



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Fototransformacja składników wód naturalnych		13.8.0906	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	chemia morza i atmosfery
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Waldemar Grzybowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału	
Sposób realizacji zajęć		nauczyciela akademickiego Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 60	
Liczba godzin		-udział w wykładach: 15	
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		-udział w ćwiczeniach: 30	
		-udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		-udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 30	
		-przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 15	
		-kwerenda literaturowa i przygotowywanie	
		prezentacji multimedialnej w oparciu o anglojęzyczną	
		publikację naukową: 15	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Projektowanie doświadczeń		Sposób zaliczenia	
- Wykonywanie doświadczeń		- Zaliczenie na ocenę	
- Wykład z prezentacją multimedialną		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		- zaliczenie ustne	
		- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład – znajomość przedstawionego materiału	
		Ćwiczenia – umiejętność wykonania zadań (rozwiązania problemów) wchodzących w zakres ćwiczeń; zadowolające zreferowanie wybranej publikacji naukowej	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

efekty kształcenia	sposób weryfikacji
K_W02	kolokwium, zaliczenie ustne
K_U02, K_U03	zaliczenie ustne, prace zaliczeniowe
K_K01, K_K05	obserwacja na zajęciach

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

znajomość podstaw fizyki i chemii; umiejętność posługiwania się programem Excel, znajomość języka angielskiego pozwalającą na zrozumienie publikacji naukowych z zakresu nauk przyrodniczych

Cele kształcenia

Zapoznanie z wpływem radiacji słonecznej na substancje występujące w środowisku wodnym oraz ze sposobami badania tego wpływu.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

A.1 pierwotne reakcje fotochemiczne w wodach naturalnych (fotodegradacja chromoforowej materii organicznej, redukcja żelaza; redukcja azotanów),

A.2 wtórne reakcje chemiczne w wodach naturalnych, wpływ produktów reakcji wtórnych na substancje rozpuszczone

A.3 mechanizmy tworzenia reaktywnych form tlenu i wolnych rodników

A.4 fotodegradacja zanieczyszczeń w wodach naturalnych

B. Problematyka laboratorium

B.1 Fototransformacja rozpuszczonej materii organicznej (oszacowanie wydajności kwantowej)

B.2 Sposoby generowania rodników hydroksylowych

B.3 Fotoredukcja żelaza i azotanów

B.4 Degradacja chromoforowej rozpuszczonej materii organicznej w obecności dwutlenku tytanu

B.5 Prezentacja wybranego problemu z zakresu fotochemii wód naturalnych w oparciu o anglojęzyczną publikację naukową

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Zofia Sawicka - Procesy fotochemiczne w środowisku, 2001, Wydawnictwo UJ, Kraków

Wybrane artykuły naukowe z zakresu właściwości optycznych wód naturalnych

B. Literatura uzupełniająca

Pierre Boule (wyd.), Environmental Photochemistry Part I (Handbook of Environmental Chemistry), 1999, Springer, Berlin

Asa Leifer, The kinetics of environmental aquatic photochemistry, 1988, Oxford University Press, Oxford

Stephen de Mora, Serge Demers, Maria Vernet (eds.), 2000, The effects of UV radiation in the marine environment, Cambridge University Press, Cambridge

Kierunkowe efekty kształcenia

P7U_W: P7S_WG - K_W02

P7U_U: P7S_UW - K_U02, K_U03

P7U_K: P7S_KR - K_K01; P7S_KO - K_K05

Wiedza

W_1 [K_W02] zna skutki działania radiacji słonecznej na substancje występujące w środowisku wodnym (treści programowe: A.1-4)

Umiejętności

U_1 [K_U02] potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią naukową w zakresie wykładanej tematyki (treści programowe: A.1-4, B5)

U_2 [K_U03] potrafi pod nadzorem opiekuna naukowego zaprojektować eksperyment mający na celu rozwiązanie postawionego zadania (treści programowe: B.1-4)

Kompetencje społeczne (postawy)

	<p>K_1 [K_K01] potrafi planować i realizować, indywidualnie lub zespołowo, powierzone zadania, współdziała w zespole pełniąc w nim różne role (treści programowe: B.1-4)</p> <p>K_2 [K_K05] stosuje się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, dba o powierzony mu sprzęt specjalistyczny, jest świadomy zagrożeń wynikających z wykonywanego zadania (treści programowe: B.1-4)</p>
--	--

Kontakt

ocewg@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	
Funkcjonowanie przedsiębiorstwa		13.8.0684	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Marketingu			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Anna Dziadkiewicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 42	
Liczba godzin		- udział w zajęciach: 30	
Wykład: 30 godz.		- udział w zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach (kontakt oferowany): 10	
		Praca własna studenta:	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 10	
		- przygotowanie do zaliczenia: 10	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		- polski w wymiarze 50.00%	
		- angielski w wymiarze 50.00%	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Dyskusja		Sposób zaliczenia	
- Praca w grupach		Zaliczenie na ocenę	
- Wykład konwersatoryjny		Formy zaliczenia	
- Wykład problemowy		wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Podstawowe kryteria oceny	
		Znajomość treści wykładu.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Wykład konwersatoryjny	Praca w grupach	Wykład problemowy	Dyskusja
Wiedza					
K_W07	projekt zaliczeniowy	projekt zaliczeniowy		projekt zaliczeniowy	obserwacja pracy na zajęciach, projekt
K_W09	projekt zaliczeniowy	projekt zaliczeniowy		projekt zaliczeniowy	obserwacja pracy na zajęciach, projekt
Umiejętności					
K_U07			obserwacja pracy na zajęciach, projekt		obserwacja pracy na zajęciach, projekt
K_U12			obserwacja pracy na zajęciach, projekt		obserwacja pracy na zajęciach, projekt
Kompetencje					
K_K06			obserwacja pracy na zajęciach		obserwacja pracy na zajęciach, projekt

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Zapoznanie z aspektami organizacyjno-prawnymi związanymi z uruchamianiem i funkcjonowaniem przedsiębiorstwa.

Treści programowe

1. Teoria zarządzania
2. Istota, funkcje i struktura organizacyjna przedsiębiorstwa
3. Społeczny kontekst działania przedsiębiorstwa
4. Zarządzanie zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwie
5. Podstawy rachunkowości i finansowanie działalności w przedsiębiorstwie
6. Zarządzanie strategiczne w przedsiębiorstwie
7. Nowoczesne metody zarządzania firmą
8. Tworzenie biznes planu

Wykaz literatury

Literatura obowiązkowa:

1. Zarządzanie firmą. Strategie, Struktury, Decyzje, opracowanie zbiorowe, Tożsamość, PWE, Warszawa 2001.
2. Materiały przygotowane przez wykładowcę w trakcie zajęć.

