



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Analiza basenów sedymentacyjnych		7.3.0143	
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 Robert Sokołowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3 udział w wykładach 45h; udział w zaliczeniu 2h; udział w konsultacjach (kontakt oferowany) 5h; razem: 52, ECTS: 2 przygotowanie do zaliczenia (studiowanie literatury): 25h, ECTS: 1	
Wykład			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 45 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2021/2022 letni			
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 z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za zaliczenie pisemne zgodnie z Regulaminem Studiów UG	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
zakładany efekt kształcenia		Wykład z prezentacją multimedialną	
		Wiedza	
K_W02		zaliczenie pisemne z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
K_W03		zaliczenie pisemne z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
K_W04		zaliczenie pisemne z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
brak			
Cele kształcenia			
Poznanie relacji pomiędzy procesami geologicznymi zachodzącymi w basenach sedymentacyjnych w przeszłości a budową geologiczną wybranych			

<p>rejonów. Znajomość metod badawczych: terenowych, laboratoryjnych i analitycznych. Poznanie głównych trendów badań osadów środowisk morskich i lądowych.</p>	
<p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Przedmiot badań, podstawowe pojęcia.</p> <p>A.2. Typy morskich basenów sedymentacyjnych.</p> <p>A.3. Typy lądowych basenów sedymentacyjnych.</p> <p>A.4. Metody badań basenów sedymentacyjnych.</p> <p>A.5. Analiza facjalna.</p> <p>A.6. Mapy basenów sedymentacyjnych.</p> <p>A.7. Stratygrafia sekwencyjna – podstawowe pojęcia.</p> <p>A.8. Modele sekwencyjne.</p>	
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <p>Mialla D., 2000. Principles of Sedimentary Basin Analysis, Springer-Verlag, Heidelberg</p> <p>Catuneanu O., 2006. Principles of sequence stratigraphy, Elsevier</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <p>Reading H.G. (red.), 2003. Sedimentary environments: processes, facies and stratigraphy, Blackwell Science</p> <p>Allen P.A., Allen J.R., 2005. Basin analysis. Principles and application, Blackwell</p> <p>Miall A.D., 2010. The Geology of Stratigraphic Sequences. Second Edition, Springer-Verlag, Heidelberg</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Nittrouer C.A., Austin J.A., Field M.E., Kravitz J.H., Syvitski J.P.M., Wiberg P.L., 2007. Continental Margin Sedimentation: From Sediment Transport to Sequence Stratigraphy, Wiley-Blackwell</p> <p>Nichols G., 2007. Sedimentology and Stratigraphy. Second edition, Wiley-Blackwell</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>P6U_W: P6S_WG - K_W02, K_W03, K_W04</p>	<p>Wiedza</p> <p>W_1 K_W02 zna i rozumie terminologię właściwą w sedymentologii ze szczególnym uwzględnieniem analizy basenów sedymentacyjnych (treści programowe: A1-A3)</p> <p>W_2 K_W03 zna i identyfikuje obiekty sedymentologiczne i strukturalne wykorzystując odpowiednie metody (treści programowe: A4-A5)</p> <p>W_3 K_W04 zna i rozumie zjawiska oraz procesy zachodzące w przeszłości i współcześnie w basenach sedymentacyjnych, definiuje metody ich badania (treści programowe: A6-A8)</p>
	<p>Umiejętności</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p>
<p>Kontakt</p> <p>r.sokolowski@ug.gda.pl</p>	



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Badania geologiczne i geofizyczne w strefie polarnej		7.3.0148	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Leszek Łęczyński			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2 udział w wykładach 20h; udział w zaliczeniu 2h; udział w konsultacjach 8h; razem: 30h, ECTS: 1,5 przygotowanie do zaliczenia (studiowanie literatury): 10h, ECTS: 0,5	
Wykład			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 20 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2021/2022 letni			
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 ustne	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład: Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
zakładany efekt kształcenia		Wykład z prezentacją multimedialną	
		Wiedza	
K_W01		zaliczenie ustne	
K_W02		zaliczenie ustne	
K_W04		zaliczenie ustne	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
brak			
Cele kształcenia			

Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi metod prowadzenia badań geologicznych i geofizycznych w strefie polarnej.	
Treści programowe	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1 Historia polskich badań arktycznych</p> <p>A.2 Klimat Arktyki</p> <p>A.3 Lód morski, lodowce i lądolody Arktyki</p> <p>A.4 Burze magnetyczne - zorze polarne</p> <p>A.5 Badania geofizyczne w Arktyce</p> <p>A.6 Budowa geologiczna Arktyki</p> <p>A.7 Charakterystyka morfodynamiczna strefy brzegowej obszarów polarnych</p> <p>A.8 Oddziaływanie lodowców na morfologię dna fiordów</p> <p>A.9 Glacialno-morska sedimentacja w morzach arktycznych</p>	
Wykaz literatury	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>Jania J., 1988, Zrozumieć lodowce. Wydawnictwo Śląsk</p> <p>Jania J., 1997, Glacjologia. Wydawnictwo Naukowe PWN</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Lowrie W., 2007, Fundamentals of Geophysics, Wyd. Cambridge University Press</p> <p>Marcinek J., 1991, Lodowce kuli ziemskiej. Wydawnictwo Naukowe PWN</p> <p>Styszyńska A., 2005. Przyczyny i mechanizmy współczesnego (1982-2002) ocieplenia atlantyckiej Arktyki. Wydawnictwo Aka-demii Morskiej</p>	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza
	Umiejętności
	Kompetencje społeczne (postawy)
<p>P6U_W: P6S_WG - K_W01, K_W02, K_W04</p> <p>W_1 K_W01 zna i rozumie podstawowe zjawiska przyrodnicze i wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do procesów geologicznych (treści programowe: A1-9)</p> <p>W_2 K_W02 zna i rozumie terminologię właściwą w naukach ścisłych i przyrodniczych (treści programowe: A1-9)</p> <p>W_3 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: A1-9)</p>	
Kontakt	
ocell@univ.gda.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	
Bezinwazyjne metody badania dna morskiego		7.3.0171	
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. dr hab. Jarosław Tęgowski; dr Maria Rucińska-Zjadacz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4 udział w wykładach 45h; udział w ćwiczeniach 15h; udział w egzaminie zaliczeniu 3h; udział w konsultacjach (kontakt oferowany) 12h; razem: 75h, ECTS: 3 przygotowanie do egzaminu (studiowanie literatury) 15h; przygotowywanie się do zajęć 15h; razem: 30h, ECTS: 1	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 45 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2021/2022 letni			
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	Wykład z prezentacją multimedialną	ćwiczenia laboratoryjne: praca indywidualna i w grupach/rozwiązywanie zadań
	Wiedza	
K_W02	egzamin	kolokwium
K_W03		kolokwium, obserwacja na zajęciach
K_W04	egzamin	kolokwium
	Umiejętności	
K_U04		obserwacja na zajęciach
K_U06		obserwacja na zajęciach

