



**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>	
Geofizyka		7.3.0038	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	<b>forma</b>	wszystkie
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Jarosław Tęgowski; dr Maria Rucińska-Zjadacz			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		6 udział w wykładach 45h; udział w ćwiczeniach 15h; udział w egzaminie i zaliczeniu 3h; udział w konsultacjach (kontakt oferowany) 12h; razem: 75h, ECTS: 3 przygotowanie do egzaminu (studiowanie literatury) 45h; przygotowywanie się do zajęć 30h; razem: 75h, ECTS: 3	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Wykład: 45 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.			
<b>Cykl dydaktyczny</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>- ćwiczenia laboratoryjne: praca indywidualna i w grupach/ rozwiązywanie zadań</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>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- kolokwium</li> <li>- egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu)</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		<p>Wykład: Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG</p> <p>Ćwiczenia: Średnia arytmetyczna z ocen z zaliczonych wszystkich prac pisemnych i kolokwium</p>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
<b>A. Wymagania formalne</b>			
brak			
<b>B. Wymagania wstępne</b>			

brak	
<b>Cele kształcenia</b>	
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.	
<b>Treści programowe</b>	
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 paleomagnetyzmu do określania miejsca i czasu powstawania skał.	
<b>Wykaz literatury</b>	
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, <a href="http://www.agu.org/journals/jgr/">http://www.agu.org/journals/jgr/</a> 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	
<b>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</b>	<b>Wiedza</b>
Efekty w obszarze nauk przyrodniczych: P1A_W01, P1A_W03, P1A_W05, P1A_W07, P1A_U01, P1A_U05, P1A_U06, P1A_U07, P1A_U09, P1A_U11, P1A_K01, P1A_K05, P1A_K07 Efekty dla kierunku Geologia: K_W02, K_W03, K_W05, K_W14, K_U01, K_U05, K_U06, K_U08, K_K01	W_1 K_W02+ K_W03+ stosuje terminologię właściwą w naukach przyrodniczych. Identyfikuje i rozumie podstawowe zjawiska fizyczne, analizuje je w oparciu o prawa fizyki i wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do procesów geologicznych (treści programowe: A.1-6; B.1-3) egzamin pisemny, kolokwium, prace pisemne W_2 K_W05+++ K_W14+++ analizuje budowę wnętrza Ziemi i jej związek z ewolucją planety i Układu Słonecznego; rozróżnia konsekwencje obecności ziemskich geosfer; rozróżnia i stosuje różne metody stratygraficzne w celu określenia wieku względnego obiektów i procesów geologicznych; wybiera metody datowania izotopowego odpowiednie do określania wieku bezwzględnego obiektów i procesów geologicznych; zna zastosowanie metod geofizycznych w rozpoznawaniu struktur litosfery (treści programowe: A.1-6; B.1-3) egzamin pisemny, kolokwium, prace pisemne
	<b>Umiejętności</b>
	U_1 K_U01++ K_U05++ K_U06++ K_U08+++ stosuje podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w naukach przyrodniczych; wykorzystuje archiwalne i elektroniczne bazy danych do opracowań i interpretacji zjawisk i procesów geologicznych; planuje i przeprowadza w terenie i laboratorium obserwacje i pomiary fizyczne, chemiczne oraz interpretuje ich wyniki; posługuje się matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk geologicznych; stosuje powierzchniowe metody geofizyczne i wykorzystuje dane geofizyczne w opracowaniach geologicznych; rozróżnia podstawowe struktury tektoniczne i rekonstruuje procesy geologiczne prowadzące do ich powstania (treści programowe: A.1-6; B.1-3) egzamin pisemny, kolokwium, prace pisemne
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>

	K_1 K_K01+ rozumie potrzebę systematycznego poszerzania i aktualizowania wiedzy geologicznej (treści programowe: A.1-6; B.1-3) obserwacja na zajęciach
--	--

