjne Ziemi, grawimetria, izostazja.

A.5. Metody sejsmiczne i sejsmoakustyczne w badaniach skorupy ziemskiej i litosfery, sejsmika refleksyjna, sejsmika refrakcyjna, metody sejsmoakustyczne stosowane do badania powierzchni i struktury warstwowej dna morskiego.

A.6. Ziemskie pole magnetyczne, magnetometria, magnetostratygrafia, paleomagnetyzm.

B. Problematyka ćwiczeń

B.1. Budowa Układu Słonecznego, mechanika nieba.

B.2. Zastosowanie metod sejsmicznych w badaniach geologicznych: sejsmika refleksyjna, sejsmika refrakcyjna.

B.3. Zastosowanie metod grawimetrycznych

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Lowrie W., 2007. Fundamentals of Geophysics, Wyd. Cambridge University Press

Fajkiewicz Z., (red.), 1972. Zarys geofizyki stosowanej, Wyd. Geologiczne, Warszawa

Stenzel P., Szymanko J., 1973. Metody geofizyczne w badaniach hydrologicznych i geologiczno-inżynierskich, Wyd. Geologiczne, Warszawa

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Reynolds J.M., 1997. An Introduction to Applied and Environmental Geophysics, Wiley & Sons

Telford W.M., Geldart L.P., Sheriff R.E., 1990. Applied Geophysics, Cambridge Univ. Press

Journal of Geophysical Research, The Official Magazine of the American Geophysical Union, <http://www.agu.org/journals/jgr/>

B. Literatura uzupełniająca

Resnick R., Halliday D., 1980. Fizyka dla studentów nauk przyrodniczych i technicznych. Tom I, II. Wydanie VI, Wyd. Na-ukowe PWN, Warszawa

Mortimer Z., 2004. Zarys fizyki Ziemi, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków	
Kierunkowe efekty kształcenia P6U_W: P6S_WG - K_W01, K_W02, K_W04 P6U_U: P6S_UW - K_U02, K_U03, K_U06; P6S_UK - K_U03 P6U_K: P6S_KK - K_K03	Wiedza W_1 K_W01 zna i rozumie podstawowe zjawiska geofizyczne (treści programowe: A.1-A.6, B.1-B.3) W_2 K_W02 zna i rozumie terminologię właściwą w geofizyce (treści programowe: A.1-A.6, B.1-B.3) W_3 K_W04 zna i rozumie zjawiska oraz procesy zachodzące w przeszłości i współcześnie we wnętrzu Ziemi i na jej powierzchni, definiuje geofizyczne metody ich badania (treści programowe: A.5-A.6, B.2-B.3)
	Umiejętności U_1 K_U02 posiada umiejętność analitycznego i syntetycznego sposobu rozumowania prowadzącego do prawidłowego wnioskowania w oparciu o dane gravimetryczne i sejsmiczne (treści programowe: B.2-B.3) U_2 K_U03 potrafi korzystać z informacji geofizycznych w zakresie problematyki geologicznej (treści programowe: B.2-B.3) U_3 K_U06 potrafi identyfikować obiekty geologiczne na podstawie danych geofizycznych (treści programowe: B.2-B.3)
	Kompetencje społeczne (postawy) K_1 K_K03 jest gotów do zachowania ostrożności i krytycyzmu w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, Internetu i innych mediów, odnoszących się do geofizyki (treści programowe: A.1-A.6, B.1-B.3)
	Kontakt j.tegowski@ug.edu.pl