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Wykład: Poznanie i zrozumienie mechanizmu oddziaływania fal akustycznych z dnem morskim oraz metod badania dna za pomocą urządzeń hydroakustycznych, laserowych, grawimetrycznych i magnetometrycznych.

Ćwiczenia: Nabycie umiejętności analizy echogramów i wyznaczania na ich podstawie facji geologicznych.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

- A.1. Geofizyczne własności osadów dennych.
- A.2. Podstawy teoretyczne propagacji fal akustycznych w dnie.
- A.3. Źródła i odbiorniki sygnałów akustycznych.
- A.4. Urządzenia hydroakustyczne do badania dna.
- A.5. Wstęp do obróbki sygnałów akustycznych.
- A.6. Akustyczna klasyfikacja osadów.
- A.7. Techniki bezinwazyjnych badań dna morskiego (grawimetria, magnetometria, skaner laserowy 3D, fotografia podwodna).
- A.8. Organizacja bezinwazyjnych badań dna morskiego.

B. Problematyka ćwiczeń

- B.1. Odbicie i rozproszenie sygnałów akustycznych od dna morskiego.
- B.2. Praktyczna interpretacja echogramów dna morskiego zarejestrowanych za pomocą hydroakustycznych urządzeń niskoczęstotliwościowych; wyznaczanie jednostek sejsmostratatygraficznych.
- B.3. Analiza map batymetrycznych zarejestrowanych echosonda wielowiązkową, analiza zdjęć sonarowych dna, poznanie zasad tworzenia map osadów na podstawie rejestracji sonarowych.
- B.4. Planowanie i projektowanie bezinwazyjnych pomiarów dna.

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Lurton X., 2002. An introduction to Underwater Acoustics. Principles and applications, Wyd. Springer

Stepnowski, A., 2001. Systemy Akustycznego Monitoringu Środowiska Morskiego, GTN, Gdańsk

Śliwiński A., 2001. Ultradźwięki i ich zastosowania, Wyd. Nauk.-Tech., Warszawa

Tęgowski J., 2006. Akustyczna Klasyfikacja Osadów Dennych, Wyd. Rozprawy i Monografie IO PAN

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Blondel P., 2009. The Handbook of Sidescan Sonar, Springer

MacLennan D. N., Simmonds E. J., 2005. Fisheries Acoustics Theory and Practice, Blackwell Publishing Limited; 2 edition (September 1)

B. Literatura uzupełniająca

Medwin H., Clay C. S., 1998. Fundamentals of Acoustical Oceanography, Academic Press, Boston

Medwin H., 2005. Sounds in the Sea. From Ocean Acoustics to Acoustical Oceanography, Cambridge University Press, New York

Urick R. J., 1975. Principles of underwater sound, McGraw-Hill

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

P6U_W: P6S_WG - K_W02, K_W03, K_W04

P6U_U: P6S_UW - K_U04, K_U06

Wiedza

W_1 K_W02 zna i rozumie terminologię właściwą w zakresie bezinwazyjnych metod badań dna morskiego (treści programowe: A.1-A.8, B.1-4)

W_2 K_W03 zna i identyfikuje struktury w budowie dna morskiego wykorzystując

	<p>odpowiednie metody (treści programowe: B.2) W_3 K_W04 definiuje bezinwazyjne metody badania dna morskiego (treści programowe: A.4, A.7-A.8, B.4)</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>U_1 K_U04 potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym w analizie danych pozyskanych bezinwazyjnymi metodami badań dna morskiego (treści programowe: B.2-B.4) U_2 K_U06 potrafi identyfikować obiekty geologiczne w rejestracjach hydroakustycznych (treści programowe: B.2-B.3)</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p>
	<p>Kontakt</p> <p>j.tegowski@ug.edu.pl</p>



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Datowanie osadów i procesów przyrodniczych		7.3.0185	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Geomorfologii i Geologii Czwartorzędu			
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. Stanisław Fedorowicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2 udział w wykładach 20h; udział w egzaminie 3h; udział w konsultacjach (kontakt oferowany) 10h; razem: 33h, ECTS: 1,5 przygotowanie do egzaminu (studiowanie literatury)10h; razem: 10h, ECTS: 0,5	
Wykład			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 20 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2021/2022 letni			
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 (pytania testowe/pytania otwarte)	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
zakładany efekt kształcenia		Wykład z prezentacją multimedialną	
		Wiedza	
K_W01		zaliczenie na ocenę	
K_W02		zaliczenie na ocenę	
K_W04		zaliczenie na ocenę	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
brak			
Cele kształcenia			
Przedstawienie teoretycznych podstaw metod datowania osadów czwartorzędowych, ze szczególnym uwzględnieniem metod najczęściej			

