



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Biomolekuły w środowisku morskim		13.8.0098	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Biologii i Ekologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-chemiczna, oceanografia biologiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Hanna Mazur Marzec; dr Anna Toruńska Sitarz; dr Agata Błaszczyk			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 72	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1,5	
		Łączna liczba godzin: 40	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 20	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 20	
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
- fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę - Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	

	<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny: testowy z pytaniami (zadaniami) otwartymi <p>Ćwiczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium • wykonanie określonej pracy praktycznej • sprawozdania z wykonanych doświadczeń
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi	
<p>A. Wymagania formalne biologia ogólna, chemia ogólna</p> <p>B. Wymagania wstępne umiejętność posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym</p>	
Cele kształcenia	
Rozumienie roli naturalnych związków organicznych w funkcjonowaniu ekosystemu morskiego. Umiejętność posługiwania się podstawowymi technikami i aparaturą stosowaną w oceanograficznych laboratoriach biochemicznych i geochemicznych	
Treści programowe	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Teorie początków życia na Ziemi.</p> <p>A.2. Podstawowe grupy związków organicznych, biosynteza, funkcje i przemiany w reakcjach biochemicznych.</p> <p>A.3. Rola organizmów morskich w poznaniu funkcjonowania systemu nerwowego.</p> <p>A.4. Błony biologiczne. Biochemiczne podstawy komunikacji pomiędzy organizmami: receptory i związki sygnałowe.</p> <p>A.5. Biochemiczna adaptacja organizmów do życia w środowisku morskim.</p> <p>A.6. Immunologia w badaniach środowiska morskiego.</p> <p>A.7. Biotechnologiczne wykorzystanie związków organicznych produkowanych przez organizmy morskie.</p> <p>A.8. Podstawowe metody analizy jakościowej i ilościowej biocząsteczek (metody chemiczne i molekularne).</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <p>B.1. Charakterystyka poszczególnych grup związków organicznych (m.in. białka, peptydy, DNA, cukry).</p> <p>B.2. Techniki izolacji i rozdziału związków (elektroforeza, chromatografia cieczowa, Sephadex, ekstrakcja ciecz-ciało stałe SPE).</p> <p>B.3. Mechanizmy transportu jonów i związków organicznych przez błony biologiczne.</p> <p>B.4. Zastosowanie metod chemicznych spektrometrii mas (analiza biocząsteczek i metabolomika) i chromatografii cieczowej.</p> <p>B.5. Testy enzymatycznych i immunoenzymatycznych w badaniach oceanograficznych.</p>	
Wykaz literatury	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć: Stryer L., Biochemia. 2005, PWN, Warszawa.</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta: Naumov A., Interactions and adaptation strategies of marine organisms. 1997. Kluwer.</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Bhakunii D.S., Rawat D.S., Bioactive marine natural products. 2005, Springer.</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji</p>	<p>Wiedza</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [W_1, K_W02+] Rozumie i potrafi prawidłowo opisywać podstawowe zjawiska biologiczne, chemiczne i geologiczne oraz procesy przyrodnicze zachodzące w środowisku morskim z udziałem związków organicznych (treści programowe: A.1-A.6); egzamin pisemny 2. [W_2, K_W04++] Zna i opisuje podstawowe zależności pomiędzy żyjącymi i nieżyjącymi elementami środowiska wodnego, ma świadomość kompleksowej natury środowiska morskiego, ich złożoności i naturalnej zmienności (treści programowe: A.1-A.6; B.1; B.5); egzamin pisemny
	<p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [U_1, K_U02++] Czyta ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty naukowe w języku angielskim (treści programowe: A.1-A.8; B.1-B.5); kolokwia pisemne
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p>
Kontakt	
biohm@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	
Chemia osadów		13.8.0371	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-chemiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Bożena Graca; mgr Karolina Szewc			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 3	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 76	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 15	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 35	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 15	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, przygotowywanie prezentacji multimedialnej w oparciu o anglojęzyczną publikację naukową, przygotowanie sprawozdania z przeprowadzonych analiz laboratoryjnych): 20	
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne: analizy geochemiczne, wykonywanie doświadczeń (praca w grupach) 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	