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

j.tegowski@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>	
Geologia Islandii		7.3.0128	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Geologii Morza			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	<b>forma</b>	wszystkie
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Dominik Pałgan			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Wykład		Liczba punktów ECTS: 1,5	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Łączna liczba godzin: 32	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w wykładach: 20h	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w zaliczeniu: 2h	
Wykład: 20 godz.		- udział w konsultacjach: 10h	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 15h	
		- przygotowanie do zaliczenia (studiowanie literatury): 15h	
<b>Cykl dydaktyczny</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>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		zaliczenie pisemne	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Wykład:	
		Uzyskanie minimum 51% liczby punktów z zaliczenia pisemnego zgodnie z Regulaminem Studiów UG.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			
zaliczenie pisemne			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
<b>A. Wymagania formalne</b>			
brak			
<b>B. Wymagania wstępne</b>			
brak			
<b>Cele kształcenia</b>			

**Wykład:**

Poznanie i zrozumienie ewolucji północnego Atlantyku, która doprowadziła do powstania Islandii. Ponadto, zapoznanie się z procesami wulkanicznymi, tektoniką, aktywnością geotermalną, sejsmicznością oraz geomorfologią kształtującej się przez ostatnie ok. 20 mln lat Islandii.

**Treści programowe**

- A. Problematyka wykładu
- A.1. Ewolucja geologiczna północnego Atlantyku oraz hotspotu Islandzkiego.
  - A.2. Struktura skorupy oraz historia skoków ryftowych na Islandii.
  - A.3. Procesy wulkaniczne w strefach ryftowych i poza ryftowych.
  - A.4. Produkty erupcji wulkanicznych i ich znaczenie.
  - A.5. Tektonika i sejsmiczność Islandii.
  - A.6. Wysokotemperaturowa aktywność geotermalna na Islandii.
  - A.7. Niskotemperaturowa aktywność geotermalna na Islandii.
  - A.8. Procesy geologiczne na dnie oceanicznym w obrębie płaskowyżu Islandii.
  - A.9. Przegląd głównych jednostek geomorfologicznych Islandii.

**Wykaz literatury**

## Książki:

1. Sigmundsson, F., 2006, Iceland Geodynamics: Crustal Deformation and Divergent Plate Tectonics: Praxis Publishing Ltd, Chichester, UK.
2. Leontjew O.K., 1972. Dno Oceanu. Wyd. Geologiczne, Warszawa

## Publikacje:

1. Arnórsson, S., Axelsson, G., and Sæmundsson, K., 2008, Geothermal systems in Iceland: Jökull, v. 58, p. 269–302
2. Bjarnason, I.P., 2008, An Iceland hotspot saga: Jökull, v. 58, p. 3–16.
3. Bjarnason, I.T., and Schmeling, H., 2009, The lithosphere and asthenosphere of the Iceland hotspot from surface waves: Geophysical Journal International, p. 394–418.
4. Sigmarsson, O., and Steinthorsson, S., 2007, Origin of Icelandic basalts: A review of their petrology and geochemistry: Journal of Geodynamics, v. 43, p. 87–100
5. Sæmundsson, K., 1979, Outline of the geology of Iceland: Jökull, v. 29, p. 7–28.
6. Pedersen, G.B.M., Höskuldsson, A., Dürig, T., Thordarson, T., Jónsdóttir, I., Riishuus, M.S., Óskarsson, B.V., Dumont, S., Magnusson, E., Gudmundsson, M.T., Sigmundsson, F., Drouin, V.J.P.B., Gallagher, C., Askew, R., et al., 2017, Lava field evolution and emplacement dynamics of the 2014–2015 basaltic fissure eruption at Holuhraun, Iceland: J. Volcanol. Geotherm. Res., v. 340, p. 155–169.
7. Thordarson, T., 2012; Outline of Geology of Iceland, Chapman Conference 2012. Volcanol. Geotherm. Res., v. 340, p. 155–169.