Literatura uzupełniająca:

Różnego rodzaju pozycje z zakresu zarządzania, zarządzania zasobami ludzkimi, finansów, tworzenia biznes planów, marketingu itp. Polecane wydawnictwa: Oficyna Wydawnicza SGH, Wydawnictwo UG, Wydawnictwo UE w Poznaniu i we Wrocławiu.

Kierunkowe efekty kształcenia

P7U_W: P7S_WK - K_W07, K_W09
 P7U_U: P7S_UK - K_U07; P7S_UU - K_U12
 P7U_K: P7S_KO - K_K06

Wiedza

W_1 K_W07 zna i rozumie system organizacji prac i zarządzania zespołami ludzkimi w przedsiębiorstwach: Teoria zarządzania, Istota, funkcje i struktura organizacyjna przedsiębiorstwa, Zarządzanie zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwie, Podstawy rachunkowości i finansowanie działalności w przedsiębiorstwie, Zarządzanie strategiczne w przedsiębiorstwie (treści programowe wykładu)

W_2 K_W09 zna i rozumie zasady zrównoważonego i zintegrowanego tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, zgodnej z zasadami etyki zawodowej, wykorzystującej wiedzę z zakresu oceanografii: Społeczny kontekst działania przedsiębiorstwa, Zarządzanie zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwie, Podstawy rachunkowości i finansowanie działalności w przedsiębiorstwie, Zarządzanie strategiczne w przedsiębiorstwie (treści programowe wykładu)

	Umiejętności U_1 K_U07 potrafi porozumiewać się z otoczeniem społeczno-gospodarczym w formie werbalnej i pisemnej w zakresie problematyki oceanograficznej: Społeczny kontekst działania przedsiębiorstwa, Zarządzanie zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwie, Zarządzanie strategiczne w przedsiębiorstwie, Nowoczesne metody zarządzania firmą (treści programowe wykładu) U_2 K_U12 potrafi samodzielnie poszerzać i aktualizować wiedzę oceanograficzną planując i rozwijając własną karierę zawodową oraz motywuje innych do pogłębiania zdobytej wiedzy: Zarządzanie strategiczne w przedsiębiorstwie, Nowoczesne metody zarządzania firmą, Tworzenie biznes planu (treści programowe wykładu)
	Kompetencje społeczne (postawy) K_1 K_K06 jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, a w oparciu o posiadane kwalifikacje angażować się w przygotowanie lub realizację zadań zawodowych: Tworzenie biznes planu (treści programowe wykładu)
Kontakt anna.dziadkiewicz@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	
GIS		13.8.0691	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Centrum Geograficznych Systemów Informacyjnych			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Jacek Urbański; mgr Agnieszka Wochna			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Ćw. laboratoryjne		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 ćwiczeniach: 30	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 4	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 60	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 10	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 50	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 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) - Rozwiązywanie zadań - Ćwiczenia laboratoryjne prowadzone z wykorzystaniem oprogramowania ArcGIS Pro na laptopach studentów 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		otrzymanie ponad 50% punktów możliwych do uzyskania z pracy zaliczeniowej	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)	Rozwiązywanie zadań	Ćwiczenia laboratoryjne prowadzone z wykorzystaniem oprogramowania ArcGIS Pro na laptopach studentów
	Wiedza		
K_W04	wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	kolokwium	obserwacja pracy na zajęciach
	Umiejętności		
K_U04	wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	kolokwium	obserwacja pracy na zajęciach
K_U05	wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	kolokwium	obserwacja pracy na zajęciach
K_U06	wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	kolokwium	obserwacja pracy na zajęciach
	Kompetencje		
K_K03	wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja		

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Mapy i GIS albo udokumentowana znajomość ArcGIS Pro na podobnym poziomie.

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Wykorzystanie Geograficznych Systemów Informacyjnych (GIS) w oceanografii do przetwarzania, wizualizacji i analizy danych przestrzennych w zakresie oceanografii fizycznej oraz (wybrane zastosowania) w zakresie oceanografii biologicznej, chemicznej, geologicznej oraz zarządzania strefą brzegową morza.

Treści programowe

- B. Problematyka ćwiczeń / laboratorium
- B1. Modelowanie i programowanie w GIS (Model Builder / Python).
- B2. Tworzenie map batymetrycznych i analiza erozji.
- B3. Tworzenie map temperatury i głębokości ze zdjęć Landsata.
- B5. Interpolacja skomplikowanych pól danych oceanograficznych.
- B6. Metody geostatystyczne.
- B7. Wizualizacja danych TSD, danych wektorowych.
- B8. Modelowanie regresyjne – tworzenie map zasolenia przy dnie.
- B9. Tworzenie map prawdopodobieństwa zalania.

Wykaz literatury

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

Modelowanie i programowanie w GIS - Skrypt do ćwiczeń – ArcGIS 10 (Centrum GIS)

GIS w badaniach przyrodniczych, J. Urbański, 2008, Wydawnictwo UG

B. Literatura uzupełniająca

Breman J.(ed.) ,2010, Ocean Globe,ESRI Press

Urbański J., 2001 Modelowanie kartograficzne w strefie brzegowej morza. Wyd. UG, Gdańsk

Wright D.J., Blongewicz, Halpin P.N., Breman J., 2007, Arc Marine. GIS for a Blue Planet, ESRI Press

Wright D. J.,(ed.),2002, Undersea with GIS, ESRI Press

Kierunkowe efekty kształcenia

P7U_W: P7S_WG - K_W04

P7U_U: P7S_UW - K_U04, K_U05, K_U06

P7U_K: P7S_KR - K_K03

Wiedza

W_1 K_W04 zna i rozumie podstawowe i zaawansowane techniki, metody badawcze oraz narzędzia geoinformatyczne wykorzystywane w pracy oceanografa w celu opisu i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym, adekwatnie do studiowanej specjalności (B1 – B9)

Umiejętności

U_1 K_U04 potrafi w sposób analityczny i syntetyczny opracować wyniki badań i

analiz przestrzennych oraz na ich podstawie prowadzić poprawne wnioski (B2-B9)

U_2 K_U05 potrafi korzystać z informacji źródłowych, w języku polskim i angielskim, w tym z archiwalnych i elektronicznych baz danych, w zakresie problematyki oceanograficznej, dokonuje krytycznej analizy i syntezy informacji (treści programowe: B2-B9)