	<ul style="list-style-type: none"> - egzamin ustny - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - wykonanie określonej pracy praktycznej i prezentacja uzyskanych wyników sprawozdanie pisemne), prezentacja multimedialna w oparciu o anglojęzyczną publikację naukową, <p>Podstawowe kryteria oceny</p> <p>Wykład – znajomość przedstawionego materiału Ćwiczenia – umiejętność wykonania zadań wchodzących w zakres ćwiczeń; zadowolające zreferowanie wybranej publikacji naukowej</p>
<p>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaliczenie na ocenę 2. Egzamin 	
<p>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</p> <p>A. Wymagania formalne podstawy chemii analitycznej, oceanografia chemiczna</p> <p>B. Wymagania wstępne brak</p>	
<p>Cele kształcenia</p> <p>Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z chemią osadów. Przedstawiane są informacje o znaczeniu osadów dennych w ekosystemie i czynnikach oraz procesach kształtujących ich skład chemiczny. Omówione są metody pobierania oraz badań składu chemicznego osadów i wód interstycjalnych oraz szacowania tempa procesów biogeochemicznych w obrębie osadu.</p>	
<p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A1. Znaczenie osadów dennych w środowisku wodnym.</p> <p>A2. Czynniki naturalne (biotyczne i abiotyczne) i antropogeniczne (dostawa zanieczyszczeń chemicznych, trałowania denne, prace czerpalne) kształtujące właściwości chemiczne osadów dennych.</p> <p>A3. Cykl krążenia pierwiastków w strefie kontaktu wody z osadem na przykładzie pierwiastków odżywczych.</p> <p>A4. Radionuklidy w osadach morskich.</p> <p>A5. Metody pobierania próbek osadów ich konserwacji i przechowywania.</p> <p>A6. Analizy sekwencyjne w badaniach składu chemicznego osadów na przykładzie fosforu.</p> <p>A7. Wody interstycjalne – metody odzyskiwania, skład chemiczny, czynniki kształtujące zmienność.</p> <p>A8. Skład chemiczny wód interstycjalnych w Bałtyku i innych akwenach morskich.</p> <p>A9. Wykorzystanie inkubacji osadów do badań procesów biogeochemicznych w osadach (wymiana pierwiastków w strefie kontaktu wody z osadem, tempo denitryfikacji i nityfikacji).</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <p>B1. Formy pierwiastków w osadach dennych (Oznaczanie form fosforu w osadzie metodą analizy sekwencyjnej. Oznaczenie poprzedza pobranie próbek w środowisku i przeprowadzenie podstawowych analizy: wilgotność, strata przy prażeniu, analiza sitowa oraz pomiarów z zastosowaniem elektrod : pH, Eh, O₂).</p> <p>B2. Diagenaza osadów (odzyskiwanie wód interstycjalnych i analiza ich składu jonowego z zastosowaniem spektrofotometrii i chromatografii jonowej).</p> <p>B3. Osady denne jako magazyn/wtórne źródło składników do toni wodnej (inkubacje osadów w celu oszacowania wymiany składników w strefie kontaktu wody z osadem).</p> <p>B4. Przygotowanie i prezentacja wyników badań przeprowadzonych podczas ćwiczeń.</p>	
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć:</p> <p>Schulz i Zabel 2000 (red.), Marine Geochemistry. Springer-Verlag Berlin-Heidelberg</p> <p>Starmach, K., Wróbel, S., i Pasternak, K., (red.), Hydrobiologia. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa</p> <p>E.M. Emelyanov (red.), 2002, Geology of the Gdańsk Basin, Baltic Sea. Russian Academy of Sciences, Yantarny skaz, Kaliningrad</p> <p>Libes, S.M., 1992. An introduction to marine biogeochemistry. Wiley and Sons, New York, 743 s.</p> <p>Wulff, F., Rahm, L.A. i Larsson, I.P., (red.), 2001, A systems analysis of the Baltic Sea</p> <p>Czasopisma naukowe</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p>	

Wybrane artykuły naukowe z zakresu chemii osadów dennych

B. Literatura uzupełniająca

Graca, B., 2009, Dynamika przemian azotu i fosforu w strefie kontaktu wody z osadem dennym w Zatoce Gdańskiej, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

- [W_1, K_W02++] Rozumie i potrafi prawidłowo opisywać podstawowe procesy przyrodnicze zachodzące w środowisku osadów dennych (K_W02) (treści programowe: A.1-9); egzamin ustny
- [W_1, K_W04++] Zna i opisuje podstawowe zależności pomiędzy żywymi i nieżywymi elementami środowiska wodnego, ma świadomość kompleksowej natury środowisk wodnych, ich złożoności i naturalnej zmienności (K_W04) (treści programowe A1-9); egzamin ustny
- [W_2, K_W08+] Zna i rozumie podstawowe zagadnienia/problemy badawcze z zakresu chemii osadów morskich (K_W08) (A2); egzamin ustny
- [W_3, K_W15+] Rozróżnia właściwe narzędzia do badań składu chemicznego osadów dennych (treści programowe: A5); egzamin ustny

Umiejętności

- [U_1, K_U06+] Potrafi wybrać i samodzielnie zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie badań chemicznych osadów dennych, adekwatnie do rozważanego problemu badawczego (K_U06) (treści programowe: B1-3); obserwowanie pracy na zajęciach
- [U_2, K_U07+++] Pod kierunkiem opiekuna naukowego potrafi wykonać podstawowe zadania badawcze w zakresie chemii osadów przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji (K_U07); sprawozdanie z przeprowadzonych badań laboratoryjnych
- [U_3, K_U09++] Potrafi analizować proste informacje dotyczące osadów dennych uzyskane w trakcie badań geochemicznych w celu stworzenia zarysu opracowań naukowych pod kierunkiem opiekuna naukowego (K_U09); sprawozdanie z przeprowadzonych badań laboratoryjnych
- [U_4, K_U12++] Umie przeprowadzić obserwacje oraz wykonuje w terenie i laboratorium podstawowe analizy geochemiczne osadów (treści programowe B1); obserwowanie pracy na zajęciach
- [U_5, K_U15++] Potrafi przygotować w języku polskim prezentację multimedialną na temat wybranego problemu z zakresu chemii, osadów morskich (treści programowe B4); samodzielna prezentacja

Kompetencje społeczne (postawy)

- [K_1, K_K03++] Potrafi współdziałać i pracować zespołowo, aktywnie przyjmując w grupie różne role, w tym funkcję kierowniczą; obserwowanie pracy na zajęciach
- [K_2, K_K01+] Zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się i doskonalenia zawodowego; obserwowanie pracy na zajęciach
- [K_2, K_K03++] Potrafi współdziałać i pracować zespołowo, przyjmując w grupie różne role; obserwowanie pracy na zajęciach
- [K_3, K_K05+++] Efektywnie organizuje swoją pracę i krytycznie ocenia stopień jej zaawansowania; obserwowanie pracy na zajęciach