stosowanych. Zapoznanie ze sprzętem pomiarowym, procedurami obliczeniowymi i zasadami właściwej interpretacji wyników.	
Treści programowe	
<p>A. Problematyka wykładu:</p> <p>A.1. Podstawowe grupy metod datowania osadów i procesów przyrodniczych (metody oparte na zliczaniu przyrostów rocznych, szeregi promieniotwórcze, metody izotopowe, metody luminescencyjne, metody pośredniego określania wieku).</p> <p>A.2. Dendrochronologia.</p> <p>A.3. Warwochronologia.</p> <p>A.4. Metoda radiowęglowa: podstawy teoretyczne, zastosowanie, kalibracja dat radiowęglowych, analiza statystyczna zbiorów dat radiowęglowych, interpretacja dat radiowęglowych.</p> <p>A.5. Metody luminescencyjne: TL, OSL.</p> <p>A.6. Wybrane metody izotopowe: Pb-210, Cs-137.</p>	
Wykaz literatury	
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <p>Pazdur A., Bluszcz A., Stankowski W., Starkel L. (red.), 1999. Geochronologia górnego czwartorzędu w Polsce w świetle datowania radiowęglowego i luminescencyjnego, Wyd. WIND-J. Wojewoda, Wrocław</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <p>Walanus A., Goslar T., 2009. Datowanie radiowęglowe, Wyd. AGH, Kraków</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Lindner L. (red.), 1992. Czwartorzęd. Osady. Metody badań. Stratygrafia, Wydawnictwo PAE, Warszawa</p>	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) P6U_W: P6S_WG - K_W01, K_W02, K_W04	Wiedza W_1 K_W01 zna i rozumie podstawowe zjawiska przyrodnicze i wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do procesów geologicznych (treści programowe: A.1-A.6) W_2 K_W02 zna i rozumie terminologię właściwą dla nauk przyrodniczych (treści programowe: A.1-A.6) W_3 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.6)
	Umiejętności
	Kompetencje społeczne (postawy)
Kontakt	
stanislaw.fedorowicz@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 złóż		7.3.0133	
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		3	
Wykład		Liczba punktów ECTS: 3	
Sposób realizacji zajęć		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 40	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz.		- udział w egzaminie: 2	
		- udział w konsultacjach: 8	
		Praca własna studenta	
		Łączna liczba godzin: 35	
		- przygotowanie do egzaminu: 35	
Cykl dydaktyczny			
2021/2022 letni			
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	
		Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- egzamin pisemny testowy	
		- egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu)	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
zakładany efekt kształcenia		Wykład z prezentacją multimedialną	
		Wiedza	
K_W01		egzamin pisemny	
K_W02		egzamin pisemny	
K_W04		egzamin pisemny	
K_W05		egzamin pisemny	
K_W07		egzamin pisemny	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi	
<p>A. Wymagania formalne brak</p> <p>B. Wymagania wstępne brak</p>	
Cele kształcenia	
Znajomość geologicznych warunków powstania i występowania złóż. Zapoznanie z budową geologiczną najważniejszych i największych polskich oraz światowych złóż omawianych zgodnie z klasyfikacją technologiczną: surowce energetyczne, metaliczne, chemiczne i skalne.	
Treści programowe	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Podstawowe definicje i klasyfikacje złóż. A.2. Procesy geologiczne prowadzące do powstania złóż. A.3. Genetyczna klasyfikacja złóż. A.4. Surowce energetyczne – charakterystyka najważniejszych złóż, ze szczególnym uwzględnieniem złóż polskich. A.5. Rudy metali – charakterystyka najważniejszych złóż, ze szczególnym uwzględnieniem złóż polskich. A.6. Surowce chemiczne – charakterystyka najważniejszych złóż, ze szczególnym uwzględnieniem złóż polskich. A.7. Surowce skalne – charakterystyka najważniejszych złóż polskich. A.8. Metody eksploatacji złóż kopalin i wpływ eksploatacji na środowisko.</p>	
Wykaz literatury	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć Gąbzdyl W., 1999. <i>Geologia złóż</i>, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice Gruszczak H., 1984. <i>Nauka o złożach</i>, Wyd. Geologiczne, Warszawa Konstantynowicz E., 1994. <i>Geologia złóż kopalin. Kopalin energetyczne</i>, Wyd. Uniwersytetu Śląskiego, Katowice Laznicka P., 2010. <i>Giant Metallic Deposits. Future Sources of Industrial Metals</i>, Springer Robb L., 2011. <i>Introduction to ore-forming processes</i>, Blackwell Publ. Smirnow W.I., 1986. <i>Geologia złóż kopalin użytecznych</i>, Wyd. Geologiczne, Warszawa Guilbert M.J., Park Ch.F., 1986. <i>The geology of ore deposits</i>. Waveland Press Pohl W. L., 2005. <i>Economic geology, principles and practice</i>. Wiley-Blackwell Pirajno F., 2009. <i>Hydrothermal processes and mineral systems</i>. Springer Pirajno F., 2000. <i>Ore Deposits and mantle plumes</i>. Springer</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Craig J.R., Vaughan D.J., Skinner B.J., 2003. <i>Zasoby Ziemi</i>, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa Osika R. (red.), 1987. <i>Budowa geologiczna Polski, t. IV. Złoża surowców mineralnych</i>, Wyd. Geologiczne, Warszawa Sokołowski J., 1990. <i>Geologia regionalna i złożowa Polski</i>. Wyd. Geologiczne, Warszawa</p> <p>B. Literatura uzupełniająca Bogda A., Kabała C., Karczewska A., Szopka K., 2010. <i>Zasoby naturalne i zrównoważony rozwój</i>, Wyd. Uniw. Przyrodniczego, Wrocław Gąbzdyl W., Gorol M., 2008. <i>Geologia i bogactwa mineralne Górnego Śląska i obszarów przyległych</i>, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice</p>	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza
P6U_W: P6S_WG - K_W01, K_W02, K_W_04, K_W05; P6S_WK - K_W07	<p>W_1 K_W01 zna wpływ i związek procesów fizycznych, chemicznych i biologicznych z powstawaniem złóż (treści programowe: A2-A3)</p> <p>W_2 K_W02 zna i rozumie terminologię stosowaną w geologii złóż - opisie procesów genetycznych, klasyfikacji złóż (treści programowe: A1-A8)</p> <p>W_3 K_W04 zna związek między historią rozwoju geologicznego obszarów a typami genetycznymi złóż (treści programowe: A3-A7)</p> <p>W_4 K_W05 zna lokalizację, wiek i warunki powstania największych złóż surowców energetycznych, metalicznych, chemicznych, skalnych w Polsce i na świecie (treści programowe: A4-A7)</p> <p>W_5 K_W07 zna metody eksploatacji złóż kopalin i wpływ ich eksploatacji na środowisko przyrodnicze (treści programowe: A8)</p>
	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	
Ochrona brzegów morskich		7.3.0186	
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. Leszek Łęczyński			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2 udział w wykładach 30h; udział w egzaminie 2h; udział w konsultacjach (kontakt oferowany) 3h; razem: 35h, ECTS: 1 przygotowanie do egzaminu (studiowanie literatury), przygotowywanie się do zajęć: 25h, ECTS: 1	
Wykład			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2021/2022 letni			
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	
		Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin ustny - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z regulaminem Studiów UG	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
zakładany efekt kształcenia		Wykład z prezentacją multimedialną	
		Wiedza	
K_W02		egzamin	
K_W07		egzamin	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
brak			
Cele kształcenia			
Zapoznanie z terminologią strefy brzegowej oraz metodami ochrony brzegów morskich			