**Efekty kształcenia****(obszarowe i kierunkowe)**

Efekty w obszarze nauk przyrodniczych:

P1A\_W01

Efekty dla kierunku Geologia:

K\_W07

**Wiedza**

K\_W07++ właściwie interpretuje zjawiska oraz procesy zachodzące w przeszłości i współcześnie we wnętrzu Ziemi i na jej powierzchni

**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

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Geologia osadów morskich		7.3.0055	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Geologii Morza			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Maria Rucińska-Zjadacz			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		3 udział w wykładach 30h; udział w ćwiczeniach 15h; udział w egzaminie i zaliczeniu 3h; udział w konsultacjach (kontakt oferowany) 10h; razem: 58h liczba punktów ECTS: 2 przygotowanie do egzaminu i zaliczenia (studiowanie literatury) 15h; przygotowywanie się do zajęć 10h; razem: 25h liczba punktów ECTS: 1	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.			
<b>Cykl dydaktyczny</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>- ćwiczenia laboratoryjne: praca indywidualna i w grupach/studium przypadku</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>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- kolokwium</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		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.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
<b>A. Wymagania formalne</b>			
brak			

<b>B. Wymagania wstępne</b> brak	
<b>Cele kształcenia</b> Poznanie i zrozumienie warunków tworzenia się i transportu osadów morskich oraz prawidłowości ich rozmieszczenia w morzach i oceanach.	
<b>Treści programowe</b> A. Problematyka wykładu A.1 Metody badań osadów morskich A.2 Źródła dopływu materiału osadowego do mórz i oceanów A.3 Warunki transportu i sedimentacji 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 sedimentacyjnych B.3 Interpretacja litodynamiczna wyników analiz uzirania	
<b>Wykaz literatury</b> 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 Uścinowicz Sz. (Red.), 2011, Geochemia Osadów Powierzchniowych Morza Bałtyckiego, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa	
<b>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</b>  Efekty w obszarze nauk przyrodniczych: P1A_W04, P1A_W05, P1A_W07, P1A_U06, P1A_U07 Efekty dla kierunku Geologia: K_W02, K_W09, K_W10, K_U11	<b>Wiedza</b>  W_1, K_W02+Posługuje się terminologią stosowaną w geologii (treści programowe: A.1-A.6, B.1-B.3) egzamin pisemny, kolokwium, prace pisemne W_2, K_W09+, K_W10+, Opisuje metody stosowane w badaniu osadów dennych (treści programowe: A.1, B.1, B.3) egzamin pisemny, kolokwium, prace pisemne
	<b>Umiejętności</b>  U_1, K_U11+ odtwarza paleośrodowiska zarejestrowane w osadach stosując prawidłowe metody badawcze (treści programowe: A.3-A.6, B.1-B3) egzamin pisemny, kolokwium, prace pisemne U_2, K_U11+ na podstawie wyników analiz fizycznych i wybranych własności chemicznych osadów oraz struktur sedimentacyjnych charakteryzuje środowisko ich powstawania (treści programowe: A.3–A.4, B.1, B.3) egzamin pisemny, kolokwium, prace pisemne
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>
<b>Kontakt</b> ocemrz@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>	
Geologia regionalna Polski		7.3.0123	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Geologii Morza			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	<b>forma</b>	wszystkie
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Marzena Stempień-Sałek			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		5	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego:	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Łączna liczba godzin: 75	
zajęcia w sali dydaktycznej		udział w wykładach - 45	
<b>Liczba godzin</b>		udział w ćwiczeniach -15	
Wykład: 45 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.		udział w egzaminie -3	
		w konsultacjach (kontakt oferowany) -12	
		Liczba punktów ECTS: 3	
		Praca własna studenta: łączna liczba godzin - 60	
		przygotowanie do zaliczenia i egzaminu (studiowanie literatury)-35 h	
		przygotowanie do zajęć (przygotowywanie do zajęć.)-25	
		Liczba punktów ECTS: 2	
<b>Cykl dydaktyczny</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>- ćwiczenia oparte na mapach geologicznych i wygłaszanych przez studentów referatach/ analiza referatów z dyskusją / praca w grupach</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>- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja</li> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</li> <li>- egzamin pisemny testowy</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu)</li> <li>- dwa kolokwia</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	