U_3 K_U06 potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym GIS oraz metodami matematycznymi i statystycznymi w analizie danych przestrzennych i opisie zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim i strefie brzegowej (treści programowe: B1 – B9)

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 K_K03 jest gotów do efektywnej organizacji własnej pracy, wykazuje aktywność i odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji zadań, jest samokrytyczny i wyciąga wnioski na podstawie autoanalizy, postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodu (treści programowe: B1 – B9)

Kontakt

cgisju@ug.edu.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Ochrona środowiska morskiego		13.8.0630	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Jerzy Bolałek			
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: 1,25	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 32	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz.		- udział w egzaminie: 2	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,75	
		Łączna liczba godzin: 20	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia (studiowanie literatury)	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 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 - film o jednostce „Kapitan Poinc” 		Sposób zaliczenia	
		Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin ustny - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu) 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Student po potwierdzeniu realizacji efektów kształcenia uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji (51%-60% dst.; 61%-70% dst. puls; 71%-80% dobry; 81%-90% dobry plus; powyżej 90 bardzo dobry).	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza
K_W05	Egzamin
K_W06	Egzamin
	Umiejętności
K_U01	Egzamin
K_U12	Egzamin

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z głównymi problemami związanymi z ochroną środowiska morskiego.

Treści programowe

- A.1 Przepisy i międzynarodowe konwencje odnoszące się do ochrony środowiska morskiego (HELCOM, Agenda 21, MARPOL 73/78).
- A.2 Wybrane polskie prawodawstwo dotyczące ochrony środowiska morskiego
- obszary morskie RP,
 - zadania administracji morskiej w zakresie ochrony środowiska morskiego,
 - monitoring środowiska morskiego;
- A.3 Ochrona morza przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez statki:
- zanieczyszczenia z bezawaryjnej eksploatacji statków,
 - katastrofy zbiornikowców i platform wiertniczych,
 - ograniczenie rozlewów olejowych na morzu,
 - likwidowanie rozlewów olejowych metodami fizykochemicznymi (sorbenty, dyspergenty, spalanie).
 - rozlewy olejowe na Bałtyku,
 - niebezpieczne substancje przewożone luzem;
- A.4 Składowanie substancji niebezpiecznych i odpadów w morzu jako sposób ich utylizacji:
- bojowe środki trujące (BST) zatopione w Bałtyku,
 - arsenały nuklearne w morzach i oceanach,
 - urobek z pogłębiania torów wodnych.

Wykaz literatury

- A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
- Bolałek J., 2016. Ochrona środowiska morskiego - od teorii do praktyki. Wyd. Uniw. Gdańskiego, Gdańsk
- Korzeniewski K., 1998. Ochrona środowiska morskiego. Wyd. Uniw. Gdańskiego, Gdańsk
- Ustawa z dnia 21 marca 1991 r o obszarach morskich RP (Dz.U. z 1991 r. Nr 32, poz.131 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 16 marca 1995 r. o zapobieganiu zanieczyszczeniu przez statki (Dz.U. Nr 47, poz. 243)
- Konwencja MARPOL 73/78
- Konwencja o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego z 9.04.1992 r.
- Informacje z dostępnych źródeł nt ostatnich bieżących katastrof ekologicznych na morzu
- B. Literatura uzupełniająca:
- Graczyk T., Piskorski Ł., Siemianowski R., 2001. Ochrona środowiska morskiego przez zanieczyszczeniami z obiektów oceanotechnicznych. Politechnika Szczecińska, Szczecin.

Kierunkowe efekty kształcenia

P7U_W :P7S_WK- K_W05; K_W06
P7U_U: P7S_UW -K_U01; K_U12

Wiedza

W_1[K_W05] zna i rozumie potencjalne zagrożenia dla środowiska morskiego wynikające z działalności człowieka (treści programowe: A.3-A.4)

W_2[K_W06] zna i rozumie podstawowe regulacje prawne i zasady z zakresu ochrony środowiska morskiego (treści programowe: A.1-A.2)

Umiejętności

U_1 [K_U01] potrafi formułować i rozwiązywać problemy dotyczące ochrony środowiska morskiego (treści programowe: A.1-A.4)

U_2 [K_U12]potrafi samodzielnie poszerzać wiedzę z zakresu ochrony środowiska morskiego (treści programowe: A.1-A.4)

Kompetencje społeczne (postawy)

	nie dotyczy
--	-------------

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	
Pracownia magisterska I		13.8.0725	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	chemia morza i atmosfery
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Marta Staniszewska; dr Dominika Saniewska; prof. UG, dr hab. Magdalena Beldowska; prof. UG, dr hab. Dorota Burska; prof. UG, dr hab. Anita Lewandowska; prof. dr hab. Lucyna Falkowska; prof. UG, dr hab. Waldemar Grzybowski; prof. UG, dr hab. Katarzyna Łukawska-Matuszewska; dr Iga Nehring; prof. dr hab. Jerzy Bolątek			
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: 3	
zajęcia on-line, zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 90	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 60	
Ćw. laboratoryjne: 60 godz.		- udział w konsultacjach: 30	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 3	
		Łączna liczba godzin: 100	
		- kwerenda biblioteczna: 40	
		- zajęcia o charakterze praktycznym; przygotowanie stanowiska badawczego/pobieranie próbek pisanie pracy magisterskiej: 60	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Projektowanie doświadczeń		Sposób zaliczenia	
- Wykonywanie doświadczeń		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- zaliczenie ustne	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ćwiczenia: przygotowanie części pracy magisterskiej	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Pracownia magisterska I
	Wiedza
K_W01	dyskusja z opiekunem pracy magisterskiej, obserwacja pracy na zajęciach
K_W04	dyskusja z opiekunem pracy magisterskiej, obserwacja pracy na zajęciach
	Umiejętności
K_U04	dyskusja z opiekunem pracy magisterskiej, obserwacja pracy na zajęciach
K_U05	dyskusja z opiekunem pracy magisterskiej, obserwacja pracy na zajęciach
	Kompetencje
K_K03	dyskusja z opiekunem pracy magisterskiej, obserwacja pracy na zajęciach
K_K04	dyskusja z opiekunem pracy magisterskiej, obserwacja pracy na zajęciach

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Przygotowanie pracy magisterskiej oraz jej obrona