Treści programowe

- A. Problematyka wykładu
- A.1. Definicja i podział strefy brzegowej.
- A.2. Klasyfikacja wybrzeży morskich.
- A.3. Charakterystyka środowiska morskiego.
- A.4. Kryteria planowania umocnień brzegu.
- A.5. Metody umacniania brzegu.
- A.6. Wykorzystanie symulacji komputerowych w modelowaniu strefy brzegowej.
- A.7. Stan umocnienia brzegów morza na polskim wybrzeżu Bałtyku.
- A.8. Monitoring morfodynamiczny brzegu morskiego.
- A.9. Aspekty prawne ochrony brzegów morskich.
- A.10. Zintegrowane Zarządzanie Obszarami Przybrzeżnymi (ZZOP).

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Basiński T., Pruszek Z., Tarnowska M., Zeidler R., 1993. Ochrona brzegów morskich, Wyd. IBW PAN, Gdańsk

Dubrawski R., Zawadzka – Kahlau E., 2006. Przyszłość ochrony polskich brzegów morskich, Zakład Wydawnictw Naukowych Instytutu Morskiego w Gdańsku

Dubrawski R., 2008. Elementy monitoringu morfodynamicznego polskich brzegów morskich. Zakład Wydawnictw Naukowych Instytutu Morskiego w Gdańsku

Gudelis W. K., Jemielianow J. M., 1982. Geologia Morza Bałtyckiego, Wyd. Geologiczne, Warszawa

Leontiew O. K., Nikiforow L. G., Safinow G. A., 1982. Geomorfologia brzegów morskich, Wyd. Geologiczne, Warszawa

Łęczyński L., 2009. Morfolitodynamika przybrzeża Półwyspu Helskiego, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego

Massel S., 1992. Poradnik hydrotechnika, Wyd. Morskie, Gdańsk

Zawadzka – Kahlau E., 1999. Tendencje rozwojowe polskich brzegów Bałtyku południowego, GTN, Gdańsk

B. Literatura uzupełniająca

Furmańczyk K., 2005. ZZOP w Polsce – stan obecny i perspektywy. Problemy erozji brzegu, Wyd. Oficyna In Plus, Wołocz-kowo k Szczecina

Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej. Dz.U. 1991.Nr. 32, poz. 131

Efekty kształcenia**(obszarowe i kierunkowe)**

P6U_W: P6S_WG - K_W02, P6S_WK - K_W07

Wiedza

W_1 [K_W02] zna i rozumie terminologię właściwą dotyczącą ochrony brzegów morskich w naukach ścisłych i przyrodniczych (w języku polskim, angielskim), ze szczególnym uwzględnieniem nauk o morzu (treści programowe A.1, A.2, A.9)
W_3 [K_W07] zna antropogeniczne przekształcenia środowiska przyrodniczego (treści programowe A.1 - A.10)

Umiejętności**Kompetencje społeczne (postawy)****Kontakt**

ocell@univ.gda.pl

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Podstawy geologii naftowej		7.3.0144	
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 Robert Sokołowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2 udział w wykładach 20h; udział w zaliczeniu 1h; udział w konsultacjach (kontakt oferowany) 10h; razem: 31h; liczba punktów ECTS: 1,5 przygotowanie do zaliczenia (studiowanie literatury) 10h; liczba punktów ECTS: 0,5	
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 20 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2021/2022 letni			
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 z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Znajomość zagadnień będących przedmiotem zajęć wykładowych.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
zakładany efekt kształcenia		Wykład z prezentacją multimedialną	
		Wiedza	
K_W01		zaliczenie pisemne z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
K_W02		zaliczenie pisemne z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
K_W04		zaliczenie pisemne z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
K_W07		zaliczenie pisemne z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			