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Geologia młodych obszarów wulkanicznych		7.3.0151	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geofizyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Dominik Pałgan			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 42	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz.		- udział w zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 15	
		- przygotowanie do zaliczenia (studiowanie literatury): 15	
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		zaliczenie pisemne na ocenę	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Uzyskanie minimum 51% liczby punktów z zaliczenia pisemnego zgodnie z Regulaminem Studiów UG.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
zakładany efekt kształcenia		Wykład z prezentacją multimedialną	
		Wiedza	
K_W01		udział w zaliczeniu pisemnym na ocenę	
K_W03		udział w zaliczeniu pisemnym na ocenę	
K_W04		udział w zaliczeniu pisemnym na ocenę	
K_W05		udział w zaliczeniu pisemnym na ocenę	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi	
A. Wymagania formalne brak	
B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia Poznanie i zrozumienie podstawowych procesów geologicznych kształtujących młode obszary na świecie, z uwzględnieniem wulkanizmu podmorskiego.	
Treści programowe A. Problematyka wykładu: A1. Historia wulkanologii i podstawowe definicje A2. Źródła i transport magmy A3. Typy erupcji wulkanicznych A4. Wulkanizm efuzywny i eksplozywny A5. Geozagrożenia na obszarach wulkanicznych A6. Grzbieity śródoceaniczne - powstawanie i ewolucja A7. Wulkanizm na Hawajach A8. Wulkanizm wzdłuż Wschodnioafrykańskiego Systemy Ryftowego A9. Wulkanizm na Islandii - subaeralny odcinek grzbieitu śródoceanicznego A10. Grzbiet Reykjanes i Grzbiet Kolbeinsey	
Wykaz literatury Książki: 1. Gill, R., 2010, Igneous Rocks and Processes: a practical guide: Wiley-Blackwell, Chichester, UK 2. Sigurdsson, H. [Ed.], 1999, Encyclopedia of Volcanoes, Academic Press 2. Leontjew O.K., 1972. Dno Oceanu. Wyd. Geologiczne, Warszawa 3. Mizerski, W., 2014, Geologia dynamiczna, PWN, Warszawa Publikacje: 1. Sæmundsson, K., 1979, Outline of the geology of Iceland: Jökull, v. 29, s. 7–28. 2. Thordarson, T., 2012; Outline of Geology of Iceland, Chapman Conference 2012. 3. Martinez, F., oraz Hey, R., 2017, Propagating buoyant mantle upwelling on the Reykjanes Ridge: Earth and Planetary Science Letters, v. 457, p. 10–22, doi: 10.1016/j.epsl.2016.09.057 4. Yeo, I.A., Devey, C.W., LeBas, T.P., Augustin, N., oraz Steinführer, A., 2016, Segment-scale volcanic episodicity: evidence from the North Kolbeinsey Ridge, Atlantic: Earth Planet. Sci. Lett., v. 439, p. 81–87, doi:https://doi.org/10.1016/j.epsl.2016.01.029.	
Kierunkowe efekty kształcenia P6U_W: P6S_WG - K_W01, K_W03, K_W04, K_W05	Wiedza K_1 [K_W01] zna i rozumie podstawowe zjawiska przyrodnicze i wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do procesów geologicznych zachodzących na młodych obszarach wulkanicznych na świecie (treści programowe: A1-A10) K_2 [K_W03] zna i identyfikuje obiekty wulkaniczne, petrograficzne i strukturalne wykorzystując odpowiednie metody stosowane w wulkanologii (treści programowe: A1-A6) K_3 [K_W04] zna i rozumie zjawiska oraz procesy zachodzące współcześnie na onszarach wulkanicznych we wnętrzu Ziemi i na je powierzchni, definiując metody ich badania (treści programowe: A6-A10) K_4 [K_W05] zna budowę i rozwój geologiczny wybranych młodych oszarów wulkanicznych na świecie (treści programowe: A7-A10)
	Umiejętności
	Kompetencje społeczne (postawy)
Kontakt dominik.palgan@ug.edu.pl	

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Geologia osadów morskich		7.3.0132	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geofizyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Maria Rucińska-Zjadacz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 58	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 15	
		- udział w egzaminie i zaliczeniu: 3	
		- udział w konsultacjach (kontakt oferowany): 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 25	
		- przygotowanie do egzaminu i zaliczenia (studiowanie literatury): 15	
		- przygotowywanie się do zajęć: 10	
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
- ćwiczenia laboratoryjne: praca indywidualna i w grupach/studium przypadku		- Zaliczenie na ocenę	
		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
		- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	

Wykład:
Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG
Ćwiczenia:
Zaliczenie prac cząstkowych w trakcie trwania semestru oraz ocena z kolokwium.

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	ćwiczenia laboratoryjne: praca indywidualna i w grupach/studium przypadku
	Wiedza	
K_W02	egzamin	kolokwium, sprawozdanie pisemne
K_W04	egzamin	sprawozdanie pisemne
	Umiejętności	
K_U01		kolokwium, sprawozdanie pisemne
K_U02		kolokwium, sprawozdanie pisemne

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Poznanie i zrozumienie warunków tworzenia się i transportu osadów morskich oraz prawidłowości ich rozmieszczenia w morzach i oceanach.

Treści programowe

- A. Problematyka wykładu
- A.1 Metody badań osadów morskich
- A.2 Źródła dopływu materiału osadowego do mórz i oceanów
- A.3 Warunki transportu i sedymentacji osadów w środowisku morskim
- A.4 Litodynamika strefy brzegowej morza
- A.5 Transport w strefie brzegowej mórz i oceanów
- A.6 Bilans osadów
- B. Problematyka ćwiczeń
- B.1 Zastosowanie metod badań osadów dennych
- B.2 Analiza cech osadów i struktur sedymentacyjnych
- B.3 Interpretacja litodynamiczna wyników analiz uzirania

Wykaz literatury

- A. Literatura wymagana do zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
- A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
- Einsele G., 2000, Sedimentary Basins, Evolution, Facies, and Sediment Budget, Springer
- Seibold E., Berger W. H., 1996, The Sea Floor, An Introduction to Marine Geology, Springer
- Gudelis W.K., Jemielianow J.M., 1982. Geologia Morza Bałtyckiego, Wyd. Geol., Warszawa
- Atlas geologiczny Południowego Bałtyku, red J.E. Mojski, 1995, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa – Sopot
- Uścińowicz Sz. (Red.), 2011, Geochemia Osadów Powierzchniowych Morza Bałtyckiego, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa

Kierunkowe efekty kształcenia

P6U_W: P6S_WG - K_W02, K_W04
P6U_U: P6S_UW - K_U01, K_U02

Wiedza

W_1 K_W02 zna i rozumie terminologię właściwą dla geologii osadów morskich (treści programowe: A.1-A.6, B.1-B.3)

W_2 K_W04 zna i rozumie zjawiska oraz procesy zachodzące w przeszłości i współcześnie w środowisku morskim, ze szczególnym uwzględnieniem strefy brzegowej morza oraz definiuje metody ich badania (treści programowe: A.1-A.6, B.1)