Treści programowe

Tematyka pracy magisterskiej

Wykaz literatury

Książki i artykuły naukowe związane z tematyką pracy magisterskiej

Kierunkowe efekty kształcenia

P7U_W: P7S_WG-K_W01; K_W04

P7U_U: P7S_UW-K_U04; K_U05

P7U_K: P7S_KR-K_K03; K_K04

Wiedza

W_1[K_W01] zna i rozumie specjalistyczną terminologię z zakresu przygotowywanej pracy magisterskiej (treści programowe: realizowana praca magisterska)

W_2[K_W04] zna i rozumie podstawowe i zaawansowane techniki, metody badawcze oraz narzędzia z zakresu przygotowywanej pracy magisterskiej (treści programowe: realizowana praca magisterska)

Umiejętności

U_1[K_U04] potrafi w sposób analityczny i syntetyczny opracować wyniki badań i analiz z zakresu przygotowywanej pracy magisterskiej (treści programowe: realizowana praca magisterska)

U_2[K_U05] potrafi korzystać z informacji źródłowych, w języku polskim i angielskim, w tym z archiwalnych i elektronicznych baz danych, z zakresu przygotowywanej pracy magisterskiej (treści programowe: realizowana praca magisterska)

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1[K_K03] jest gotów do efektywnej organizacji własnej pracy, wykazuje aktywność i odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji zadań z zakresu przygotowywanej pracy magisterskiej (treści programowe: realizowana praca magisterska)

K_2[K_K04] jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu przygotowywanej pracy magisterskiej (treści programowe: realizowana praca magisterska)

Kontakt

marta.staniszevska@ug.edu.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Seminarium II		13.8.0651	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	chemia morza i atmosfery
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Jerzy Bolałek; prof. dr hab. Lucyna Falkowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Seminarium		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1,5	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 45	
Liczba godzin		- udział w seminarium: 30	
Seminarium: 30 godz.		Konsultacja z opiekunem pracy: 15	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2,5	
		Łączna liczba godzin: 75	
		- praca z literaturą: 55	
		- przygotowanie prezentacji: 20	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Prezentacja w formie projektu w Power Point, dyskusja (zadawanie pytań studentowi przez uczestników zajęć, udzielanie odpowiedzi przez referującego).		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- ocena ciągła	
		- student prezentuje tematykę teoretyczną związaną z pracą magisterską, omawia zebraną literaturę. Warunkiem zaliczenia jest zaprezentowanie referatu związanego z teorią do pracy magisterskiej.	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Zaliczenie na podstawie przygotowanej prezentacji, udziału w dyskusjach nad innymi prezentacjami, udzielania odpowiedzi dotyczącej własnej prezentacji.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	seminarium II
	Wiedza
K_W01	Prezentacja w formie projektu w Power Point, dyskusja (zadawanie pytań studentowi przez uczestników zajęć, udzielanie odpowiedzi przez referującego).
K_W04	Prezentacja w formie projektu w Power Point, dyskusja (zadawanie pytań studentowi przez uczestników zajęć, udzielanie odpowiedzi przez referującego).
	Umiejętności
K_U02	Prezentacja w formie projektu w Power Point, dyskusja (zadawanie pytań studentowi przez uczestników zajęć, udzielanie odpowiedzi przez referującego).
K_U04	Prezentacja w formie projektu w Power Point, dyskusja (zadawanie pytań studentowi przez uczestników zajęć, udzielanie odpowiedzi przez referującego).
	Kompetencje
K_K02	Prezentacja w formie projektu w Power Point, dyskusja (zadawanie pytań studentowi przez uczestników zajęć, udzielanie odpowiedzi przez referującego).

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

Brak

B. Wymagania wstępne

Brak

Cele kształcenia

Wyszkolenie i doskonalenie umiejętności przygotowywania poprawnych merytorycznie i technicznie naukowych prezentacji multimedialnych;
 Wyszkolenie i doskonalenie umiejętności krytycznej oceny prezentowanych treści naukowych,
 Doskonalenie umiejętności prowadzenia dyskusji naukowej,
 Prezentacje zagadnień związanych z tematyką prac magisterskich obejmujące: literaturę tematu pracy dyplomowej danego studenta jak i części doświadczalnej (o ile taka jest).
 Zajęcia mają na celu pomoc w przygotowaniu pracy magisterskiej.

Treści programowe

Tematyka pracy magisterskiej.

Wykaz literatury

Książki i artykuły naukowe związane z tematyką pracy magisterskiej.

Kierunkowe efekty kształcenia

P7U_W: P7S_WG - K_W01, K_W04
 P7U_U: P7S_UW - K_U02, K_U04
 P7U_K: P7S_KR - K_K02

Wiedza

W_1[K_W01] Zna i rozumie specjalistyczną terminologię z zakresu chemii morza/chemii atmosfery (treści programowe: zakres pracy magisterskiej)
 W_2[K_W04] Zna i rozumie narzędzia statystyczne wykorzystywane w pracy oceanografa w celu opisu i interpretacji zjawisk i procesów chemicznych w środowisku wodnym i atmosferze (treści programowe: zakres pracy magisterskiej)

Umiejętności

U_1 [K_U02] Analizuje informacje uzyskane w trakcie badań w celu tworzenia zarysu opracowań naukowych (treści programowe: zakres pracy magisterskiej)
 U_2 [K_U04] potrafi w sposób analityczny i syntetyczny opracować wyniki badań i analiz oraz na ich podstawie prowadzić poprawne wnioskowanie

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1[K_K02] Jest gotów do ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie podejmowanych działań oraz przestrzegania uczciwości intelektualnej (treści programowe: zakres pracy magisterskiej)

Kontakt

jerzy.bolalek@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	
Termodynamika morza		13.8.0731	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	chemia morza i atmosfery
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Marcin Paszkuta			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 0.8	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 30	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Wykład: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 0	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0.2	
		Łączna liczba godzin: 5	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 5	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład problemowy		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- zaliczenie ustne	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład: uzyskanie minimum 51% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG	
		Ćwiczenia: średnia arytmetyczna ocen z zaliczonych wszystkich kolokwium cząstkowych	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Wykład problemowy
	Wiedza
K_W02	zaliczenie na ocenę
K_W04	kolokwium

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Brak

B. Wymagania wstępne

Znajomość podstaw matematyki i fizyki na poziomie szkoły wyższej.

Cele kształcenia

Wykład: Zrozumienie mechanizmów, przyczyn i skutków głównych procesów termodynamicznych zachodzących w głębi i na powierzchni morza.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu:

A.1 Podstawy ogólnej termodynamiki fenomenologicznej,

A.2 Zastosowanie zasad termodynamiki dla substancji czystych (prosty) z fizycznego punktu widzenia,

A.3 Zastosowanie termodynamiki przejść fazowych do porównania w substancjach fizycznie czystych i w morzu,

A.4 Wprowadzenie do fizycznej termodynamiki morza w ujęciu statystycznym.