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

**Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia****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.

**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 strukturalne 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

**Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)**

Efekty w obszarze nauk przyrodniczych:

P1A\_W02, P1A\_W04, P1A\_W05, P1A\_U03, P1A\_U07,

P1A\_K04

Efekty dla kierunku Geologia:

K\_W01, K\_W02, K\_W08, K\_U18, K\_K05

**Wiedza**

W\_1 K\_W01+ rozumie związki pomiędzy geologią regionalną a innymi dziedzinami geologii (treści programowe A.1, B.1) egzamin pisemny, kolokwia pisemne, prezentacja referatów

W\_2 K\_W02+ stosuje terminologię właściwą w geologii regionalnej (treści programowe: A.1-4, B.1-3) egzamin pisemny, kolokwia pisemne, prezentacja referatów

W\_3 K\_W08+++ opisuje budowę geologiczną wybranych regionów w Polsce. Identyfikuje podstawowe procesy geologiczne w odniesieniu do poszczególnych jednostek geologicznych Polski (treści programowe: A.3, A.4, B.1-3) egzamin pisemny, kolokwia pisemne, prezentacja referatów

**Umiejętności**

U\_1 K\_U018+++ właściwie interpretuje budowę geologiczną poszczególnych jednostek strukturalnych Polski (treści programowe A.2-4, B.2-3) egzamin pisemny, kolokwia pisemne, prezentacja referatów

**Kompetencje społeczne (postawy)**

K\_1 K\_K05+ wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, internetu i innych mediów, mających odniesienie do geologii regionalnej Polski (treści programowe A.2-4, B.2-3) obserwowanie pracy na zajęciach

## Kontakt

[ocemss@ug.edu.pl](mailto:ocemss@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>	
Pracownia dyplomowa I		7.3.0071	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Geologii Morza			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	<b>forma</b>	wszystkie
		<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			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		3 udział w ćwiczeniach 30h; udział w zaliczeniu 2h; udział w konsultacjach (kontakt oferowany) 6h; razem: 38h, ECTS: 1,5 przygotowanie do prezentacji (studiowanie literatury) 18h; przygotowywanie się do zajęć 20h; razem: 38h, ECTS: 1,5	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Ćw. audytoryjne: 30 godz.			
<b>Cykl dydaktyczny</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>	
- Analiza tekstów z dyskusją - prezentacja multimedialna		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		prezentacja wybranych zagadnień pracy licencjackiej	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Ocena za prezentację z uwzględnieniem treści zawartej w prezentacji, sposobu referowania, umiejętności odpowiedzi na pytania.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
<b>A. Wymagania formalne</b>			
brak			
<b>B. Wymagania wstępne</b>			
brak			
<b>Cele kształcenia</b>			
Poznanie problematyki pracy licencjackiej na podstawie źródeł literaturowych. Prace badawcze z opiekunem w terenie i laboratorium.			
<b>Treści programowe</b>			
B. Problematyka ćwiczeń			
B.1. Zebranie literatury dotyczącej pracy licencjackiej			

B.2. Analiza danych źródłowych wybranej problematyki badawczej

**Wykaz literatury**

Do uzgodnienia z opiekunem pracy dyplomowej.