Kontakt

oceb@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	
Mikrobiologia morza		13.8.0241	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Biotechnologii Morskiej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-chemiczna, oceanografia biologiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Anna Toruńska Sitarz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS:1	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin:37	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 15	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS:1	
		Łączna liczba godzin:30	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia:15	
		- zajęcia o charakterze praktycznym:15	
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
- fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład - znajomość przedstawionego materiału	
		• zaliczenie z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		Ćwiczenia -Umiejętność izolacji, hodowli i charakterystyki mikroorganizmów	
		• kartkówki (należy zaliczyć wszystkie kartkówki)	
		• wykonanie określonej pracy praktycznej	
		• sprawozdania z wykonanych doświadczeń	

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia	
1. Zaliczenie na ocenę	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi	
<p>A. Wymagania formalne biologia ogólna, chemia ogólna</p> <p>B. Wymagania wstępne umiejętność posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym</p>	
Cele kształcenia	
Poznanie poszczególnych grup mikroorganizmów morskich, natury ich oddziaływań z innymi organizmami oraz roli w procesach zachodzących w morzu.	
Treści programowe	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Przełomowe odkrycia w mikrobiologii.</p> <p>A.2. Budowa, różnorodność mikroorganizmów morskich.</p> <p>A.3. Mechanizmy regulujące liczebność i biomasę mikroorganizmów.</p> <p>A.4. Rola mikroorganizmów w cyklach biogeochemicznych.</p> <p>A.5. Metody stosowane w badaniach mikrobiologicznych morza.</p> <p>A.6. Choroby, których przyczyną są mikroorganizmy morskie.</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <p>B.1. Podstawowe zasady pracy w laboratorium mikrobiologicznym. Metody izolacji i hodowli drobnoustrojów.</p> <p>B.2. Identyfikacja i analiza ilościowa drobnoustrojów w oparciu o metody klasyczne i nowoczesne.</p> <p>B.3. Analiza oddziaływań pomiędzy mikroorganizmami morskimi.</p>	
Wykaz literatury	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć: Błaszczyk M.K., Mikrobiologia środowisk. 2010. PWN, Warszawa.</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta: Schlegel H.G., Mikrobiologia ogólna. 2000, PWN, Warszawa.</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Munn C.B., Marine Microbiology, Ecology and Application, 2004, Taylor & Francis Routledge.</p>	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza
	Umiejętności
	Kompetencje społeczne (postawy)
[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	<p>1. [W_1, K_W02+] Rozumie i potrafi prawidłowo opisywać podstawowe zjawiska fizyczne, biologiczne, chemiczne i geologiczne oraz procesy przyrodnicze zachodzące w środowisku morskim z udziałem mikroorganizmów (treści programowe: A.2, A.3, A.5, B.3); egzamin pisemny</p> <p>2. [W_2, K_W16+] Rozpoznaje potencjalne zagrożenia dla środowiska wodnego wynikające z rozwoju cywilizacyjnego, w szczególności skażenia mikrobiologicznego przybrzeżnych mórz i oceanów (treści programowe: A.1-A.4, B.1-B.3); egzamin pisemny</p> <p>1. [U_2, K_U07+++] Pod kierunkiem opiekuna naukowego potrafi wykonać podstawowe zadania badawcze w zakresie analizy środowiska wodnego przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji (treści programowe: A.1-A.5, B.1-B.3); obserwowanie pracy na zajęciach / sprawozdanie</p> <p>1. [K_1, K_K09+] Jest świadomy znaczenia profesjonalizmu w swoich działaniach (treści programowe: A.4, B.1-B.2); obserwowanie pracy na zajęciach</p>
Kontakt	
anna.torunska@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	
Morskie paleośrodowiska i metody ich badania		13.8.0373	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia geologiczno-chemiczna, oceanografia fizyczna,
		specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Małgorzata Witak; mgr Jarosław Pędziński			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 52	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 15	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 20	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 10	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 10	
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
- fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne: praca indywidualna i w grupach/rozwiązywanie zadań/interpretacja i korelacja zdarzeń geologicznych		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę - Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		Wykład - egzamin pisemny: testowy / z pytaniami otwartymi Ćwiczenia - 2 kolokwia - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	