Umiejętności

	<p>U_1 K_U01 potrafi stosować podstawowe techniki pomiarowe i analityczne w laboratorium w zakresie analizy osadów morskich (treści programowe: B.1-B.3)</p> <p>U_2 K_U02 posiada umiejętność analitycznego i syntetycznego sposobu rozumowania prowadzącego do prawidłowego wnioskowania w oparciu o otrzymane wyniki analiz osadów morskich (treści programowe: B.1-B.3)</p>
--	--

	Kompetencje społeczne (postawy)
--	--

Kontakt

maria.rucinska-zjadacz@ug.edu.pl

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Geologia regionalna Polski		7.3.0152	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Marzena Stempień-Sałek			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 3	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 75	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 45	
Wykład: 45 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 15	
		- udział w egzaminie: 3	
		- udział w konsultacjach (kontakt oferowany): 12	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Łączna liczba godzin: 60	
		- przygotowanie do zaliczenia i egzaminu (studiowanie literatury): 35	
		- przygotowanie do zajęć: 25	
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia oparte na mapach geologicznych i wygłaszanych przez studentów referatach/ analiza referatów z dyskusją / praca w grupach 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - wykonanie 3 przekrojów geologicznych, przygotowanie referatu - egzamin pisemny testowy - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu) 	
		Podstawowe kryteria oceny	

Wykład:
Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG
Ćwiczenia:
Średnia arytmetyczna z ocen z wykonanych przekrojów i przygotowanych referatów

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	ćwiczenia oparte na mapach geologicznych i wygłaszanych przez studentów referatach/ analiza referatów z dyskusją / praca w grupach
	Wiedza	
K_W01	egzamin	egzamin
K_W02	egzamin	egzamin
K_W03	egzamin	egzamin
K_W04	egzamin	egzamin
K_W05	egzamin	egzamin, oceny za wykonanie przekrojów geol. przez wybrane jednostki strukturalne Polski oraz za referat
	Umiejętności	
K_U02	egzamin	egzamin, ocena za wykonane przekroje geologiczne przez wybrane jednostki strukturalne Polski
K_U03		oceny za przekroje geologiczne przez wybrane jednostki geologiczne Polski oraz za referat
K_U05	egzamin	ocena za przekroje geologiczne przez wybrane jednostki geologiczne Polski
K_U06	egzamin	egzamin
	Kompetencje	
K_K03	egzamin	analiza referatów z dyskusją

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Wykład: Zapoznanie studentów z budową geologiczną terytorium Polski i obszarów ościennych jako efektu ewolucji litosfery. Zdobywanie umiejętności powiązania wykształcenia litologicznego ze zmianami paleogeograficznymi w czasie.

Ćwiczenia: Zdobywanie umiejętności przygotowywania i prezentowania krótkich opracowań geologicznych dotyczących budowy geologicznej Polski oraz umiejętności wykonywania prostych przekrojów geologicznych przez wybrane jednostki geologiczne Polski.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

A.1. Podstawy regionalizacji geologicznej.

A.2. Budowa geologiczna Polski na tle świata.

A.3. Jednostki geologiczne poszczególnych pięter strukturalnych Polski (1. prekambry – paleozoik, 2. mezozoik – kenozoik).

A.4. Rozmieszczenie najważniejszych surowców mineralnych Polski na tle jej budowy.

B. Problematyka ćwiczeń

B.1. Jednostki geologiczne Polski na tle struktur Europy.

B.2. Rozwój paleogeograficzny poszczególnych jednostek geologicznych Polski.

B.3. Stratygrafia, wykształcenie litologiczne i występowanie skamieniałości przewodnich w poszczególnych jednostkach.

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Stupnicka E., Stempień-Sałek M., 2016. Geologia regionalna Polski, Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa

Mizerski W., 2006. Geologia regionalna kontynentów, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.

Budowa geologiczna Polski. 1990. (tomy: Stratygrafia i Tektonika), Wyd. Instytut Geologiczny, Warszawa

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Stupnicka E., Stempień-Sałek M., 2016. Geologia regionalna Polski, Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa

Kierunkowe efekty kształcenia

P6U_W: P6S_WG - K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05

P6U_U: P6S_UW - K_U02, K_U03, K_U05,

K_U06; P6S_UK - K_U03

P6U_K: P6S_KK - K_K03

Wiedza

W_1 K_W01 zna i rozumie podstawowe zjawiska przyrodnicze i wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do procesów geologicznych zachodzących na terenie Polski (treści programowe: A.1, B.2)

W_2 K_W02 zna i rozumie terminologię właściwą w naukach ścisłych i przyrodniczych (treści programowe: A.1, B.1)

W_3 K_W03 zna i identyfikuje obiekty paleontologiczne, mineralogiczne, petrograficzne i strukturalne występujące na obszarze Polski (treści programowe: A.2, A.4, B.3)

W_4 K_W04 zna i rozumie zjawiska oraz procesy zachodzące w przeszłości i współcześnie we wnętrzu Ziemi i na jej powierzchni, definiuje metody ich badania (treści programowe: A.1, A.2)

W_5 K_W05 zna budowę poszczególnych jednostek geologicznych w Polsce (treści programowe: A.3, A.4, B.1)