B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia	
<ul style="list-style-type: none"> • Poznanie podstawowych terminów z zakresu geologii naftowej • Znajomość metod badawczych: terenowych, laboratoryjnych i kameralnych • Wiedza o głównych kierunkach rozwoju geologii naftowej • Posługiwanie się nowoczesnymi narzędziami badawczymi • Praktyczne zastosowanie wiedzy 	
Treści programowe	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1 Wstęp: ogólne wiadomości o ropie naftowej i gazie ziemnym</p> <p>A.2 Historia rozwoju geologii naftowej i poszukiwań węglowodorów</p> <p>A.3 Teorie pochodzenia ropy naftowej i gazu ziemnego</p> <p>A.4 Warunki występowania ropy naftowej i gazu ziemnego w obrębie basenu naftowego</p> <p>A.5 Charakterystyka skał macierzystych, zbiornikowych i uszczelniających</p> <p>A.6 Procesy migracji i akumulacji węglowodorów</p> <p>A.7 Złoża węglowodorów, klasyfikacja złóż ropy naftowej i gazu ziemnego</p> <p>A.8 Metody poszukiwań złóż ropy naftowej i gazu ziemnego</p>	
Wykaz literatury	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <p>Selley R.C., 1998: Elements of Petroleum Geology. 2nd ed. Academic Press San Diego</p> <p>Brod I.O., Jeremienko N.A., 1957: Geologia złóż ropy naftowej i gazu ziemnego. Wyd. Geologiczne, Warszawa.</p> <p>Laudon R.C., 1996: Principles of Petroleum Development Geology. PTR Prentice Hall, New Jersey, str.267.</p> <p>Bjorlykke K., 2010: Petroleum Geoscience: From Sedimentary Environments to Rock Physics. Springer, str. 508.</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <p>Hunt J.M., 1996: Petroleum Geochemistry and Geology. 2nd ed. W.H.Freeman and Company, New York.</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Levorsen A.I. - Geologia ropy naftowej i gazu ziemnego. Wyd. Geologiczne, Warszawa, 1972, str. 570.</p>	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) P6U_W; P6S_WG - K_W01, K_W02, K_W04; P6S_WK - K_W07	Wiedza
	<p>W_1 K_W01 zna i rozumie podstawowe zjawiska przyrodnicze i wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do procesów geologicznych (treści programowe: A1)</p> <p>W_2 K_W02 zna i rozumie terminologię właściwą w zakresie geologii naftowej (treści programowe: A2-A3)</p> <p>W_3 K_W04 zna i rozumie zjawiska oraz procesy zachodzące w basenach naftowych i definiuje metody ich badania (treści programowe: A4, A5, A8)</p> <p>W_4 K_W07 zna i definiuje typy złóż węglowodorów (treści programowe: A6, A7)</p>
	Umiejętności
	Kompetencje społeczne (postawy)
Kontakt	
r.sokolowski@ug.gda.pl	

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Poszukiwanie i dokumentowanie złóż surowców mineralnych		7.3.0168	
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 Robert Sokołowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3 udział w wykładzie: 15h, udział w ćwiczeniach: 15h, udział w zaliczeniu: 3h, udział w konsultacjach: 12h, razem: 45h, ECTS: 2 przygotowanie do zajęć: 15h, przygotowanie do zaliczenia: 10h, razem: 25h, ECTS: 1	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2021/2022 letni			
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"> - Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny) - Wykład z prezentacją multimedialną - analiza danych i przygotowanie projektu 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - zaliczenie pisemne z pytaniami (zadaniami) otwartymi - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za zaliczenie pisemne zgodnie z Regulaminem Studiów UG	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)	analiza danych i przygotowanie projektu	Wykład z prezentacją multimedialną
Wiedza			
K_W06	wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	zaliczenie na ocenę
K_W07			zaliczenie na ocenę
Umiejętności			
K_U04	wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	
K_U06	wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	

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

brak

B. Wymagania wstępne

Znajomość budowy geologicznej Polski

Znajomość kartografii geologicznej

Znajomość geologii złóż

Cele kształcenia

Celem przedmiotu jest poznanie metod służących poszukiwaniu i rozpoznawaniu złóż surowców mineralnych, zdobycie umiejętności kartowania i obliczania zasobów złóż, określania granic złożowych, projektowania robót geologicznych, oraz zapoznanie się z praktycznym wykorzystaniem prawa geologiczno-górniczego.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

A.1. Przedmiot badań, podstawowe pojęcia.

A.2. Podstawy prawne dokumentowania geologicznego złóż

A.3. Etapowość rozpoznawania złóż

A.4. Kartowanie geologiczne złóż

A.5. Opróbowanie złóż

A.6. Szacowanie zasobów

A.7. Dokumentacja geologiczna jako podstawa gospodarki złożem

B. Problematyka ćwiczeń

B.1. Podstawowe terminy stosowane w górnictwie i geologii złóż

B.2. Podstawy prawne rozpoznawania i dokumentowania złóż

B.3. Metody pozyskiwania informacji geologicznej (wiercenia, geofizyka)

B.4. Urządzenia wiertnicze

B.5. Projektowanie siatki wierceń rozpoznawczych

B.6. Rozpoznawanie i opis próbek kruszywa

B.7. Wstęp do oprogramowania specjalistycznego

B.8. Wyznaczanie granic złoża

B.9. Metody obliczania zasobów złóż surowców skalnych

B.10. Projekt zagospodarowania złoża

Wykaz literatury

1. Gałkiewicz T., 1976 – Poszukiwanie i rozpoznawanie złóż kopalni stałych. Wyd. Geol., Warszawa

2. Nieć M., 1990 – Geologia kopalniana. Wyd. Geol., Warszawa

3. Nieć M., 2011 – Problemy geologicznego dokumentowania złóż kopalni stałych. Wyd. IGSMiE PAN, Kraków

4. Prawo Geologiczno-Górniczne tekst jednolity z dnia 30 stycznia 2015 r..

5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji.

6. Zasady dokumentowania złóż kopalni stałych., 2002. Ministerstwo Środowiska, Departament Geologii i Koncesji Geologicznych, Warszawa.