	<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uzyskanie minimum 50% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG <p>Ćwiczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenę końcową stanowi średnia arytmetyczna ocen z obu zaliczonych kolokwium
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia	
egzamin pisemny kolokwium obserwacja na zajęciach	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi	
<p>A. Wymagania formalne geologia dynamiczna, paleontologia</p> <p>B. Wymagania wstępne brak</p>	
Cele kształcenia	
Zrozumienie mechanizmów ewolucji litosfery, hydrosfery, atmosfery i biosfery. Umiejętność zastosowania metod stratygraficznych w określaniu wieku obiektów i procesów geologicznych. Umiejętność analizy przyczyn i skutków cykli sedimentacyjno-diastryficznych w Polsce.	
Treści programowe	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Znaczenie badań zmian paleośrodowiskowych dla nauk przyrodniczych</p> <p>A.2. Terminologia stosowana w stratygrafii osadów morskich</p> <p>A.3. Metody badań wieku względnego (chronostratygrafia, litostratygrafia i biostratygrafia)</p> <p>A.4. Metody geochronologiczne oznaczania wieku obiektów i procesów geologicznych</p> <p>A.5. Przyczyny i skutki zmian morskich paleośrodowisk w Polsce od prekambru do dziś</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <p>B.1. Jednostki geochronologiczne, chronostratygraficzne, litostratygraficzne i biostratygraficzne</p> <p>B.2. Zastosowanie zasad stratygrafii i prawa Walthera</p> <p>B.3. Skały osadowe jako wskaźniki morskich środowisk sedimentacyjnych</p> <p>B.4. Stratygrafia i wykształcenie fałdalne wybranych rejonów w Polsce</p>	
Wykaz literatury	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <p>Orłowski S., Szulczewski M. 1990. Geologia historyczna. Cz. I. Wyd. Geol., Warszawa</p> <p>Mizerski W., Orłowski S. 2005. Geologia historyczna dla geografów. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa</p> <p>Zasady Polskiej Klasyfikacji, Terminologii i Nomenklatury Stratygraficznej 1975,</p> <p>Racki G., Narkiewicz M., 2006, Polskie Zasady Stratygrafii, PIG, Warszawa</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <p>Eicher D.L., 1979. Czas geologiczny. Wyd. Geologiczne, Warszawa</p> <p>Gould S. J. (red.), 1998. Dzieje życia na Ziemi. Świat Książki, Warszawa</p> <p>Schopf W. J., 2002. Kolebka życia: o narodzinach i najstarszych śladach życia na Ziemi, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa</p> <p>Stanley S. M., 2002. Historia Ziemi, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa</p> <p>van Andel, T.H., 1997. Nowe spojrzenie na starą planetę. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Makowski S. (red.) 1976. Geologia historyczna. Wyd. Geologiczne, Warszawa</p>	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza
[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	<ol style="list-style-type: none"> 1. [W_1, K_W01+, K_W02++, K_W03+, K_W04++, K_W08+] Wyjaśnia przyczyny i skutki zmian paleośrodowiska morskiego w prekambrze i fanerozoiku (treści programowe: A.1, A.5, B.3, B.4); egzamin pisemny / kolokwium 2. [W_2, K_W09++, K_W10++, K_W11++] Stosuje terminologię właściwą dla opisanego zjawisk i procesów geologicznych zarejestrowanych w osadach morskich (treści programowe: A.2, B.1); egzamin pisemny / kolokwium 3. [W_3, K_W07+, K_W15+] Opisuje metody stratygraficzne stosowane w określaniu względnego i bezwzględnego wieku minerałów, skał i procesów geologicznych (treści programowe: A.3, A.4, B.1, B.2); egzamin pisemny /

	kolokwium
	<p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> [U_1, K_U01+, K_U02+, K_U03+, K_U04+, K_U13+, K_U14+, K_U15+, K_U16+, K_U18+] Rozumie i prawidłowo przedstawia zmiany paleośrodowiska wybranych rejonów Polski na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł (treści programowe: A.5, B.4); egzamin pisemny / kolokwium [U_2, K_U05+, K_U06++, K_U07+, K_U08+, K_U10+, K_U12+] Stosuje odpowiednie metody stratygraficzne i geochronologiczne w określaniu wieku i cech paleośrodowiska morskiego (treści programowe: A.3, A.4, B.2-B.4); egzamin pisemny / kolokwium
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <ol style="list-style-type: none"> [K_1, K_K01+, K_K02+, K_K10+, K_K14+, K_K15+] Ma potrzebę pogłębiania wiedzy paleoekologicznej z różnych źródeł w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych (treści programowe: A.1, A.3-A.5, B.4); obserwacja na zajęciach [K_2, K_K03++, K_K04+, K_K05+, K_K06+, K_K07+, K_K08+] Potrafi zidentyfikować problem badawczy, zaproponować metodę jego rozwiązania i zaplanować kolejne etapy pracy zgodnie z etyką zawodową (treści programowe: B.4); obserwacja na zajęciach
<p>Kontakt</p> <p>ocemaw@univ.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	
Podstawy meteorologii		13.8.0406	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-chemiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Agnieszka Herman			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład, Ćw. audytoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 47	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Wykład: 15 godz., Ćw. audytoryjne: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 15	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 15	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 30	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 15	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 15	
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
- fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków)		Sposób zaliczenia	
- Dyskusja		- Zaliczenie na ocenę	
- Rozwiązywanie zadań		- Egzamin	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- egzamin pisemny testowy	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- kolokwium	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	
		Podstawowe kryteria oceny	