Wykaz literatury

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

1. Dera. J., 2003. Fizyka Morza. Wyd. PWN, Warszawa, ISBN: 83-01-14020-8;

2. Hołyst. R., 2003. Termodynamika dla chemików, fizyków i inżynierów. Instytut Chemii Fizycznej PAN i Szkoła Nauk Ścisłych, Warszawa

B. Literatura uzupełniająca

1 Leyendekkers. J.V., Hood W. D., 1976. Thermodynamics of Seawater. New York, ISBN 0-8247-6486-2;

Kierunkowe efekty kształcenia

P7U_W: P7S_WG - K_W02, K_W04

Wiedza

K_W02 - Identyfikuje i prawidłowo opisuje złożone zjawiska przyrodnicze oraz wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do termodynamiki procesów zachodzących w morzu (treści programowe: A1-A4).

K_W04 - Zna i rozumie podstawowe i zaawansowane techniki, metody badawcze oraz narzędzia (matematyczne, statystyczne, informatyczne) wykorzystywane w termodynamice morza (treści programowe: A1-A4).

Umiejętności

Kompetencje społeczne (postawy)

Kontakt

marcin.paszku@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	
Trwałe zanieczyszczenia organiczne		13.8.0911	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	chemia morza i atmosfery
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Marta Staniszewska; dr Iga Nehring			
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: 2,0	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 60	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1,0	
		Łączna liczba godzin: 30	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia 15	
		- przygotowanie do ćwiczeń 15	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 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: pobieranie i przygotowanie próbek środowiskowych do oznaczeń TZO, oznaczenie chromatograficzne, interpretacja uzyskanych wyników 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - egzamin pisemny testowy - wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	

Wykład - znajomość treści prezentowanych w trakcie wykładów, student po potwierdzeniu realizacji efektów kształcenia uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji (51%-60% dst.; 61%-70% dst. puls; 71%-80% dobry; 81%-90% dobry plus; powyżej 90 bardzo dobry).
Ćwiczenia - umiejętność pobrania, przechowywania oraz przygotowania próbek do oznaczeń TZO, opanowanie zasad metodyk analitycznych

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zakładany efekt kształcenia	ćwiczenia laboratoryjne: pobieranie i przygotowanie próbek środowiskowych do oznaczeń TZO, oznaczenie chromatograficzne, interpretacja uzyskanych wyników	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
K_W01		egzamin
K_W05		egzamin
	Umiejętności	
K_U01	przeprowadzenie badań i interpretacja wyników, prezentacja, kolokwium	egzamin
	Kompetencje	
K_K01	przeprowadzenie badań i interpretacja wyników, prezentacja, kolokwium	

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

brak

B. Wymagania wstępne

umiejętność posługiwania się programem Excel, Power Point, znajomość języka angielskiego na poziomie średnim

Cele kształcenia

Wykład: Ukształtowanie wiedzy dot. problemów zagrożenia substancjami niebezpiecznymi z grupy Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych (TZO) w skali regionu i świata. Przekazanie wiedzy dot. TZO w różnych elementach środowiska, głównie morskiego, ich źródeł powstawania, migracji i/lub kumulacji, negatywnego oddziaływania na organizmy. Wykazanie sposobów zmniejszenia zagrożenia środowiska przez TZO. Zapoznanie z innymi klasyfikacjami związków niebezpiecznych.

Ćwiczenia: Zapoznanie z podstawowymi technikami przygotowania próbek oraz oznaczeń końcowych zanieczyszczeń organicznych na poziomie śladowym. Przygotowanie studentów do korzystania z technik chromatograficznych, ich optymalizacji i walidacji. Przygotowanie studentów do oznaczeń wybranych TZO w próbkach morskich. Obliczenia i interpretacja wyników w oparciu o zdobywanie informacji z różnych źródeł.

Treści programowe

Problematyka wykładu

A.1 Kryteria warunkujące wybór związku do światowej listy substancji niebezpiecznych.

A.2. Właściwości fizyczne, chemiczne i toksykologiczne trwałych zanieczyszczeń organicznych (TZO). Przegląd związków znajdujących się na liście TZO.

A.3 TZO w biotycznych i abiotycznych elementach środowiska morskiego. Źródła TZO, ich migracja i/lub kumulacja w środowisku. Negatywne oddziaływanie na organizmy.

A.4 TZO w Morzu Bałtyckim

A.5 Wykazanie sposobów zmniejszenia zagrożenia środowiska przez TZO. TZO w prawodawstwie światowym i krajowym.

A.6. Inne klasyfikacje związków niebezpiecznych, związki endokrynnie aktywne (EDCs).

B. Problematyka ćwiczeń

B.1 zapoznanie z pobieraniem, przechowywaniem oraz przygotowywaniem próbek (woda, osady dno, organizmy, aerozole) do oznaczeń związków organicznych na poziomie śladowym

B.2 podstawy oznaczeń chromatograficznych,

B.3 oznaczanie wybranych zanieczyszczeń organicznych z wykorzystaniem chromatografii cieczowej (HPLC) w próbkach morskich, obliczenia i interpretacja wyników

B.4. optymalizacja i walidacja metod chromatograficznych

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć:

1. Dojlido J., 1995, Chemia wód powierzchniowych, Wyd. Ekonomia i Środowisko, 342
2. Tekst Konwencji Sztokholmskiej, 2009, Mat. Min. Środowiska
3. Żurek J., 2002, Konwencja Sztokholmska, Wyd. IOŚ, Warszawa
4. Baltic Sea Environment Proceedings No 120B, 2010, Hazardous substances in the Baltic Sea, Hel-sinki Commission.