Umiejętności

U_1 K_U02 posiada umiejętność analitycznego i syntetycznego sposobu rozumowania prowadzącego do prawidłowego wnioskowania w oparciu o otrzymane wyniki lub przedstawione fakty (treści programowe: A.3, B.1-3)

U_2 K_U03 potrafi korzystać z informacji źródłowych, w języku polskim i angielskim, w tym archiwalnych i elektronicznych baz danych, w zakresie problematyki geologicznej (treści programowe: B3)

U_3 K_U05 potrafi odtwarzać historię rozwoju geologicznego wybranych regionów w Polsce na podstawie map, przekrojów, litologii itp. (treści programowe: A.2-4, B.1-4)

U_4 K_U06 potrafi identyfikować obiekty geologiczne i łączyć je z procesami geologicznymi oraz antropogenicznymi przekształceniami środowiska Polski (treści programowe: A.2, A.3, B.2, B.3)

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 K_K03 jest gotów do zachowania ostrożności i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, internetu i innych mediów odnoszących się do nauk przyrodniczych (treści programowe: A1)

Kontakt

ocemss@ug.edu.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Ochrona środowiska		7.3.0146	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Magdalena Beldowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 31	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz.		- udział w zaliczeniu: 1	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 20	
		- przygotowanie do egzaminu (studiowanie literatury): 10	
		- przygotowywanie prezentacji w zespole dwuosobowym na temat „Współczesne problemy ochrony środowiska w geologii”: 10	
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład konwersatoryjny		Sposób zaliczenia	
- Wykład problemowy		Zaliczenie na ocenę	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Formy zaliczenia	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Uzyskanie minimum 51% liczby punktów z kolokwium zgodnie z Regulaminem Studiów UG	
		Prezentacja: treść zawarta w prezentacji, sposób referowania, dobór literatury, umiejętność udzielania odpowiedzi na zadane z sali pytania.	
		Ocena końcowa: średnia arytmetyczna kolokwium i prezentacji	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Wykład problemowy	Wykład konwersatoryjny
	Wiedza		
K_W02	egzamin pisemny	egzamin pisemny	
K_W07		prezentacja multimedialna	prezentacja multimedialna
	Umiejętności		
K_U02		prezentacja multimedialna	prezentacja multimedialna
K_U08		prezentacja multimedialna	prezentacja multimedialna
	Kompetencje		
K_K03		prezentacja multimedialna	prezentacja multimedialna

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Przedstawienie współczesnych zagrożeń wynikających z oddziaływaniem człowieka na środowisko przyrodnicze, rozumienie interakcji między środowiskiem a działalnością człowieka, umiejętność rozróżniania antropopresji człowieka na środowisko i zagrożeń naturalnych.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

- A.1 Toksyczność metali, ich źródła i znaczenie dla środowiska
- A.2 Bojowe środki trujące zalegające na dnie osadów morskich
- A.3 Zagrożenia radiologiczne i ochrona przed nimi
- A.4 Obecność zanieczyszczeń organicznych w środowisku
- A.5 Nadzieje i obawy związane z rozwojem techniki. Dopyływ metali ziem rzadkich i ich wpływ na środowisko.
- A.6 Gleba i osady jako zbiornik i źródło toksycznych substancji
- A.7 Zanieczyszczenia i ochrona powietrza. Wpływ spalania paliw kopalnych na jakość wdychanego powietrza.
- A.8 Wpływ zmian klimatycznych na obieg toksycznych substancji.
- A.9 Rekultywacja i zagospodarowanie obszarów antropogenicznie przekształconych. Dopyływ toksycznych substancji chemicznych z gleb do morza.
- A.10 Globalne zagrożenia i ich przyczyny.

Wykaz literatury**A. Literatura wykorzystywana podczas zajęć**

- Final review of scientific information on cadmium, UNEP 2010
- Final review of scientific information on lead, UNEP 2010
- Global mercury assessment, UNEP 2018
- Chemical Munitions Dumped in the Baltic Sea, HELCOM Report, 2013
- Beach litter, HELCOM report, 2016
- Land-climate interactions, report 2019

B. Literatura uzupełniająca

- Lonc E., Kantowicz E., 2005. Ekologia i ochrona środowiska, Wyd. Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Wałbrzychu
- Ciechanowicz-Mclean J. (red.), 2009. Leksykon ochrony środowiska, Wyd. C.H. Beck, Warszawa
- Piotr Szefer, Metals, metalloids, and radionuclides in the Baltic Sea ecosystem, 2002 Elsevier
- Alina Kabata-Pendias, Arun B. Mukherjee. Trace Elements from Soil to Human, 2007 Springer

Kierunkowe efekty kształcenia

P6U_W: P6S_WG - K_W02; P6S_WK - K_W07,
P6U_U: P6S_UW - K_U02; P6S_UO - K_U08,
P6S_KK - K_K03

Wiedza

W_1 K_W02 zna i rozumie terminologię związaną z zanieczyszczeniami chemicznymi i ochroną środowiska (treści programowe: A1-5)
W_2 K_W07 zna konsekwencje działalności antropogenicznej na środowisko przyrodnicze i zdrowie człowieka (treści programowe: A.5-10)