	<p>Wykład Egzamin pisemny składający się z 10 pytań testowych (maks. 1 pkt każde) oraz 5 pytań otwartych (2 pkt każde). Do uzyskania zaliczenia niezbędne jest uzyskanie co najmniej 10 pkt. Zakres egzaminu odpowiada treściom programowym opisanym w punkcie A poniżej.</p> <p>Ćwiczenia Ocena zaliczeniowa ustalana na podstawie ocen cząstkowych z kolokwium (maks. 40 pkt.) oraz każdej z prac pisemnych (maks. 30 pkt każda). Do uzyskania zaliczenia niezbędne jest uzyskanie co najmniej 50 pkt. Zakres kolokwium oraz prac pisemnych odpowiada treściom programowym opisanym w punkcie B poniżej.</p>
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi	
<p>A. Wymagania formalne brak</p> <p>B. Wymagania wstępne brak</p>	
Cele kształcenia	
Zapoznanie studentów z podstawowymi procesami fizycznymi zachodzącymi w atmosferze ziemskiej oraz ze zjawiskami pogodowymi charakterystycznymi dla poszczególnych stref klimatycznych.	
Treści programowe	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Wstęp. Budowa i skład atmosfery. Promieniowanie. Procesy termiczne w atmosferze.</p> <p>A.2. Podstawowe procesy dynamiczne w atmosferze.</p> <p>A.3. Woda w atmosferze. Stabilność pionowa atmosfery.</p> <p>A.4. Chmury i opady. Zjawiska burzowe.</p> <p>A.5. Globalna cyrkulacja atmosferyczna.</p> <p>A.6. Pogoda strefy umiarkowanej.</p> <p>A.7. Pogoda strefy międzyzwrotnikowej.</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <p>B.1. Wstęp. Podstawowe narzędzia i techniki meteorologii. Mapy synoptyczne i ich rodzaje.</p> <p>B.2. Procesy dynamiczne na mapach synoptycznych: wyznaczanie prędkości wiatru oraz adwekcji temperatury.</p> <p>B.3. Wilgotność i stabilność pionowa atmosfery.</p> <p>B.4. Pogoda strefy umiarkowanej. Podstawowe elementy klimatu – zmienność temperatury i opadów na kuli ziemskiej.</p>	
Wykaz literatury	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): Herman, A., 2006, Podstawy meteorologii. Skrypt do ćwiczeń z przedmiotu "Meteorologia morską", Wyd. UG.</p> <p>B. Literatura uzupełniająca Kozuchowski, K., 2009, Meteorologia i klimatologia, PWN, 322 s. Trzeciak, S., 2009, Meteorologia morską z oceanografią, PWN, 280 s. Moran, J.M., Morgan, M.D., Pauley, P.M., 1996, Meteorology: the atmosphere and the science of weather, Prentice Hall, 530s.</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji</p>	<p>Wiedza</p> <ol style="list-style-type: none"> [W_1, K_W01+, K_W02+] Dysponuje uporządkowaną wiedzą niezbędną do rozumienia podstawowych zjawisk i procesów fizycznych zachodzących w atmosferze i potrafi je prawidłowo opisywać (treści programowe: A.1-A.4, B.2-B.3) [W_2, K_W05+, K_W09+] Zna i rozumie związki ilościowe między podstawowymi wielkościami fizycznymi opisującymi stan atmosfery (treści programowe: A.1-A.4, B.2-B.3) <p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> [U_1, K_U01+, K_U02+, K_U03+] Czyta ze zrozumieniem literaturę dotyczącą podstawowych zagadnień meteorologii w języku polskim i angielskim i potrafi wykorzystywać informacje znalezione w literaturze (treści programowe: A.1-A.7, B.1-B.4) <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <ol style="list-style-type: none"> [K_2, K_K14+, K_K15+] Rozumie potrzebę ciągłego aktualizowania i pogłębiania wiedzy dotyczącej meteorologii i jej znaczenia w naukach o morzu

	(treści programowe: B.1-B.4)
--	------------------------------

Kontakt

oceagah@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	
Pracownia dyplomowa I		13.8.0277	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-chemiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Jerzy Bolałek; prof. UG, dr hab. Anita Lewandowska; prof. UG, dr hab. Magdalena Bełdowska; dr Katarzyna Łukawska-Matuszewska; prof. UG, dr hab. Marta Staniszevska; dr Dominika Saniewska; prof. dr hab. Lucyna Falkowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		6	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 50	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 30	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w konsultacjach z opiekunem pracy: 20	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 4	
		Łączna liczba godzin: 100	
		- studiowanie literatury: 45	
		- samodzielne wykonywanie prac laboratoryjnych/terenowych i zadań projektowych: 30	
		- przygotowanie prezentacji multimedialnych: 25	
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- ćwiczenia laboratoryjne, terenowe, wykonywanie badań		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- przeprowadzenie studium literatury i/lub wykonanie badań	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Stopień zaawansowania badań prowadzonych w ramach pracy licencjackiej.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			

B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia Realizacja zadań związanych z pracą licencjacką.	
Treści programowe Problematyka pracowni dyplomowej zależy od tematu pracy licencjackiej.	
Wykaz literatury Literatura jest dobierana dla studenta indywidualnie, zgodnie ze wskazówkami opiekuna pracy licencjackiej.	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	Wiedza <ol style="list-style-type: none"> [W_1, K_W11+] Wyjaśnia podstawowe kategorie pojęciowe i terminy oceanograficzne w języku angielskim; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej [W_2, K_W06+, K_W13+] Stosuje metodę naukową w interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych zachodzących w środowisku morskim i/lub na granicy środowiska morskiego z wykorzystaniem narzędzi matematycznych, statystycznych i informatycznych; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej [W_3, K_W21+] Wyjaśnia podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony prawa autorskiego; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej / obserwacja pracy na zajęciach
	Umiejętności <ol style="list-style-type: none"> [U_1, K_U07++, K_U10+, K_U11+] Stosuje podstawowe techniki i metody badawcze w celu opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku przyrodniczym; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej / obserwacja pracy na zajęciach [U_2, K_U01++, K_U02+, K_U03++, K_U04+, K_U05++] Prawidłowo korzysta z dostępnych źródeł informacji z zakresu nauk przyrodniczych w języku polskim i/lub angielskim i opracowuje zgromadzony materiał; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej / obserwacja pracy na zajęciach [U_3, K_U08+, K_U18+] Samodzielnie zdobywa wiedzę, rozwija swoje umiejętności badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej / obserwacja pracy na zajęciach [U_4, K_U14++] Stosuje obowiązującą terminologię naukową w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu tematyki pracy licencjackiej; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej
	Kompetencje społeczne (postawy) <ol style="list-style-type: none"> K_1 K_K04++ K_K05+++ K_K09+ Organizuje swoją pracę zgodnie z przyjętymi założeniami badawczymi, terminowo realizuje kolejne etapy przygotowywania pracy licencjackiej (obserwacja pracy na zajęciach); K_2 K_K07+ Pracuje kierując się zasadami uczciwości intelektualnej; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej K_3 K_K01+ K_K10+ K_K14+ Wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się, a posiadane kwalifikacje wykorzystuje do realizacji zadań zawodowych obserwacja pracy na zajęciach, dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej
Kontakt ocejb@ug.edu.pl	