B. Literatura uzupełniająca

Wykład:

1. Geochemia osadów powierzchniowych MB, red. Sz. Uścińowicz, 2011, wyd. PIG-PIB, Warszawa, 355
2. strony internetowe m.in. www.helcom.fi, <http://chm.pops.int/default.aspx>

Ćwiczenia

1. Dojlido J., Zerbe J., 1997, Instrumentalne metody badania wody i ścieków, Wyd. Arkady, 271
2. Namieśnik J., Łukasiak J., Jamrógiewicz Z., 1995, Pobieranie próbek środowiskowych do analiz, Wyd. PWN, Warszawa
3. Kocjan R., CHEMIA ANALITYCZNA, t.2., Analiza instrumentalna
4. Szczepaniak W., Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, Warszawa 2004
5. Witkiewicz Z., Podstawy chromatografii, WNT, Warszawa 1995

Kierunkowe efekty kształcenia

P7U_W: P7S_WG-K_W01; K_W05

P7U_U: P7S_UW-K_U01

P7U_K: P7S_KR-K_K01

Wiedza

W_1 [K_W01] zna i rozumie specjalistyczną terminologię dotyczącą zanieczyszczeń organicznych (treści programowe: A1-A6)

W_2 [K_W05] zna i rozumie potencjalne zagrożenia dla środowiska wodnego wynikające z obecności związków niebezpiecznych z grupy TZO i EDCs, zwłaszcza w rejonach przybrzeżnych mórz i oceanów o (treści programowe: A1-A6)

Umiejętności

U_1 [K_U01] potrafi formułować i rozwiązywać złożone problemy dotyczące TZO w środowisku morskim (treści programowe: A1-A6, B3)

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 [K_K01] jest gotów do planowania i realizowania badań laboratoryjnych dotyczących zanieczyszczeń organicznych (treści programowe: B1-B4)

Kontakt

marta.staniszevska@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	
Zaawansowane metody interdyscyplinarnych badań Morza Bałtyckiego		13.8.0865	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	poziom	drugiego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	biologia morza, biotechnologia morska, ochrona i zarządzanie zasobami morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Ewa Szymczak; dr Agnieszka Kubowicz-Grajewska; dr Halina Kendzierska; mgr Karolina Trzcńska; prof. UG, dr hab. Małgorzata Witak; prof. UG, dr hab. Dorota Burska; dr Jakub Idczak; prof. UG, dr hab. Katarzyna Łukawska-Matuszewska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 25	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 20	
Ćw. laboratoryjne: 20 godz.		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0	
		Łączna liczba godzin: 5	
		- przygotowanie do zajęć i zaliczenia: 5	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Dyskusja		Sposób zaliczenia	
- Praca w grupach		Zaliczenie na ocenę	
- Projektowanie doświadczeń		Formy zaliczenia	
- Wykonywanie doświadczeń		- sprawozdanie	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	
		Podstawowe kryteria oceny	
		- aktywność w trakcie zajęć	
		- poprawność wypełnienia karty pracy bądź sprawozdania	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Wykonywanie doświadczeń	Praca w grupach	Dyskusja	Projektowanie doświadczeń
Wiedza				
K_W04	obserwacja pracy na zajęciach, sprawozdanie			obserwacja pracy na zajęciach, sprawozdanie
K_W07	obserwacja pracy na zajęciach, dyskusja z prowadzącym			obserwacja pracy na zajęciach, dyskusja z prowadzącym
Umiejętności				
K_U03	dyskusja z prowadzącym, sprawozdanie		dyskusja z prowadzącym	dyskusja z prowadzącym, sprawozdanie
K_U04	sprawozdanie			sprawozdanie
K_U06	sprawozdanie			
K_U11		obserwacja pracy na zajęciach		
Kompetencje				
K_K01		obserwacja pracy na zajęciach	dyskusja z prowadzącym	obserwacja pracy na zajęciach
K_K05	obserwacja pracy na zajęciach			

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Celem przedmiotu jest rozwijanie i doskonalenie umiejętności studenta w zakresie prowadzenia interdyscyplinarnych prac oceanograficznych, współpracy w zespole badawczym. Ponadto zaplanowanie i przeprowadzenie badań i analiz w zakresie oceanografii biologicznej, chemicznej, fizycznej, geologii morza i biotechnologii morskiej, z wykorzystaniem aparatury i sprzętu.

Treści programowe

- A.1. Zaawansowane metody stosowane w badaniach procesów biogeochemicznych i fizycznych w morzu (blok w zakresie biologii morza, chemii morza i atmosfery, geologii morza oraz fizyki morza).
- A.2. Wykorzystanie, w zależności od zaplanowanych badań, urządzeń pomiarowych/próbników, m.in.: sonda CTD, prądomierz akustyczny (Acoustic Doppler Current Profiler - ADCP), urządzenia hydroakustyczne (sonar boczny, echosonda wielowiązkowa, subbottom profiler), autonomiczny pojazd podwodny (ROV), rozeta batymetryczna, automatyczna stacja meteorologiczna, multi pułapka sedymentacyjna, próbniki osadów (czterpaczce, sondy rdzeniowe), sieci planktonowe i inne.

Wykaz literatury

- Skrypty *Zaawansowane metody interdyscyplinarnych badań Morza Bałtyckiego* przygotowany w ramach projektu POWER ProUG
- J. Bolałek (red), 2010. Fizyczne, biologiczne i chemiczne badania morskich osadów dennych. Wydawnictwo UG
- Literatura aktualizowana na bieżąco w zależności od lokalizacji poligonu badawczego

Kierunkowe efekty kształcenia

P7U_W: P7S_WG - K_W01, K_W04; P7S_WK - K_W07
 P7U_U: P7S_UW - K_U03, K_U04, K_U06; P7S_UO - K_U11
 P7U_K: P7S_KR - K_K01; P7S_KO - K_K05

Wiedza

W_1 K_W04 zna i rozumie znaczenie podstawowych i zaawansowanych techniki i metod badawczych oraz narzędzi statystycznych wykorzystywane w pracy oceanografa w celu opisu i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w morzu
 W_2 K_W07 zna i rozumie podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oceanografa w morzu i laboratorium

Umiejętności

U_1 K_U03 potrafi pod nadzorem opiekuna naukowego zaplanować badania i pomiary w morzu w zakresie oceanografii z wykorzystaniem odpowiednich technik pomiarowych i analitycznych
 U_2 K_U04 potrafi w sposób analityczny i syntetyczny opracować wyniki badań oraz na ich podstawie prowadzić poprawne wnioskowanie

U_3 K_U06 potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym oraz metodami statystycznymi w analizie danych i opisie zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim
U_4 K_U11 potrafi pracować indywidualnie oraz współpracować w grupach, pełniąc w nich różne funkcje i wykonując różne zadania

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 K_K01 jest gotów do planowania i realizowania kolejnych etapów powierzonego zadania, odczuwa odpowiedzialność za jego wyniki, efektywnie współdziała w zespole
K_2 K_K05 jest gotów do stosowania się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, dbania o powierzony mu sprzęt specjalistyczny, jest świadomy ryzyka i zagrożeń wynikających z wykonywanej pracy na statku i w laboratorium