**Efekty kształcenia****(obszarowe i kierunkowe)**

Efekty w obszarze nauk przyrodniczych:

P1A\_W05, P1A\_U02, P1A\_U03, P1A\_U07, P1A\_U08,  
P1A\_U09, P1A\_U10, P1A\_U11, P1A\_K01, P1A\_K03,  
P1A\_K04, P1A\_K05, P1A\_K07, P1A\_K08

Efekty dla kierunku Geologia:

K\_W02, K\_U02, K\_U03, K\_U23, K\_K01, K\_K03, K\_K04,  
K\_K05, K\_K06, K\_K10, K\_K11**Wiedza**

W\_1 K\_W02+ opisuje procesy geologiczne stosując terminologię właściwą dla nauk geologicznych (treści programowe: B.1., B.2.)

**Umiejętności**

U\_1 K\_U02+++ K\_U03++ K\_U23+++ potrafi prawidłowo korzystać z informacji z zakresu geologii, analizować je, wyciągać wnioski i przekazywać je w formie ustnej i pisemnej (treści programowe: B.1, B.2.) prezentacja i dyskusja

**Kompetencje społeczne (postawy)**K\_1 K\_K01++ K\_K05+ K\_K06+ wykazuje krytyczny stosunek w przyjmowaniu informacji naukowej z różnych źródeł w celu podniesienia kwalifikacji zawodowych (treści programowe: B.1., B.2.) obserwowanie pracy na zajęciach  
K\_2 K\_K03+ K\_K04+ K\_K10+ K\_K11+ potrafi zidentyfikować problem badawczy, zaproponować metodę jego rozwiązania i zaplanować kolejne etapy pracy zgodnie z etyką zawodową (treści programowe: B.1., B.2.) obserwowanie pracy na zajęciach**Kontakt**

ocemaw@univ.gda.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>	
Seminarium licencjackie I		7.3.0048	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Geologii Morza			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	<b>forma</b>	wszystkie
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Ewa Szymczak; dr Robert Sokołowski			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2 udział w ćwiczeniach 15h; udział udział w konsultacjach (kontakt oferowany) 10h; razem: 25h, ECTS: 1 przygotowywanie się do zajęć 25h, ECTS: 1	
Seminarium			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Seminarium: 15 godz.			
<b>Cykl dydaktyczny</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>	
ćwiczenia: analiza tekstów z dyskusją / praca indywidualna i w grupach/ analiza przypadków		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - prezentacja udział w dyskusji	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Ocenę końcową stanowi 3/4 oceny za prezentację i 1/4 oceny za udział w dyskusji na seminarium.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	ćwiczenia: analiza tekstów z dyskusją / praca indywidualna i w grupach/ analiza przypadków
	Wiedza
_W	
_W	
	Umiejętności
K_U02	prezentacja i udział w dyskusji
K_U03	prezentacja i udział w dyskusji
K_U23	prezentacja i udział w dyskusji
	Kompetencje
K_K01	udział w dyskusji, obserwowanie pracy na zajęciach
K_K04	udział w dyskusji, obserwowanie pracy na zajęciach
K_K05	udział w dyskusji, obserwowanie pracy na zajęciach
K_K06	udział w dyskusji, obserwowanie pracy na zajęciach
K_K10	udział w dyskusji, obserwowanie pracy na zajęciach
K_K11	udział w dyskusji, obserwowanie pracy na zajęciach

**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 opisanie wybranych zagadnień geologicznych.

**Treści programowe****B. Problematyka ćwiczeń**

B.1. Prezentacja dotycząca wybranej problematyki geologicznej.

**Wykaz literatury**

Do indywidualnego uzgodnienia z promotorem pracy dyplomowej

**Efekty kształcenia****(obszarowe i kierunkowe)**

Efekty w obszarze nauk przyrodniczych:

P1A\_U02, P1A\_U03, P1A\_U07, P1A\_U08, P1A\_U09,  
P1A\_U10, P1A\_U11, P1A\_K01, P1A\_K03, P1A\_K04,  
P1A\_K05, P1A\_K07, P1A\_K08

Efekty dla kierunku Geologia:

K\_U02, K\_U03, K\_U23, K\_K01, K\_K03, K\_K04, K\_K05,  
K\_K06, K\_K10, K\_K11

**Wiedza****Umiejętności**

U\_1 K\_U02+++ K\_U03+ potrafi posługiwać się źródłami literaturowymi w celu uzyskania informacji na wybrany temat (treści programowe: B.1) prezentacja i dyskusja

U\_2 K\_U03+ K\_U23+++ posiada umiejętność przedstawienia wybranych zagadnień geologicznych w formie pisemnej (treści programowe: B.1) prezentacja i dyskusja

**Kompetencje społeczne (postawy)**

K\_1 K\_K01++ K\_03+ K\_K06+ K\_K11+ wykazuje krytyczny stosunek w przyjmowaniu informacji naukowej z różnych źródeł w celu podniesienia kwalifikacji zawodowych (treści programowe: B.1) obserwowanie pracy na zajęciach

K\_2 K\_K04+ K\_K05+ K\_K10+ potrafi zidentyfikować problem badawczy, zaproponować metodę jego rozwiązania i zaplanować kolejne etapy pracy zgodnie z etyką zawodową (treści programowe: B.1) obserwowanie pracy na zajęciach

**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

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Surowce mineralne mórz i oceanów		7.3.0007	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Geologii Morza			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	<b>forma</b>	wszystkie
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Ewa Szymczak			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Wykład		Liczba punktów ECTS: 2	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 35	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz.		- udział w zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 3	
		Praca własna studenta	
		Łączna liczba godzin: 25	
		- przygotowanie do zaliczenia: 25	
<b>Cykl dydaktyczny</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>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- kolokwium pisemne z pytaniami testowymi, otwartymi, dłuższa wypowiedź pisemna	
		- kolokwium	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Uzyskanie minimum 51% liczby punktów z kolokwium pisemnego zgodnie z Regulaminem Studiów UG.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			



zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza
K_W02	kolokwium pisemne
K_W09	kolokwium pisemne
	Umiejętności
K_U17	kolokwium pisemne
	Kompetencje
_K	
_K	

**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. *Surowce mineralne mórz i oceanów*, Wyd. Naukowe Scholar, Warszawa

Gurvich Evgeny G., 2006. *Metalliferous Sediments of the World Ocean*, Springer

Mizerski W., Szamałek K., 2009. *Geologia i surowce mineralne oceanów*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa

Kotliński R., Mucha J., Wasilewska M., 2008. *Problemy szacowania zasobów złóż konkrecji polimetalicznych na Pacyfiku*. Gospodarka surowcami mineralnymi, 24 (2/4)

*Marine Resources – Opportunities and Risks*. 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. *Marine Mineral Resources. Scientific Advances and Economic Perspectives*. <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. *Surowce mineralne oceanów*, *Górnictwo i geoinżynieria*, 35 (4/1)

Mucha J. Kotliński R., Wasilewska-Błaszczczyk M., 2011. *Metodyka szacowania parametrów zasobowych złóż konkrecji polimetalicznych w obszarze Interoceanmetal na Pacyfiku*. 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. *Economic Geology of Natural Gas Hydrate*, Springer

Kotliński R., 1999. *Metallogenesis of the world's ocean against the background of ocean crust evolution*. Polish Geological Institute Special Papers,

4: 1-70	
<b>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</b>  Efekty w obszarze nauk przyrodniczych: P1A_W04, P1A_W05, P1A_W08, P1A_U01 Efekty dla kierunku Geologia: K_W02, K_W09, K_W13, K_U17	<b>Wiedza</b>  W_1 K_W02+ student definiuje podstawowe terminy stosowane w geologii złóż występujących w środowisku morskim (treści programowe: A.1, A.2, A.3) - kolokwium pisemne W_2 K_W09++, KW_013+++ student przedstawia metody badań dna oceanu i występujących tam kopalin, charakteryzuje obszary występowania złóż i potrafi zinterpretować ich genezę; ma wiedzę o zagospodarowaniu i wykorzystaniu złóż (treści programowe: A.1-10) - kolokwium pisemne
	<b>Umiejętności</b>  U_1 K_U17+ student interpretuje warunki geologiczne występowania kopalin w środowisku morskim (treści programowe: A.3-8) - kolokwium pisemne
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>
	<b>Kontakt</b>  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