7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. w sprawie dokumentacji geologicznej złoża kopaliny, z wyłączeniem złoża węglowodorów

8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r., z późniejszymi zmianami, w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji
9. Nieć M., 2012. Metodyka dokumentowania złóż kopalin stałych; Część I Poszukiwanie i rozpoznawanie złóż, planowanie i organizacja prac geologicznych, Ministerstwo Środowiska, Kraków
10. Nieć M., 2012. Metodyka dokumentowania złóż kopalin stałych; Część II Kartowanie geologiczne złóż, Ministerstwo Środowiska, Kraków
11. Nieć M., 2012. Metodyka dokumentowania złóż kopalin stałych; Część III Opróbowanie złóż kopalin, Ministerstwo Środowiska, Kraków
12. Nieć M., 2012. Metodyka dokumentowania złóż kopalin stałych; Część IV Szacowanie zasobów, Ministerstwo Środowiska, Kraków

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

P6U_W: P6S_WG - K_W06; P6S_WK - K_W07
P6U_U: P6S_UW - K_U04, K_U06

Wiedza

W_1 K_W06 ma wiedzę w zakresie stosowania różnych metod badawczych przy rozpoznawaniu złóż (treści programowe: A1-A4, B1-B4, B6)
W_2 K_W07 zna antropogeniczne przekształcenia środowiska przyrodniczego, z uwzględnieniem skutków eksploatacji surowców mineralnych (treści programowe: A5-A7, B5, B8-B10)

Umiejętności

U_1 K_U04 potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym oraz metodami matematycznymi i statystycznymi w analizie danych geologicznych (treści programowe: A3-A4, B7)
U_2 K_U06 potrafi identyfikować obiekty geologiczne i łączyć je z procesami geologicznymi oraz antropogenicznymi przekształceniami środowiska (treści programowe: A7, B.2-B.3, B.5, B.7, B.10)

Kompetencje społeczne (postawy)

Kontakt

robert.sokolowski@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	
Praktyka zawodowa		7.3.0147	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Limnologii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	forma	wszystkie
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Kamil Nowiński; dr Rafał Lasota			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Praktyki		Praca własna studenta	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 5	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 80	
Liczba godzin			
Praktyki: 80 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2021/2022 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
dyskusja, doradztwo i pomoc w wyborze miejsca praktyki, rozwiązywanie problemów; praktyki zawodowe w przedsiębiorstwach – pomieszczenia zakładów pracy, prace terenowe np. jednostki pływające, pomiary środowiskowe w terenie, stacje badawcze).		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> • potwierdzone uczestnictwo w praktyce zawodowej w wymiarze 80 godzin • przygotowanie dziennika praktyk • rozmowa zaliczeniowa w przypadku osób ubiegających się o zaliczenie praktyk na podstawie zatrudnienia 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		<ul style="list-style-type: none"> • pozytywna opinia o przebiegu praktyki, • poprawność i kompletność dziennika praktyk, • udokumentowanie realizacji podstawowych celów praktyki zawodowej. 	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	dyskusja, doradztwo i pomoc w wyborze miejsca praktyki, rozwiązywanie problemów;	praktyki zawodowe w przedsiębiorstwach – pomieszczenia zakładów pracy, prace terenowe np. jednostki pływające, pomiary środowiskowe w terenie, stacje badawcze).
	Wiedza	
K_W08	dziennik praktyk, opinia o przebiegu praktyk	dziennik praktyk, opinia o przebiegu praktyk
K_W10	dziennik praktyk, opinia o przebiegu praktyk	dziennik praktyk, opinia o przebiegu praktyk
	Umiejętności	
K_U07	dziennik praktyk, opinia o przebiegu praktyk	dziennik praktyk, opinia o przebiegu praktyk
K_U11	dziennik praktyk, opinia o przebiegu praktyk	dziennik praktyk, opinia o przebiegu praktyk
	Kompetencje	
K_K01	opinia o przebiegu praktyk, dyskusja	opinia o przebiegu praktyk, dyskusja
K_K02	opinia o przebiegu praktyk, dyskusja	opinia o przebiegu praktyk, dyskusja
K_K04	opinia o przebiegu praktyk, dyskusja	opinia o przebiegu praktyk, dyskusja
K_K05	opinia o przebiegu praktyk, dyskusja	opinia o przebiegu praktyk, dyskusja
K_K06	opinia o przebiegu praktyk, dyskusja	opinia o przebiegu praktyk, dyskusja

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Poszerzanie wiedzy zdobytej na studiach. Poznanie specyfiki pracy na różnych stanowiskach. Kształtowanie umiejętności niezbędnych w przyszłej pracy zawodowej – powiązanie wiedzy teoretycznej zdobytej w trakcie studiów z jej praktycznym wykorzystaniem. Zdobycie praktycznej znajomości zagadnień związanych z wybraną specjalnością. Doskonalenie umiejętności organizacji pracy własnej, pracy zespołowej, efektywnego zarządzania czasem, sumienności, odpowiedzialności za powierzone zadania. Poznanie własnych możliwości na rynku pracy, nawiązanie kontaktów zawodowych, umożliwiających wykorzystanie ich w momencie poszukiwania pracy. Stworzenie perspektyw realizacji pracy dyplomowej.

Treści programowe

Zakres pracy i obowiązków podczas praktyki zawodowej uzależnione od specyfiki przedsiębiorstwa.

Wykaz literatury

Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o praktykach absolwenckich (Dz.U. z 2009 r. Nr 127, poz. 1052),
Kodeks Pracy,
Kodeks Spółek Handlowych,
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650).

Efekty kształcenia

(obszarowe i kierunkowe)

P6U_W: P6S_WK - K_W08, K_W10
P6U_U: P6S_UK - K_U07; P6S_UU - K_U11
P6U_K: P6S_KR - K_K01, K_K02; P6S_KK - K_K04; P6S_KO - K_K05, K_K06

Wiedza

W_1 K_W08 zna podstawowe zasadach bezpieczeństwa i higieny pracy, regulacje prawne warunkujące działalność geologiczno – inżynierską
W_2 K_W10 zna i rozumie zasady przedsiębiorczości właściwe dla efektywnej organizacji i koordynacji pracy geologa