Kontakt

ewa.szymczak@ug.edu.pl

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Zarządzanie strefą brzegową morza		13.8.0658	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Geomorfologii i Geologii Czwartorzędu			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	chemia morza i atmosfery, geologia morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Radosław Wróblewski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 37	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 30	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 15	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 15	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 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 - praca samodzielna 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		zaliczenie pisemne: z pytaniami (zadaniami) otwartymi lub egzamin ustny (w zależności od tego, którą wersję wybiorą studenci)	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Rozumienie podstawowych pojęć związanych z procesami geomorfologicznymi; znajomość głównych typów wybrzeży morskich oraz procesów zachodzących w ich obrębie; umiejętność logicznego wnioskowania na temat rozwoju wybrzeży morskich; rozumienie wpływu człowieka na strefę brzegową; Strategia i mechanizmy Zintegrowanego Zarządzania Strefą Brzegową	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Analiza tekstów z dyskusją	Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)	Praca w grupach	praca samodzielna
Wiedza				
K_W01	obserwacja pracy na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach	kolokwium
K_W02	obserwacja pracy na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach	kolokwium
K_W05	obserwacja pracy na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach	kolokwium
K_W06	obserwacja pracy na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach	kolokwium
Umiejętności				
K_U05	obserwacja pracy na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach
K_U09	obserwacja pracy na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Znajomość podstawowych procesów i czynników wpływających na rozwój brzegu i strefy brzegowej; znajomość typów wybrzeży; wpływ człowieka na rozwój strefy brzegowej; strategia i mechanizmy Zintegrowanego Zarządzania Strefą Brzegową, cele społeczne, ekonomiczne i środowiskowe.

Treści programowe**A. Problematyka ćwiczeń**

A.1 Charakterystyka procesów i czynników wpływających na rozwój wybrzeży.

A.2 Klasyfikacja brzegów mórz i oceanów, podział strefy brzegowej.

A.3 Wpływ człowieka na rozwój brzegu, strefy nadmorskiej, metody ochrony brzegów, zasadność ochrony brzegów morskich.

A.4 Prognozy ewolucji brzegów morskich w świetle globalnych zmian klimatu, potencjalne zagrożenia.

A.5 Problematyka zarządzania obszarami przybrzeżnymi.

A.6 Społeczne, ekonomiczne i środowiskowe cele zrównoważonego rozwoju

A.7 Organizacja wdrażania programów ZZOP.

A.8 Zasoby obszarów przybrzeżnych w kontekście zarządzania, ocena zasobów.

A.9 Programy zarządzania dla wybranych obszarów przybrzeżnych.

A.10 Doświadczenia krajowe i światowe w zarządzaniu obszarami przybrzeżnymi, z uwzględnieniem rejonów o nadzwyczajnych zagrożeniach.

Wykaz literatury**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:****A.1. wykorzystywana podczas zajęć**

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

Bird E., 2003, Coastal Geomorphology, J. Wiley & Sons Ltd.

Coastal Zone Management with focus on coastal sector coordination and Integrated Coastal Area Planning and Management (2001) HELCOM

Habitat 2/2001 7/2. Developed by the United Nations Environmental Programme (UNEP).

Einsele G., 2000, Sedimentary Basins, Evolution, Facies and Sediment Budget, Springer-Verlag, Berlin.

Integrated Coastal Zone Management in the Baltic States; State of the Art Report, Ed. Alan Pickaver, EUCC – The Coastal Union, December 2001 – August 2002, Leiden.

Leontiew O. K., Nikiforow L. G., Safianow G. A., 1982, Geomorfologia brzegów morskich, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa,.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Cincin-Sain B., Knecht R.W., 1998, Integrated Coastal and Ocean Management Concepts and Practices, Island Press.

Clark J.R., 1995, Coastal Zone Management, Handbook, Lewis Publishers.

Furmańczyk K., 1994, Współczesny rozwój strefy brzegowej morza bezpyłowego w świetle badań teledetekcyjnych wybrzeży Bałtyku.

B. Literatura uzupełniająca

Furmańczyk K., Musielak S., 2002, Brzeg morski i strategia jego ochrony, Czas Morza 1 (10).

<p>Kierunkowe efekty kształcenia</p> <p>P7U_W: P7S_WG - K_W01, K_W02; P7S_WK - K_W05, K_W06 P7U_U: P7S_UW - K_U05; P7S_UK - K_U09</p>	<p>Wiedza</p> <p>W_1 K_W01 zna i rozumie specjalistyczną terminologię właściwą dla strefy brzegowej morza (treści programowe: A1-A10) W_2 K_W02 zna i rozumie złożone zależności pomiędzy ożywionymi i nieożywionymi elementami środowiska wodnego, identyfikuje i prawidłowo opisuje złożone zjawiska w strefie brzegowej (treści programowe: A1-A10) W_3 K_W05 zna i rozumie potencjalne zagrożenia dla środowiska wodnego wynikające z silnej antropopresji, zwłaszcza w rejonach przybrzeżnych mórz i oceanów oraz zna i rozumie wpływ działalności człowieka na stan ekosystemów morskich (treści programowe: A3, A5-A10) W_4 K_W06 zna i rozumie podstawowe regulacje prawne i zasady w kwestii zrównoważonego rozwoju środowiska morskiego i ochrony przyrody oraz gospodarowania środowiskiem morskim (treści programowe: A1-A10)</p> <p>Umiejętności</p> <p>U_1 K_U05 potrafi korzystać z informacji źródłowych, w języku polskim i angielskim, w tym z archiwalnych i elektronicznych baz danych, w zakresie zarządzania strefą brzegową morza, dokonuje krytycznej analizy i syntezy informacji (treści programowe: A1-A10) U_2 K_U09 potrafi przedstawić i ocenić różne opinie i stanowiska dotyczące zarządzania strefy brzegowej morza oraz zabrać głos w dyskusji lub poprowadzić debatę (treści programowe: A1-A10)</p>
<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p>	
<p>Kontakt</p> <p>dokrw@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	
Ćwiczenia specjalistyczne w morzu i strefie brzegowej		13.8.0625	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-fizyczno-chemiczna
		specjalizacja	chemia morza i atmosfery
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Dorota Burska; prof. UG, dr hab. Katarzyna Łukawska-Matuszewska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Ćw. terenowe		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 3	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 75	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 60	
Ćw. terenowe: 60 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach (przygotowanie do rejsu): 13	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 25	
		- przygotowanie sprawozdania z rejsu: 10	
		- opracowanie uzyskanych wyników: 15	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Praca w grupach		Sposób zaliczenia	
- Wykonywanie pomiarów fizyczno-chemicznych i analiz chemicznych w trakcie rejsu		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- zaliczenie pisemne	
		- zaliczenie ustne	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	
		Podstawowe kryteria oceny	
		- średnia ważona z ocen cząstkowych uzyskanych w trakcie trwania zajęć (obserwacja pracy na zajęciach, zaliczenie pisemne i ustne, opracowanie i prezentacja wyników),	
		- umiejętność samodzielnego wykonania pomiarów i analiz wchodzących w zakres ćwiczeń i krytyczna ocena uzyskanych wyników, umiejętność prezentacji ustnej i graficznej uzyskanych wyników, umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Praca w grupach	Wykonywanie pomiarów fizyczno-chemicznych i analiz chemicznych w trakcie rejsu
		Wiedza
K_W04		opracowanie i prezentacja wyników
K_W07		obserwacja pracy na zajęciach
		Umiejętności
K_U03		obserwacja pracy na zajęciach; zaliczenie ustne, pisemne
K_U11	obserwacja pracy na zajęciach	
		Kompetencje
K_K01	obserwacja pracy na zajęciach	
K_K05		obserwacja pracy na zajęciach; zaliczenie ustne, pisemne