Umiejętności

U_1 K_U02 posiada umiejętność analitycznego i syntetycznego zrozumienia

procesów związanych z zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego (treści programowe:A.5-10)
U_2 K_U08 potrafi zreferować pracę naukową w języku polskim z zakresu ochrony środowiska (treści programowe: A.1-10)

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 K_K03 jest gotów do zachowania ostrożności i krytycyzmu w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, internetu i innych mediów, odnoszących się do ochrony środowiska (treści programowe: A.1-10)

Kontakt

magdalena.beldowska@ug.edu.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Pracownia problemowa		7.3.0169	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Małgorzata Witak; dr Ewa Szymczak; prof. dr hab. Jarosław Tęgowski; dr Robert Sokółowski; dr Maria Rucińska-Zjadacz; dr Karol Tylmann; prof. UG, dr hab. Leszek Łęczyński; dr hab. Małgorzata Pruszkowska-Caceres; dr Marzena Stempień-Sałek; dr Agnieszka Kubowicz-Grajewska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Ćw. audytoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 38	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 30	
Ćw. audytoryjne: 30 godz.		- udział w zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach (kontakt oferowany): 6	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1,5	
		Łączna liczba godzin: 35	
		- przygotowanie do zaliczenia (studiowanie literatury): 15	
		- przygotowywanie się do zajęć: 20	
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
ćwiczenia audytoryjne: metoda projektów / praca indywidualna i w grupach / analiza przypadków		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- wykonanie dwóch prac zaliczeniowych na wybrany temat - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	
		2/3 oceny stanowi średnia arytmetyczna z obu zaliczeniowych, 1/3 oceny stanowi udział w dyskusji	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	ćwiczenia audytoryjne: metoda projektów / praca indywidualna i w grupach / analiza przypadków
	Wiedza
K_W02	prace zaliczeniowe/diskusja
K_W04	prace zaliczeniowe/diskusja
	Umiejętności
K_U02	prace zaliczeniowe/diskusja
K_U03	prace zaliczeniowe/diskusja
K_U08	prace zaliczeniowe/diskusja
K_U10	prace zaliczeniowe/diskusja
K_U11	prace zaliczeniowe/diskusja
	Kompetencje
K_K01	prace zaliczeniowe/diskusja
K_K02	prace zaliczeniowe/diskusja
K_K03	prace zaliczeniowe/diskusja
K_K04	prace zaliczeniowe/diskusja
K_K06	prace zaliczeniowe/diskusja

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Rozwiązywanie współczesnych problemów naukowych z zakresu geologii

Treści programowe

B. Problematyka ćwiczeń

B.1. Zagadnienia dotyczące magmatyzmu, diastrofizmu, tektoniki płyt, metamorfizmu i procesów egzogenicznych

B.2. Zagadnienia z zakresu ewolucji zwierząt i roślin w powiązaniu z historią rozwoju geologicznego Ziemi

B.3. Zagadnienia związane z oddziaływaniem antropogenicznym na litosferę

B.4. Interpretacja dokumentacji geologicznej

B.5. Zasady sporządzania spisu literatury

Wykaz literatury

Podręczniki i artykuły naukowe w j. polskim i angielskim związane z poruszaną tematyką

Kierunkowe efekty kształcenia

P6U_W: P6S_WG - K_W02, K_W04

P6U_U: P6S_UW - K_U02, K_U03; P6S_UK - K_U03,

K_U08; P6S_UO - K_U08, K_U10; P6S_UU - K_U11

P6U_K: P6S_KR - K_K01, K_K02; P6S_KK - K_K03,

K_K04; P6S_KO - K_K06

Wiedza

W_1 K_W02 zna i rozumie terminologię właściwą w geologii (treści programowe: B.1-4)

W_2 K_W04 zna i rozumie zjawiska oraz procesy endo- i egzogeniczne zachodzące w przeszłości i współcześnie, definiuje metody ich badania (treści programowe: B.1-4)

Umiejętności

U_1 K_U02 posiada umiejętność analitycznego i syntetycznego sposobu rozumowania z zakresu poruszanej problematyki prowadzącego do prawidłowego wnioskowania w oparciu o otrzymane wyniki lub przedstawione fakty (treści programowe: B.1-4)

U_2 K_U03 potrafi korzystać z informacji źródłowych, w języku polskim i angielskim, w zakresie poruszanej problematyki geologicznej (treści programowe: B.1-5)

U_3 K_U08 potrafi napisać i odpowiednio zilustrować pracę naukową w języku polskim i angielskim na podstawie dostępnych źródeł na wybrany temat z zakresu

problematyki geologicznej (treści programowe: B.1-5)

U_4 K_U10 potrafi pracować indywidualnie w celu realizacji postawionego zadania (treści programowe: B.1-5)

U_5 K_U11 potrafi dążyć do systematycznego poszerzania i aktualizowania wiedzy oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych z zakresu geologii (treści programowe: B.1-5)

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 K_K01 jest gotów do planowania i realizowania, indywidualnie kolejnych etapów powierzonego zadania, ponoszenia odpowiedzialność za jego wyniki i terminowa realizację (treści programowe: B.1-5)

K_2 K_K02 jest gotów do ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie podejmowanych działań oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej i zasad uczciwości intelektualnej (treści programowe: B.1-5)