Umiejętności

U_1 K_U07 potrafi komunikować się z otoczeniem społeczno–gospodarczym w zagadnieniach dotyczących problematyki geologicznej w formie werbalnej i pisemnej
U_2 K_U11 potrafi dążyć do systematycznego poszerzania i aktualizowania wiedzy geologicznej oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 K_K01 jest gotów do planowania i realizowania, indywidualnie lub zespołowo, kolejnych etapów powierzonego zadania, ponoszenia odpowiedzialność za jego wyniki, efektywnego współdziała w zespole pełniąc w nim różne role
K_2 K_K02 jest gotów do ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie

podejmowanych działań oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej i zasad uczciwości intelektualnej, jest świadom znaczenia profesjonalnego podejścia w każdej sytuacji

K_3 K_K04 jest gotów do samokrytycyzmu i wyciągania wniosków na podstawie autoanalizy, postępowania zgodnie z zasadami etyki zawodu

K_4 K_K05 jest gotów do stosowania się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, dbania o powierzony mu sprzęt specjalistyczny, jest świadomy ryzyka wykonywanej pracy

K_5 K_K06 jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, także w zakresie podejmowanych działań społecznych

Kontakt

tel. 58 523 65 10, e-mail: geokamil@univ.gda.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				
Prawo geologiczne i górnictwo		7.3.0183				
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot						
Katedra Geografii Społeczno-Ekonomicznej						
Studia						
wydział	kierunek	poziom	wszystkie			
Wydział Oceanografii i Geografii	Geologia	forma	wszystkie			
		moduł	wszystkie			
		specjalnościowy	wszystkie			
		specjalizacja	wszystkie			
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)						
dr Jakub Szlachetko						
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS				
Formy zajęć		2 udział w wykładach 30h; udział w zaliczeniu 2h; udział w konsultacjach (kontakt oferowany) 6h; razem: 38h, ECTS: 1,5 przygotowanie do zaliczenia (studiowanie literatury): 15h, ECTS: 0,5				
Wykład						
Sposób realizacji zajęć						
zajęcia w sali dydaktycznej						
Liczba godzin						
Wykład: 30 godz.						
Cykl dydaktyczny						
2021/2022 letni						
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"> - Analiza tekstów z dyskusją - Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny) - Praca w grupach - Wykład konwersatoryjny - Wykład problemowy - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia				
		Zaliczenie na ocenę				
		Formy zaliczenia				
		zaliczenie pisemne: testowe; z pytaniami (zadaniami) otwartymi				
		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	Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)	Analiza tekstów z dyskusją	Wykład problemowy	Praca w grupach	Wykład konwersatoryjny
	Wiedza					
K_W08	zaliczenie pisemne	zaliczenie pisemne	obserwacja na zajęciach, dyskusja	zaliczenie pisemne	obserwacja na zajęciach, dyskusja	zaliczenie pisemne
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi						
A. Wymagania formalne						
brak						
B. Wymagania wstępne						
brak						
Cele kształcenia						

Przedstawienie głównych pojęć i zasad prawa geologicznego i górnictwa oraz praw i obowiązków związanych z wykonywaniem tego rodzaju działalności gospodarczej i naukowej. Kształtowanie umiejętności w zakresie zgodnego z prawem, a jednocześnie przedsiębiorczego wykonywania zawodu geologa.

Treści programowe

Program wykładu:

- 1) Wstęp do prawoznawstwa (pojęcia ogólne; pojęcie prawa, przepisu i normy prawnej, wykładni prawa);
- 2) Blok ustrojowy (ustrój administracji publicznej - zasady ustrojowe i rozwiązania z ustawy - prawo geologiczne i górnictwo);
- 3) Blok administracyjny (planowanie przestrzenne i rewitalizacja, gospodarka nieruchomościami oraz proces inwestycyjny - zasady ogólne i rozwiązania z ustawy - prawo geologiczne i górnictwo);
- 4) Blok gospodarczy (zasady wykonywania działalności gospodarczej i jej administracyjna reglamentacja, regulacja zawodów - zasady ogólne i rozwiązania z ustawy - prawo geologiczne i górnictwo);
- 5) Blok cywilny.

Wykaz literatury

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

A.1. Wykorzystywana podczas zajęć

Lipiński A., Mikosz R., Ustawa Prawo Górnictwo i Geologiczne. Komentarz, Warszawa 2003;
 Hycner R., Zagadnienia geodezyjno-prawne gospodarki nieruchomościami, Katowice 2006;
 Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnictwo (Dz. U. 2011, nr 163, poz. 981);

B. Literatura uzupełniająca

Rotko J., Komentarze do ustawy – prawo ochrony środowiska, ochrony zasobów środowiskowych, Warszawa 2002;
 Bielecki M., Wybrane aspekty procesu inwestycyjno-budowlanego, Warszawa 2009;

Efekty kształcenia

(obszarowe i kierunkowe)

P6U_W: P6S_WK - K_W08

Wiedza

W_1 K_W08 zna podstawowe zasady i regulacje prawne warunkujące działalność górnictwa oraz geologiczno – inżynierską (treści programowe: 1-5)

Umiejętności

Kompetencje społeczne (postawy)

Kontakt

jakubszlachetko@gmail.com



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 II		7.3.0179	
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 Agnieszka Kubowicz-Grajewska; dr Karol Tylmann; dr Robert Sokołowski; dr Marzenna Stempień-Sałek			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		6 udział w ćwiczeniach 30h; udział w konsultacjach (kontakt oferowany) 20h; razem: 50h, ECTS: 2	
Seminarium			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej		przygotowywanie studenta do zajęć: 100h, ECTS: 4	
Liczba godzin			
Seminarium: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2021/2022 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Dyskusja - analiza przypadków/ indywidualna prezentacja wybranych zagadnień		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- prezentacja ustna - 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	Dyskusja	analiza przypadków/ indywidualna prezentacja wybranych zagadnień
	Wiedza	
K_W01	udział w dyskusji	ocena wystąpienia ustnego, udział w dyskusji
K_W02	udział w dyskusji	ocena wystąpienia ustnego, udział w dyskusji
K_W04	udział w dyskusji	ocena wystąpienia ustnego, udział w dyskusji
	Umiejętności	
K_U03		ocena wystąpienia ustnego, udział w dyskusji
K_U08	udział w dyskusji	ocena wystąpienia ustnego, udział w dyskusji
K_U11	udział w dyskusji	ocena wystąpienia ustnego, udział w dyskusji
	Kompetencje	
K_K01		ocena wystąpienia ustnego, udział w dyskusji
K_K02	udział w dyskusji	ocena wystąpienia ustnego, udział w dyskusji
K_K03	udział w dyskusji	ocena wystąpienia ustnego, udział w dyskusji
K_K04	udział w dyskusji	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