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

znajomość podstaw oceanografii chemicznej oraz narzędzi pakietu MS Office

Cele kształcenia

Zapoznanie z technicznym działaniem mierników środowiskowych oraz próbników wody i osadów. Pozyskanie umiejętności planowania działań na morzu, samodzielnego wykonywania pomiarów i analiz chemicznych oraz weryfikacji wiarygodności uzyskanych wyników. Nabycie umiejętności interpretacji danych środowiskowych, przyczyny ich zmienności w toni wodnej i osadach. Poznanie zasad bezpiecznej pracy na morzu.

Treści programowe

B. Problematyka laboratorium

- B.1 Udział w rejsie na Bałtyku. Przygotowanie i zabezpieczenie potrzebnych odczynników i sprzętu przed i po rejsie. Praca w kilkuosobowych grupach. Szkolenie z przepisów BHP w pracy na morzu. Zapoznanie się z alarmami: do środków ratunkowych, przeciwpożarowy.
- B.2 Pomiar parametrów fizycznych w kolumnie wody m.in.: temperatury, zasolenia, prędkości dźwięku (sonda CTD) oraz podstawowych parametrów meteorologicznych. Współrzędne geograficzne i głębokość stacji pomiarowej – mapa lokalizacji stacji pomiarowych.
- B.3 Pobieranie wody do analizy substancji rozpuszczonych, zawieszonych i gazowych (butla batymetryczna, rozeta batometrów, inne, np. siatka Garetta), osadów do analiz chemicznych (osady o nienaruszonej strukturze), podział osadów na warstwy, techniki odzyskiwania wód interstycjalnych z osadów (wirowanie, próbki strzykawkowe typu Rhizon) o różnym uziarnieniu.
- B.4 Oznaczanie w laboratorium pokładowym wybranych związków chemicznych w próbkach, np. stężenia substancji biogenicznych, tlenu, pH i alkaliczności. Filtracja próbek wody morskiej z uwzględnieniem rodzaju analizowanych w zawiesinie związków chemicznych. Analiza związków o wysokich stężeniach w próbkach o małych objętościach.
- B.5 Przechowywanie i konserwacja pobranych próbek wody, zawiesin i osadów z uwzględnieniem rodzaju planowanych analiz.
- B.6 Opracowanie wyników uzyskanych w trakcie rejsu, ocena precyzji prowadzonych analiz (analiza błędów, kalibracja urządzeń, interkalibracja), krytyczna weryfikacja uzyskanych wyników.
- B.7 Ocena rozkładów przestrzennych parametrów chemicznych i fizycznych charakteryzujących wody i osady południowego Bałtyku analizowanych w trakcie zajęć; mapy rozmieszczenia parametrów oraz rozkład pionowy (chemoklina, haloklina, termoklina). Graficzne i statystyczne opracowanie i opis wyników. Porównanie rezultatów z danymi monitoringowymi i literaturowymi (HELCOM, PIG, IMGW, modele hydrodynamiczne).

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Bolałek J., Falkowska L., 1999, Analiza chemiczna wody morskiej 1, Makroskładniki i gazy rozpuszczone w wodzie morskiej, Wyd. UG, Gdańsk
Falkowska L., Bolałek J., Łysiak-Pastuszek E., 1999, Analiza chemiczna wody morskiej 2, Pierwiastki biogeniczne N, P, Si, Fe, Wyd. UG, Gdańsk

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Raporty IMGW, WIOŚ, HELCOM, model hydrodynamiczny południowego Bałtyku, prognozy pogody, system SatBałtyk

B. Literatura uzupełniająca

Rózdżyński K., Miernictwo oceanograficzne, tom 1-12, IMGW, Warszawa 1996,

Bolałek J., (red.) 2010, Fizyczne, biologiczne i chemiczne badania morskich osadów dennych. Wydawnictwo UG, Gdańsk

Kierunkowe efekty kształcenia

P7U_W: P7S_WG - K_W04; P7S_WK - K_W07

Wiedza

W_1 [K_W04] Student zna i rozumie techniki, metody badawcze oraz narzędzia

P7U_U: P7S_UW - K_U03; P7S_UO - K_U11 P7U_K: P7S_KR - K_K01; P7S_KO - K_K05	statystyczne wykorzystywane w celu opisu i interpretacji procesów chemicznych w środowisku morskim (B.6-7). W_2 [K_W07] Student zna i rozumie podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium, w morzu i strefie brzegowej (B1).
	Umiejętności U_1 [K_U03] Student potrafi zaplanować i przeprowadzić badania w zakresie oceanografii chemicznej, zarówno w terenie jak i laboratorium, umie odpowiednio dobrać metody pobierania materiału do badań oraz analityczne (B2-B5). U_2 [K_U11] Student potrafi pracować indywidualnie oraz w grupach, pełni w nich różne funkcje i wykonuje różne zadania (B3-B5).
	Kompetencje społeczne (postawy) K_1 [K_K01] Student jest gotów do planowania i realizowania kolejnych etapów powierzonego zadania, odczuwa odpowiedzialność za uzyskane wyniki, efektywnie współdziała w zespole pełniąc w nim różne funkcje (B2-B6). K_2 [K_K05] Student jest gotów do stosowania się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, dbania o powierzony mu sprzęt specjalistyczny, jest świadomy ryzyka i zagrożeń związanych z pracą na morzu i w laboratorium (B1-B7).
Kontakt ocedb@univ.gda.pl	