K_3 K_K03 jest gotów do zachowania ostrożności i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, Internetu i innych mediów, odnoszących się do nauk geologicznych (treści programowe: B.1-5)

K_4 K_K04 jest gotów do samokrytycyzmu i wyciągania wniosków na podstawie autoanalizy i uwag prowadzącego, postępowania zgodnie z zasadami etyki zawodu geologa (treści programowe: B.1-5)

K_5 K_K06 jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, także w zakresie podejmowanych działań społecznych jako geolog (treści programowe: B.1, B.3)

Kontakt

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



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Seminarium licencjackie I		7.3.0170	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Ewa Szymczak; dr Robert Sokołowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Seminarium		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 25	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 15	
Seminarium: 15 godz.		- udział w konsultacjach (kontakt oferowany): 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 25	
		- przygotowywanie się do zajęć: 25	
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
ćwiczenia: analiza tekstów z dyskusją / praca indywidualna i w grupach/ analiza przypadków		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- prezentacja, wystąpienie ustne udział w dyskusji - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ocenę końcową stanowi 3/4 oceny za ustne wystąpienia i 1/4 oceny za udział w dyskusji na seminarium.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	ćwiczenia: analiza tekstów z dyskusją / praca indywidualna i w grupach/ analiza przypadków
	Wiedza
K_W01	ocena wystąpienia ustnego, udział w dyskusji
K_W02	ocena wystąpienia ustnego, udział w dyskusji
K_W04	ocena wystąpienia ustnego, udział w dyskusji
	Umiejętności
K_U03	ocena wystąpienia ustnego, udział w dyskusji
K_U08	ocena wystąpienia ustnego, udział w dyskusji
K_U11	ocena wystąpienia ustnego, udział w dyskusji
	Kompetencje
K_K01	ocena wystąpienia ustnego, udział w dyskusji
K_K02	ocena wystąpienia ustnego, udział w dyskusji
K_K03	ocena wystąpienia ustnego, udział w dyskusji
K_K04	ocena wystąpienia ustnego, udział w dyskusji

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Umiejętność wyszukiwania i wykorzystywania materiałów źródłowych, krytycznej ich oceny oraz prawidłowego wnioskowania w celu przedstawienia wybranych zagadnień geologicznych.

Treści programowe

B. Problematyka seminarium

B1. Prezentacja i dyskusja zagadnień dotyczących wybranej problematyki geologicznej z zakresu:

- a. procesów endo- i egzogenicznych,
- b. ewolucji Ziemi i życia organicznego,
- c. geologicznych uwarunkowań działalności człowieka.

B2. Praktyczne wykorzystanie źródeł literaturowych, internetowych i innych mediów z zastosowaniem specjalistycznej terminologii geologicznej.

Wykaz literatury

podręczniki i artykuły naukowe w języku polskim i angielskim w zakresie podejmowanej problematyki

Kierunkowe efekty kształcenia

P6U_W: P6S_WG - K_W01, K_W02, K_W04
 P6U_U: P6S_UW - K_U03; P6S_UK - K_U03, K_U08;
 P6S_UO - K_U08; P6S_UU - K_U11
 P6U_K: P6S_KR - K_K01, K_K02; P6S_KK - K_K03,
 K_K04

Wiedza

W_1 K_W01 zna i rozumie podstawowe zjawiska przyrodnicze i wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do procesów endo- i egzogenicznych (treści programowe: B1, B2)

W_2 K_W02 zna i rozumie terminologię właściwą w naukach geologicznych (treści programowe: B1, B2)

W_3 K_W04 zna i rozumie zjawiska oraz procesy endo- i egzogeniczne zachodzące w przeszłości i współcześnie we wnętrzu Ziemi oraz na jej powierzchni, definiuje metody ich badania (treści programowe: B1, B2)

Umiejętności

U_1 K_U03 potrafi korzystać z informacji źródłowych, w języku polskim i angielskim, w tym archiwalnych i elektronicznych baz danych, w zakresie poruszanej problematyki geologicznej (treści programowe: B1, B2)

U_2 K_U08 potrafi przedstawić zagadnienia geologiczne na podstawie dostępnych źródeł (treści programowe: B1, B2)

U_3 K_U11 potrafi dążyć do systematycznego poszerzania i aktualizowania wiedzy oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych w zakresie geologii (treści programowe: B1, B2)

B1, B2)

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 K_K01 jest gotów do planowania badań geologicznych prowadzonych indywidualnie lub zespołowo (treści programowe: B1, B2)

K_2 K_K02 jest gotów przestrzegania zasad uczciwości intelektualnej, jest świadom znaczenia profesjonalnego podejścia w każdej sytuacji (treści programowe: B1, B2)

K_3 K_K03 jest gotów do zachowania ostrożności i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, Internetu i innych mediów, odnoszących się do nauk geologicznych (treści programowe: B1, B2)

K_4 K_K04 jest gotów do samokrytycyzmu i wyciągania wniosków na podstawie autoanalizy i uwag prowadzącego, postępowania zgodnie z zasadami etyki zawodu geologa (treści programowe: B1, B2)

