

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

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Osady denne - miejsce kumulacji niebezpiecznych substancji chemicznych		7.2.0511	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Chemii	Ochrona środowiska	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Magdalena Beldowska; dr hab. Bożena Graca			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		1	
Wykład		zajęcia - 15 godz.	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		konsultacje - 1 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 9 godz.	
<b>Liczba godzin</b>		RAZEM: 25 godz. - 1 pkt. ECTS	
Wykład: 15 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2022/2023 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
Wykład z prezentacją multimedialną		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu)	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		znajomość prezentowanego materiału	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			
Egzamin: dłuższa wypowiedź pisemna; rozważanie zadanego problemu naukowego (K_OŚI_W05; K_OŚI_U04; K_OŚI_K05)			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
<b>A. Wymagania formalne</b>			
Chemia ogólna			
<b>B. Wymagania wstępne</b>			
Podstawowe informacje z zakresu: fizyki, ekologii, oceanografii i ochrony środowiska			
<b>Cele kształcenia</b>			
Zapoznanie się z wymianą niebezpiecznych substancji chemicznych na granicy dwóch ośrodków: osad denne - woda			
<b>Treści programowe</b>			
Depozycja niebezpiecznych substancji chemicznych do osadów dennych			
Kumulacja niebezpiecznych substancji chemicznych w osadach dennych			
Metody szacowania strumieni wymiany składników chemicznych w strefie kontaktu wody z osadem dennym			
Znaczenie osadów dennych w ekosystemie i czynniki oraz procesach kształtujących ich skład chemiczny.			

<p>Metody pobierania osadów i wód interstycjalnych</p> <p>Metody badań strumieni wymiany rozpuszczonych składników na granicy wody z osadem</p>	
<p><b>Wykaz literatury</b></p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <p>Piotr Szefer, Metals, metalloids, and radionuclides in the Baltic Sea ecosystem, 2002 Elsevier</p> <p>Pempkowiak J., 1997, Zarys Geochemii Morskiej. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk</p> <p>Niemirycz E., 2008, Halogenated organic compounds in the environment in relation to climate change, Environmental Monitoring Library, Warsaw</p> <p>Schulz i Zabel 2000 (red.), Marine Geochemistry. Springer-Verlag Berlin-Heidelberg</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <p>Piotr Szefer, Metals, metalloids, and radionuclides in the Baltic Sea ecosystem, 2002 Elsevier</p> <p>Pempkowiak J., 1997, Zarys Geochemii Morskiej. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk</p> <p>Niemirycz E., 2008, Halogenated organic compounds in the environment in relation to climate change, Environmental Monitoring Library, Warsaw</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p>	
<p><b>Kierunkowe efekty kształcenia</b></p> <p>K_OŚI_W05 Wyjaśnia przebieg naturalnych oraz wywołanych antropopresją fizycznych, chemicznych oraz biologicznych procesów i zjawisk zachodzących w przyrodzie na różnych poziomach organizacji materii;</p> <p>K_OŚI_U04 Wykorzystuje specjalistyczny język w dyskusji oraz właściwie posługuje się nomenklaturą z zakresu ochrony środowiska oraz poszczególnych dyscyplin z nią związanych;</p> <p>K_OŚI_K05 Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności oraz potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego, aktualizowania wiedzy o środowisku i jego ochronie oraz rozwoju osobistego;</p>	<p><b>Wiedza</b></p> <p>Po ukończeniu zajęć student:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozumie i potrafi prawidłowo opisywać podstawowe zjawiska fizyczne, biologiczne, chemiczne i geologiczne oraz procesy przyrodnicze zachodzące na granicy dwóch ośrodków: osad - woda</li> <li>2. Potrafi wyjaśnić podstawowe procesy decydujące o kumulacji niebezpiecznych substancji w osadach dennych</li> <li>3. Rozpoznaje potencjalne zagrożenia dla środowiska morskiego wynikające z rozwoju cywilizacyjnego, w szczególności silnej antropopresji w rejonach przybrzeżnych mórz i oceanów</li> </ol>
	<p><b>Umiejętności</b></p> <p>Po ukończeniu zajęć student:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posiada umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych przychodzących z różnych źródeł</li> <li>2. Potrafi stosować obowiązującą terminologię naukową w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu chemii osadów</li> <li>3. Potrafi oszacować strumienie wymiany rozpuszczonych składników na granicy wody z osadem z zastosowaniem różnych metod</li> </ol>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>Po ukończeniu zajęć student:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jest zorientowany na temat potrzeby ciągłego pogłębiania wiedzy z zakresu dopływu niebezpiecznych substancji do osadów dennych, w środowisku morskim</li> </ol>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>m.beldowska@ug.edu.pl</p>	