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Pracownia projektowa I		13.8.0540	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-chemiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Bożena Graca; prof. UG, dr hab. Dorota Burska; dr Dominik Pałgan; dr Angelika Szmytkiewicz; dr Katarzyna Łukawska-Matuszewska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2 Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (łącznie 30h-1,5 ECTS); Praca własna studenta (łącznie 20h-0,5 ECTS) - przygotowanie prezentacji multimedialnych i prac pisemnych	
Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Analiza tekstów z dyskusją - Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny) 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Pozytywne oceny z prezentacji multimedialnych	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
brak			
Cele kształcenia			
Zapoznanie studenta ze współczesnymi nurtami badań oceanograficznych i zasadami tworzenia grantów			
Treści programowe			
Współczesne nurty badań oceanograficznych			
Cel badań, hipoteza badawcza, zadania badawcze			
Zasady aplikacji i wypełnianie wniosków o finansowanie badań w NCN			
Wykaz literatury			
brak			

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza [P2A_W08, K_W16+] Zna współczesne trendy badań oceanograficznych: prezentacje multimedialne
	Umiejętności [U_1, K_U08+++] Samodzielnie tworzy projekty badań oceanograficznych: prezentacje multimedialne/prace pisemne
	Kompetencje społeczne (postawy) [K_2, K_K03+++] Potrafi współdziałać i pracować zespołowo, aktywnie przyjmując w grupie różne role, w tym funkcję kierowniczą; obserwowanie pracy na zajęciach
Kontakt graca@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	
Sedymentologia		7.3.0092	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia geologiczno-chemiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Robert Sokołowski; dr Karol Tylmann			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 71	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 25	
		- przygotowanie do zaliczenia: 15	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 10	
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
- fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Projektowanie doświadczeń - Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne - praca zespołowa		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- Wykład	
		- pisemne zaliczenie na ocenę: z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		Ćwiczenia	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej: przygotowanie prezentacji / wykonanie określonej pracy praktycznej	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	

Wykład
 • Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za zaliczenie pisemne zgodnie z Regulaminem Studiów UG
 Ćwiczenia
 Średnia arytmetyczna ocen z zaliczonych wszystkich prac cząstkowych

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zaliczenie na ocenę
 obserwacja pracy w laboratorium
 prace zaliczeniowe

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

- A. Wymagania formalne**
B. Wymagania wstępne
 umiejętność rozpoznawania minerałów i skał

Cele kształcenia

Zdobycie podstawowych wiadomości z zakresu przedmiotu i metod badawczych w sedymentologii, zapoznanie się z głównymi środowiskami sedymentacyjnymi, prowadzenie laboratoryjnych badań sedymentologicznych, interpretacja środowisk depozycyjnych, zastosowanie badań sedymentologicznych w innych dziedzinach nauk przyrodniczych.

Treści programowe

- A. Problematyka wykładu
 A.1 Wstęp: przedmiot badań, podstawowe pojęcia
 A.2 Czynniki kontrolujące procesy sedymentacyjne
 A.3 Środowisko glacialne
 A.4 Środowisko eoliczne
 A.5 Środowisko jeziorne
 A.6 Środowisko rzeczne
 A.7 Środowisko deltowe i pływowe
 A.8 Ewaporaty morskie
 A.9 Płytkie morze klastyczne
 A.10 Strefa pobraży morskich
 A.11 Płytkowodne środowisko węglanowe
 A.12 Strefa abysalna
 A.13 Środowisko wulkaniczne
 A.14 Baseny sedymentacyjne
 A.15 Praktyczne zastosowania sedymentologii
 B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych
 B.1 Wprowadzenie do laboratoryjnych metod badań w sedymentologii
 B.2 Analiza sedymentologiczna rdzeni wiertniczych, pobór próbek
 B.3 Analiza granulometryczna
 B.4 Analiza obróbki ziaren kwarcu
 B.5 Statystyka w sedymentologii
 B.6 Analiza i interpretacja środowisk sedymentacyjnych na podstawie cech strukturalnych i tekstualnych
 B.7 Synteza danych, korelacja profili