Kontakt

e.szymczak@ug.edu.pl

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Surowce mineralne mórz i oceanów		7.3.0140	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Ewa Szymczak			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 35	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz.		- udział w egzaminie: 2	
		- udział w konsultacjach: 3	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 25	
		- przygotowanie do zaliczenia: 25	
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- kolokwium (pytania testowe, pytania otwarte, krótka wypowiedź pisemna) - kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Uzyskanie minimum 51% liczby punktów z kolokwium pisemnego zgodnie z Regulaminem Studiów UG.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
zakładany efekt kształcenia		Wykład z prezentacją multimedialną	
		Wiedza	
K_W01		kolokwium pisemne	
K_W02		kolokwium pisemne	
K_W04		kolokwium pisemne	
K_W07		kolokwium pisemne	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi	
A. Wymagania formalne brak	
B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia Zdobycie wiedzy o warunkach powstawania surowców mineralnych w środowisku morskim, ich występowaniu w oceanie światowym, zasobach oraz możliwościach eksploatacji.	
Treści programowe	
A. Problematyka wykładu	
A.1. Metody badań dna oceanu i złóż kopalin.	
A.2. Podstawy prawne wykorzystania kopalin oceanicznych.	
A.3. Geneza kopalin.	
A.4. Rozmieszczenie złóż kopalin polimetalicznych i ich zasoby.	
A.5. Rozmieszczenie złóż kopalin energetycznych i ich zasoby.	
A.6. Rozmieszczenie złóż kopalin chemicznych i ich zasoby.	
A.7. Występowanie i eksploatacja kamieni szlachetnych.	
A.8. Rozmieszczenie złóż kopalin skalnych i ich zasoby.	
A.9. Prognoza zagospodarowania złóż.	
A.10. Eksploatacja surowców z dna mórz i oceanów i jej wpływ na środowisko przyrodnicze.	
Wykaz literatury	
A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):	
A.1. wykorzystywana podczas zajęć:	
Depowski S., Kotliński R., Rühle E., Szamałek K., 1998. <i>Surowce mineralne mórz i oceanów</i> , Wyd. Naukowe Scholar, Warszawa	
Gurvich Evgeny G., 2006. <i>Metalliferous Sediments of the World Ocean</i> , Springer	
Mizerski W., Szamałek K., 2009. <i>Geologia i surowce mineralne oceanów</i> , Wyd. Naukowe PWN, Warszawa	
Kotliński R., Mucha J., Wasilewska M., 2008. <i>Problemy szacowania zasobów złóż konkrecji polimetalicznych na Pacyfiku</i> . Gospodarka surowcami mineralnymi, 24 (2/4)	
<i>Marine Resources – Opportunities and Risks</i> . World Ocean Review 3. 2014	
A.2. studiowana samodzielnie przez studenta:	
A Joint Publication by the United Nations Division for Ocean Affairs and the Law of the Sea, Office of Legal Affairs, and the International Seabed Authority. <i>Marine Mineral Resources. Scientific Advances and Economic Perspectives</i> . http://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Pubs/ISA-Daolos.pdf	
Cobalt-rich ferromanganese crust, http://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Brochures/ENG9.pdf	
Contractors for Seabed Exploration, http://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Brochures/ENG3.pdf	
Marine mineral resources, http://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Brochures/ENG6.pdf	
Polymetallic nodules, http://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Brochures/ENG7.pdf	
Protection of the Seabed Environment, http://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Brochures/ENG4.pdf	
Seabed technology, http://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Brochures/ENG10.pdf	
Piestrzyński A., 2011. <i>Surowce mineralne oceanów</i> , <i>Górnictwo i geoinżynieria</i> , 35 (4/1)	
Mucha J. Kotliński R., Wasilewska-Błaszczuk M., 2011. <i>Metodyka szacowania parametrów zasobowych złóż konkrecji polimetalicznych w obszarze Interoceanmetal na Pacyfiku</i> . Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk, 81	
B. Literatura uzupełniająca	
Max Michael D., Johnson Arthur H., Dillon William P., 2006. <i>Economic Geology of Natural Gas Hydrate</i> , Springer	
Kotliński R., 1999. <i>Metallogenesis of the world's ocean against the background of ocean crust evolution</i> . Polish Geological Institute Special Papers, 4: 1–70	
Kierunkowe efekty kształcenia	Wiedza
P6U_W: P6S_WG - K_W01, K_W02, K_W04; P6S_WK - K_W07	W_1 K_W01 zna i zauważa związek między powstawaniem surowców mórz i oceanów z procesami fizycznymi, chemicznymi i biologicznymi, charakteryzuje wpływ tych procesów na rozmieszczenie złóż (treści programowe: A3-A8)
	W_2 K_W02 zna podstawowe pojęcia i terminy stosowane w opisywaniu surowców oceanicznych, ich genezy, klasyfikacji (treści programowe: A1-A3)
	W_3 K_W04 zna i rozumie wpływ tektoniki płyt na powstawanie i niszczenie złóż, zna metod badań kopalin oceanicznych (treści programowe: A1, A3, A9)
	W_4 K_W07 zna wpływ i skutki eksploatacji surowców mineralnych na środowisko morskie (treści programowe: A9, A10)
	Umiejętności