Efekty kształcenia**(obszarowe i kierunkowe)**

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)

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

ewa.szymczak@ug.edu.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Życie na dnie morza		7.3.0156	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Ekologii Eksperymentalnej Organizmów Morskich			
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. Urszula Janas; prof. UG, dr hab. Monika Normant-Saremba			
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: 45	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz.		- udział w konsultacjach: 15	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 15	
		- przygotowywanie się do zaliczenia: 15	
Cykl dydaktyczny			
2021/2022 letni			
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 z oceną: praca zaliczeniowa pisemna zawierająca pytania testowe oraz pytania otwarte	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za zaliczenie pisemne zgodnie z Regulaminem Studiów UG.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza
K_W01	praca zaliczeniowa pisemna zawierająca pytania testowe oraz pytania otwarte
K_W02	praca zaliczeniowa pisemna zawierająca pytania testowe oraz pytania otwarte
K_W04	praca zaliczeniowa pisemna zawierająca pytania testowe oraz pytania otwarte
	Umiejętności
K_U02	praca zaliczeniowa pisemna zawierająca pytania testowe oraz pytania otwarte

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Rozwijanie wiedzy na temat interakcji między organizmami a podłożem geologicznym, przystosowań zwierząt do życia na dnie morza i zagrożeń dla morskiej różnorodności biologicznej spowodowanych działalnością geologiczną.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

- A.1. Wartość organizmów żyjących na dnie dla ekosystemu i dla człowieka, wpływ organizmów na strukturę i skład chemiczny podłoża.
- A.2. Życie na dnie mórz ze szczególnym uwzględnieniem Morza Bałtyckiego, metody badań morskiego bentosu.
- A.3. Strefa przybrzeżna, źródła hydrotermalne, zimne wypływy, rafy koralowe, cmentarzyska wielorybów, podwodne wybuchy wulkaniczne a różnorodność biologiczna; przystosowania organizmów do życia w różnych biotopach.
- A.4. Behawioralne, fizjologiczne i morfologiczne przystosowania organizmów do życia na różnym typie podłoża.
- A.5. Zagrożenia dla organizmów morskich i ekosystemu wynikające z wydobywania surowców geologicznych oraz innych inwestycji w strefie brzegowej oraz głębokowodnej mórz.
- A.6. Wpływ zmian lokalnych i globalnych związanych z działalnością człowieka na zespoły bentosowe oraz funkcjonowanie organizmów bentosowych.

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- Barnes R.S.K., Calow P., Olive P.J.W., Golding D.W., Spicer J.I., 2007. The Invertebrates, A Synthesis. 3rd Edition, Blackwell Publishing
- Botto F., Iribarne O., 2000. Contrasting Effects of Two Burrowing Crabs (*Chasmagnathus granulata* and *Uca uruguayensis*) on sediment composition and transport in estuarine environments, *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 51
- Eckman J.E., Nowell A.R.M., Jumars P.A., 1981. Sediment destabilization by animal tubes, *Journal of Marine Research* 39 (2)
- Eleftheriou A., McIntyre A., 2005. Methods for the study of marine benthos, Blackwell Publishing
- Gaston K.J., Spicer J. I., 2008. Biodiversity: An Introduction. 6th Edition, Blackwell Publishing
- Gray J. S., Elliott M., 2009. Ecology of Marine Sediments-from science to Management, Oxford University Press
- Hogarth P.J., 2007. The Biology of Mangroves and Seagrasses. 2nd Edition, Oxford University Press.
- Holmes G., Ortiz J.-C., Schönberg C.H.L., 2009. Bioerosion rates of the sponge *Cliona orientalis* Thiele, 1900: spatial variation over short distances, *Facies* 55
- Hutchinson S., Hawkins L.E., 2007. *Oceany*, Carta Blanca
- Pusceddu A., Frascchetti S., Mirto S., Holmer M., Danovaro R., 2007. Effects of intensive mariculture on sediment biochemistry, *Ecological Applications* 17(5)
- Rabaut M., Vincx M., Degraer S., 2009. Do *Lanice conchilega* (sandmason) aggregations classify as reefs? Quantifying habitat modifying effects, *Helgol. Mar. Res.* 63
- Willmer, P., Stone, G., Johnston, I., 2000. Environmental Physiology of Animals, Blackwell Science Ltd.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

www.helcom.fi

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

P6U_W: P6S_WG - K_W01, K_W02, K_W04

P6U_U: P6S_UW - K_U02

Wiedza

W_1 [K_W01]: zna i rozumie podstawowe zjawiska przyrodnicze występujące na dnie mórz i oceanów i wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do procesów

	<p>biogeochemicznych (treści programowe: A.1-6) W_2 [K_W02]: zna i rozumie terminologię właściwą dla badań biologicznych związanych z dnem morskim i oceanicznym (treści programowe: A.1-6) W_3 [K_W04]: zna i rozumie naturalne oraz antropogeniczne zjawiska oraz procesy zachodzące współcześnie w morzach i oceanach, a także metody ich badań (treści programowe: A.1-6)</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>U_1 [K_U02]: posiada umiejętność analitycznego i syntetycznego sposobu rozumowania prowadzącego do prawidłowego wnioskowania w oparciu o przedstawione fakty związane z problematyką zjawisk przyrodniczych i procesów zachodzących współcześnie w morzach i oceanach (treści programowe: A1-6)</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p>
<p>Kontakt</p>	
<p>urszula.janas@ug.edu.pl</p>	