Wykaz literatury

- A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
 A.1. wykorzystywana podczas zajęć
 ALLEN P.A., ALLEN J.R., 2004: Basin Analysis: Principles and Applications. Wiley-Blackwell: 1-560.
 BRIDGE J.S., DEMICCO R., 2008: Earth Surface Processes, Landforms and Sediment Deposits. Cambridge University Press: 1-815.
 EINSELE G., 2002: Sedimentary Basins—Evolution, Facies, and Sediment Budget. Springer-Verlag, USA, 1-792.
 READING H.G., (red.) 2003: Sedimentary environments: processes, facies and stratigraphy. Blackwell Science: 1-688.
 A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
 BENN D.I., EVANS D.J.A., 1998: Glaciers and Glaciation. Arnold, London: 1-734.
 DAVIS R.JR., FITZGERALD D., 2003: Beaches and Coasts. Wiley-Blackwell: 1-448.
 ELIAS S.A., (red.) 2007: Encyclopedia of Quaternary Science vol. I-IV. Elsevier.
 1998: LEWIS D.W., McCONCHIE D., 1994: Analytical sedimentology. Chapman & Hall: 1-196.
 MYŚLIŃSKA E., Laboratoryjne badania gruntów i gleb. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa: 1-277.
 ZIELIŃSKI T., 2014: Sedymentologia. Osady rzek i jezior. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań: 1-594.
 B. Literatura uzupełniająca

<p>FRENCH H.M., 1996: The Periglacial Environment. Longan, London.</p> <p>HARASIMIUK M., TERPIŁOWSKI S., 2003: Analizy sedymentologiczne osadów glacialnych. UMCS Lublin: 1-118.</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji</p>	<p>Wiedza</p> <ol style="list-style-type: none"> [W_1, K_W01+, K_W07++] Potrafi wykazać związki i zależności pomiędzy dyscyplinami nauk geologicznych (A.1-2); zaliczenie na ocenę [W_3, K_W10+] Prawidłowo interpretuje współczesne i kopalne zachodzące na powierzchni Ziemi (A.3-15); zaliczenie na ocenę [W_4, K_W11+] Posługuje się fachową terminologią w języku polskim i angielskim (B.3-7); prace zaliczeniowe
	<p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> [U_1, K_U01+, K_U02+, K_U03+, K_U16+, K_U17+] Wyszukuje, analizuje i prezentuje wyniki badań sedymentologicznych na podstawie literatury przy użyciu fachowej nomenklatury (B.1-7); prace zaliczeniowe [U_3, K_U11+] Wykorzystuje podczas zajęć specjalistyczne oprogramowanie dla analiz sedymentologicznych (B.2-5); prace zaliczeniowe [U_4, K_U12++] Posługuje się różnorodnymi metodami badań laboratoryjnych w sedymentologii (B.2-5); prace zaliczeniowe
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <ol style="list-style-type: none"> [K_1, K_K01+, K_K02+, K_K10+] Aktywnie poszerza kompetencje zawodowe dzięki interdyscyplinarnemu charakterowi przyswajanej wiedzy (A.2-15, B.6-7); obserwacja pracy w laboratorium [K_2, K_K03+, K_K06+, K_K09+] Wykazuje umiejętności pracy zespołowej podczas badań laboratoryjnych elastycznie pełniąc różne funkcje (B.2-4); obserwacja pracy w laboratorium [K_3, K_K13+] Utrzymuje w należytym stanie powierzony mu sprzęt specjalistyczny (B.2-7); obserwacja pracy w laboratorium
<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	
Seminarium I		13.8.0378	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia geologiczno-chemiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Jerzy Bolałek; prof. dr hab. Lucyna Falkowska; dr Ewa Szymczak			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Seminarium		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 25	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 15	
Seminarium: 15 godz.		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 25	
		- przygotowywanie się do zajęć (studiowanie literatury, przeglądanie źródeł internetowych, weryfikacja zebranych informacji i przygotowanie prezentacji multimedialnej): 25	
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- analiza zagadnień związanych z tematyką proponowanej pracy licencjackiej/ dyskusja		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- - przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej	
		- udział w dyskusji	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Dobór tematu prezentacji, poprawność merytoryczna, oryginalność i atrakcyjność prezentacji, aktywność na zajęciach.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			

B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia Sprecyzowanie tematu pracy licencjackiej. Ustalenie założeń merytorycznych i metodycznych oraz planu pracy licencjackiej, szczegółowe przedstawienie metod adekwatnych do realizowanej tematyki badań. Przedstawienie ogólnych i szczegółowych założeń oraz standardów pisania pracy dyplomowej.	
Treści programowe Wybrane zagadnienia z zakresu oceanografii oraz realizowanej tematyki badań, w szczególności dotyczące metodyki badań. Charakter i standardy pracy dyplomowej – technika pisania pracy, struktura pracy. Wymogi prawa autorskiego.	
Wykaz literatury Lista pozycji literatury jest każdorazowo dobierana do tematu przygotowywanej prezentacji seminaryjnej.	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	Wiedza 1. [K_W09+, K_W11+] Stosuje pojęcia i terminy używane we współczesnej literaturze oceanograficznej (A.1, A.2); prezentacja / udział w dyskusji
	Umiejętności 1. [U_1, K_U01++, K_U02+, K_U03++, K_U04++] Posługuje się dostępnymi źródłami informacji, w tym zasobami bibliotecznymi i elektronicznymi w języku polskim i angielskim z zakresu nauk o morzu (A.1, A.2); prezentacja / udział w dyskusji 2. [U_2, K_U05++, K_U14++, K_U15++, K_U16+] Przygotowuje i przedstawia prezentacje ustne w języku polskim i/lub języku angielskim o charakterze naukowym w zakresie nauk o środowisku wodnym (A.1, A.2); prezentacja / udział w dyskusji
	Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_2, K_K07++] Przestrzega zasad uczciwości intelektualnej przy korzystaniu z informacji naukowej (A.1, A.2); prezentacja / udział w dyskusji
Kontakt ocejb@ug.edu.pl	