	Kompetencje społeczne (postawy)
--	--

Kontakt

e.szymczak@ug.edu.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Tektonika		7.3.0145	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geofizyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Agnieszka Kubowicz-Grajewska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 3	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 78	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 3	
		- udział w konsultacjach: 15	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 35	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 15	
		- przygotowanie do zajęć: 20	
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Rozwiązywanie zadań - Wykład z prezentacją multimedialną - analiza struktur tektonicznych 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - wykonanie indywidualnych prac zaliczeniowych - egzamin pisemny testowy - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	

Wykład
Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG
Ćwiczenia
Średnia arytmetyczna z ocen z zaliczonych wszystkich prac pisemnych i kolokwium

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Rozwiązywanie zadań	analiza struktur tektonicznych
	Wiedza		
K_W01	egzamin pisemny		
K_W02	egzamin pisemny		
K_W03	egzamin pisemny	kolokwium	kolokwium
K_W04	egzamin pisemny		
K_W05	egzamin pisemny		
	Umiejętności		
K_U02		kolokwium	kolokwium, praca zaliczeniowa
K_U05		kolokwium	kolokwium
K_U06	egzamin pisemny	kolokwium	kolokwium

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Wykład: Rozpoznawanie struktur tektonicznych. Zrozumienie mechanizmów i warunków powstania tych struktur, z uwzględnieniem różnych właściwości fizycznych i mechanicznych skał.

Ćwiczenia: Zdobycie umiejętności rozpoznawania struktur tektonicznych, ich relacji przestrzennych i następstwa w skałach, prezentowania struktur w projekcji stereograficznej.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

- A.1. Podstawowe pojęcia związane z tektoniką.
- A.2. Mechanika skał, czynniki wywołujące deformacje wewnętrzne i zewnętrzne.
- A.3. Główne elementy i cele analizy strukturalnej.
- A.4. Struktury tektoniczne – fałdy, uskoki, spękania.
- A.5. Ewolucja struktur tektonicznych w skałach osadowych i krystalicznych. Elementy petrotektoniki.
- A.6. Tektonika solna.
- A.7. Glacitektonika.
- A.8. Teoria tektoniki płyt litosfery.

B. Problematyka ćwiczeń

- B.1. Rozpoznawanie, charakterystyka i interpretacja struktur tektonicznych (określanie położenia warstw w przestrzeni, graficzne przedstawienie wyników pomiarów położenia warstwy).
- B.2. Operacje na siatkach stereograficznych.
- B.3. Statystyczne opracowanie pomiarów tektonicznych (diagramy konturowe).

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

- Dadlez R., Jaroszewski W., 1994. Tektonika, Wyd. Geologiczne, Warszawa
Kuzak R., Żaba J., 2011. Podstawy geologii strukturalnej, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa
Jaroszewski W., 1974. Tektonika uskoków i fałdów, Wyd. Geologiczne, Warszawa
Jaroszewski W., 1986. Przewodnik do ćwiczeń z geologii dynamicznej, Wyd. Geologiczne, Warszawa

A.2. studiowania samodzielnie przez studenta

- Jaroszewski W. (red.), 1985. Słownik geologii dynamicznej, Wyd. Geologiczne, Warszawa
Frisch W., Meschede M., Blakey R., 2011. Plate tectonics. Continental drift and mountain building, Springer
Oceanography The Official Magazine of the Oceanography Society, <http://www.tos.org/oceanography/issues/archive.html>

<p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Klimaszewski M., 1978. Geomorfologia, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa</p> <p>Stanley S. M., 2002. Historia Ziemi, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa</p>	
<p>Kierunkowe efekty kształcenia</p> <p>P6U_W: P6S_WG - K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05</p> <p>P6U_U: P6S_UW - K_U02, K_U05, K_U06</p>	<p>Wiedza</p> <p>W_1 K_W01 zna i rozumie podstawowe zjawiska tektoniczne i wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do procesów geologicznych (treści programowe: A.1 – A.8)</p> <p>W_2 K_W02 zna i rozumie terminologię właściwą w naukach geologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem tektoniki (treści programowe: A.1 – A.8)</p> <p>W_3 K_W03 zna i identyfikuje obiekty strukturalne, wykorzystując odpowiednie metody (treści programowe: A.3-A.7, B.1-B.3)</p> <p>W_4 K_W04 zna i rozumie zjawiska oraz procesy tektoniczne, zachodzące w przeszłości i współcześnie we wnętrzu Ziemi i na jej powierzchni, definiuje metody ich badania (treści programowe: A.2-A.8)</p> <p>W_5 K_W05 zna rozwój tektoniczny wybranych regionów w Polsce i na świecie (treści programowe: A.6, A.8)</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>U_1 K_U02 posiada umiejętność analitycznego i syntetycznego sposobu rozumowania prowadzącego do prawidłowego wnioskowania i interpretacji struktur tektonicznych, w oparciu o otrzymane wyniki lub przedstawione fakty (treści programowe: B.1-B.3)</p> <p>U_2 K_U05 potrafi odtwarzać ewolucję tektoniczną wybranych regionów w Polsce i na świecie na podstawie map, przekrojów i struktur tektonicznych (treści programowe: B.1)</p> <p>U_3 K_U06 potrafi identyfikować obiekty tektoniczne i łączyć je z procesami geologicznymi oraz antropogenicznymi przekształceniami środowiska (treści programowe: A.4-A.6, B.1-B.3)</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p>
<p>Kontakt</p> <p>oceakg@ug.edu.pl</p>	