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Tektonika		7.3.0122	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Geologii Morza			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	<b>forma</b>	wszystkie
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Agnieszka Kubowicz-Grajewska			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		5 udział w wykładach 30h; udział w ćwiczeniach 30h; udział w egzaminie i zaliczeniu 3h; udział w konsultacjach (kontakt oferowany)15h; razem: 78h, ECTS: 3 przygotowanie do egzaminu (studiowanie literatury)15h; przygotowywanie się do zajęć 35h; razem: 50h, ECTS: 2	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
<b>Cykl dydaktyczny</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>- ćwiczenia laboratoryjne: praca z przekrojami i mapami geologicznymi, analiza struktur tektonicznych</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>- wykonanie indywidualnych prac zaliczeniowych</li> <li>- egzamin pisemny testowy</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- kolokwium</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Wykład 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	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
<b>A. Wymagania formalne</b>			
brak			

<b>B. Wymagania wstępne</b> brak	
<b>Cele kształcenia</b> 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 i rekonstrukcjach na przekrojach, interpretacji struktur obiektów geologicznych na mapach i przekrojach.	
<b>Treści programowe</b> A. Problematyka wykładu A.1. Podstawowe pojęcia związane z tektoniką. Elementy geotektoniki (budowa i własności fizyczne Ziemi). 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. Interpretacja budowy i historii geologicznej z mapy. B.3. Wykonywanie przekrojów przez struktury geologiczne. B.4. Statystyczne opracowanie pomiarów tektonicznych (diagramy rozetowe, diagramy konturowe). B.5. Operacje na siatkach stereograficznych.	
<b>Wykaz literatury</b> 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, <a href="http://www.tos.org/oceanography/issues/archive.html">http://www.tos.org/oceanography/issues/archive.html</a>  B. Literatura uzupełniająca Klimaszewski M., 1978. Geomorfologia, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa Stanley S. M., 2002. Historia Ziemi, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa	
<b>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</b> Efekty w obszarze nauk przyrodniczych: P1A_W01, P1A_W02, P1A_W03, P1A_W05, P1A_U06 Efekty dla kierunku Geologia: K_W01, K_W02, K_W03, K_U12	<b>Wiedza</b> W_1 K_W01+ tłumaczy zależności między właściwościami fizycznymi i mechanicznymi skał a ich podatnością na deformacje wewnętrzne i zewnętrzne (treści programowe: A.2) egzamin pisemny W_2 K_W02+ stosuje terminologię właściwą, związaną z tektoniką, analizą strukturalną i mechaniką skał (treści programowe: A.1-8, B.1-5) egzamin pisemny, kolokwium pisemne, prace zaliczeniowe W_3 K_W03++ wymienia i charakteryzuje struktury tektoniczne, tłumaczy ich powstanie i rozwój w różnorodnych ciałach geologicznych o odmiennych właściwościach fizyko-chemicznych (treści programowe: A.2-8, B.1-3) egzamin pisemny, kolokwium pisemne, prace zaliczeniowe  <b>Umiejętności</b> U_1 K_U12+++ rozpoznaje na materiałach kartograficznych różne struktury tektoniczne oraz ich elementy składowe, interpretuje rozwój struktur tektonicznych i ich relacje przestrzenne, analizuje struktury tektoniczne w projekcji stereograficznej oraz mapy i przekroje geologiczne (treści programowe: B.1-5) kolokwium pisemne,

	prace zaliczeniowe
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>
<b>Kontakt</b>	
oceakg@ug.edu.pl	