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Surowce mineralne mórz i oceanów		13.8.0106	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-chemiczna, oceanografia biologiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Ewa Szymczak			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 35	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz.		- udział w zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 3	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 25	
		- przygotowanie do zaliczenia: 25	
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
- fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- kolokwium pisemne (pytania testowe, pytania otwarte, dłuższa wypowiedź pisemna)	
		- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Uzyskanie minimum 51% liczby punktów z kolokwium pisemnego zgodnie z Regulaminem Studiów UG	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Kolokwium pisemne			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			

<p>B. Wymagania wstępne znajomość zagadnień z zakresu geologii morza w szczególności tektoniki płyt, ewolucji oceanów, procesów sedymentacyjnych</p>																							
<p>Cele kształcenia Zdobycie wiedzy o warunkach powstawania surowców mineralnych w środowisku morskim, ich występowaniu w oceanie światowym, zasobach oraz możliwościach i skutkach eksploatacji.</p>																							
<p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu</p> <p>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.</p>																							
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć: Depowski S. Kotliński R. Rühle E., Szamałek K. 1998. <i>Surowce mineralne mórz i oceanów</i>. Wyd. Naukowe Scholar Gurvich Evgeny G. 2006. <i>Metalliferous Sediments of the World Ocean</i>. Springer Mizerski W. Szamałek K. 2009. <i>Geologia i surowce mineralne oceanów</i>. Wyd. Naukowe PWN Kotliński R., Mucha J., Wasilewska M., 2008. <i>Problemy szacowania zasobów złóż kongrecji polimetalicznych na Pacyfiku</i>. Gospodarka surowcami mineralnymi, 24 (2/4) <i>Marine Resources – Opportunities and Risks</i>. World Ocean Review 3. 2014</p> <p>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 Pięstrzyński A., 2011. <i>Surowce mineralne oceanów</i>, <i>Górnictwo i geoinżynieria</i>, 35 (4/1) Mucha J. Kotliński R., Wasilewska-Błaszczuk M., 2011. <i>Metodyka szacowania parametrów zasobowych złóż kongrecji polimetalicznych w obszarze Interoceanmetal na Pacyfiku</i>. Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk, 81</p> <p>B. Literatura uzupełniająca Max Michael D., Johnson Arthur H., Dillon William P., 2006. <i>Economic Geology of Natural Gas Hydrate</i>. Springer Kotliński R., 1999. <i>Metallogenesis of the world's ocean against the background of ocean crust evolution</i>. Polish Geological Institute Special Papers, 4: 1–70</p>																							
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>efekty obszarowe</th> <th>efekty kierunkowe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1A_W01</td> <td>K_W02</td> </tr> <tr> <td>P1A_W03</td> <td>K_W01</td> </tr> <tr> <td>P1A_W05</td> <td>K_W09</td> </tr> <tr> <td>P1A_W08</td> <td>K_W18</td> </tr> <tr> <td>P1A_W10</td> <td>K_W10</td> </tr> </tbody> </table>		efekty obszarowe	efekty kierunkowe	P1A_W01	K_W02	P1A_W03	K_W01	P1A_W05	K_W09	P1A_W08	K_W18	P1A_W10	K_W10	<p>Wiedza</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kod efektu kształcenia dla modułu</th> <th>Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)</th> <th>Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student:</th> <th>Sposób weryfikacji</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W_1</td> <td>K_W01+ K_W02++</td> <td>Zauważa związek między powstawaniem złóż mórz i oceanów z</td> <td>kolokwium pisemne</td> </tr> </tbody> </table>		Kod efektu kształcenia dla modułu	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)	Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student:	Sposób weryfikacji	W_1	K_W01+ K_W02++	Zauważa związek między powstawaniem złóż mórz i oceanów z	kolokwium pisemne
efekty obszarowe	efekty kierunkowe																						
P1A_W01	K_W02																						
P1A_W03	K_W01																						
P1A_W05	K_W09																						
P1A_W08	K_W18																						
P1A_W10	K_W10																						
Kod efektu kształcenia dla modułu	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)	Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student:	Sposób weryfikacji																				
W_1	K_W01+ K_W02++	Zauważa związek między powstawaniem złóż mórz i oceanów z	kolokwium pisemne																				

		procesami fizycznymi, chemicznymi i biologicznymi, charakteryzuje wpływ tych procesów na rozmieszczenie złóż (treści programowe: A3-A8)	
W_2	K_W18+	Opisuje wpływ eksploatacji surowców mineralnych na środowisko morskie (treści programowe: A9, A10)	kolokwium pisemne
W_3	K_W21+	Przedstawia podstawy prawne eksploatacji kopalin oceanicznych (treści programowe: A2)	kolokwium pisemne
W_4	K_W09+	Zna podstawowe pojęcia i terminy stosowane w opisywaniu złóż, posiada wiedzę na temat metod badań kopalin oceanicznych (treści programowe A1)	kolokwium pisemne
Umiejętności			
Kompetencje społeczne (postawy)			
Kontakt			
e.szymczak@ug.edu.pl			