



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Emission of nutrients from Polish agriculture to the Baltic Sea		13.9.0088	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Katarzyna Łukawska-Matuszewska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Konwersatorium		Łączna liczba godzin: 50	
Sposób realizacji zajęć		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego: 22	
zajęcia w sali dydaktycznej		Liczba punktów ECTS: 1	
Liczba godzin		Udział w zajęciach 20	
Konwersatorium: 20 godz.		Udział w zaliczeniu 2	
		Praca własna studenta: 28	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Przygotowanie do zajęć 8	
		Przygotowanie do kolokwium 6	
		Przygotowanie prezentacji 14	
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		angielski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Analiza tekstów z dyskusją		Sposób zaliczenia	
- Praca w grupach		Zaliczenie na ocenę	
- Przygotowanie prezentacji lub posteru na zadany temat		Formy zaliczenia	
- Wykład konwersatoryjny		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		- W trakcie zajęć oceniane będą:	
		- aktywność w dyskusji,	
		- umiejętność pracy z materiałami źródłowymi.	
		- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Znajomość definicji i podstawowych pojęć z zakresu przedmiotu w języku angielskim;	
		Umiejętność wyjaśnienia wzajemnych powiązań między procesami w morzu i na lądzie;	
		Umiejętność tworzenia niewielkich opracowań w języku angielskim (krótkie teksty, prezentacje);	
		Umiejętność wyszukiwania i analizowania literatury związanej z tematyką zajęć w języku angielskim;	
		Aktywne uczestnictwo w zajęciach (udział w dyskusji).	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Praca w grupach	Analiza tekstów z dyskusją	Wykład konwersatoryjny	Przygotowanie pracy na zadany temat
Wiedza				
K_W02			Kolokwium	
K_W08		Dyskusja w trakcie zajęć	Kolokwium	Praca zaliczeniowa (prezentacja lub poster)
K_W09		Dyskusja w trakcie zajęć	Kolokwium	Praca zaliczeniowa (prezentacja lub poster)
Umiejętności				
K_U12		Obserwacja pracy na zajęciach, dyskusja w trakcie zajęć	Kolokwium	Praca zaliczeniowa (prezentacja lub poster)
K_U13	Obserwacja pracy na zajęciach	Obserwacja pracy na zajęciach		
K_U15	Obserwacja pracy na zajęciach			Praca zaliczeniowa (prezentacja lub poster)
Kompetencje				
K_K01	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

Znajomość języka angielskiego

Cele kształcenia

Zdobycie wiedzy na temat źródeł zanieczyszczeń do Morza Bałtyckiego i ich wpływu na eutrofizację Morza Bałtyckiego. Poznanie metod przeciwdziałania eutrofizacji. Poznanie podstawowych pojęć i terminów z zakresu ochrony wód.

Treści programowe**A. Problematyka zajęć**

- A.1. Charakterystyka zlewiska Morza Bałtyckiego;
- A.2. Źródła azotu i fosforu dla Morza Bałtyckiego i ich klasyfikacja;
- A.3. Emisja azotu i fosforu ze źródeł rolniczych oraz dopływ z wodami rzek;
- A.4. Emisja substancji odżywczych z terytorium Polski na tle innych krajów nadbałtyckich;
- A.5. Eutrofizacja Morza Bałtyckiego - status i trendy;
- A.6. Dopływ substancji odżywczych ze źródeł zewnętrznych a stan ekologiczny Bałtyku.

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

Pastuszek M. i Igras J., 2012. Temporal and spatial differences in emission of nitrogen and phosphorus from Polish territory to the Baltic Sea. Gdynia-Puławy 2012

Raporty HELCOM dostępne na stronach internetowych Helsinki Commission, Baltic Marine Environment Protection Commission

Publikacje Ośrodka Oceanografii i Monitoringu Bałtyku IMGW 1991 - 2010 (dostępne na stronach internetowych IMGW)

B. Literatura uzupełniająca**B.1. studiowana samodzielnie przez studenta:**

Publikacje dostępne on-line w bazie Science Direct

Journal of Meteorology Hydrology and Water Management. Research and Operational Application (MHWM)

C. Bazy danych online (Data and maps service, HELCOM; ICES; Baltic Environmental Atlas)

Kierunkowe efekty kształcenia

P6U_W: P6S_WG – KW_02, K_W08; P6S_WK – K_W09
P6U_U: P6S_UK – K_U12, K_U13; P6S_UO – K_U15

Wiedza

1. [KW_02] Student zna i rozumie znaczenie wiedzy z zakresu nauk ścisłych pozwalającej na zrozumienie procesów i zjawisk powodujących zanieczyszczenie

P6U_K: P6S_KR – K_K01	<p>wód morskich (A.1, A.3).</p> <p>2. [K_W08] Student zna podstawowe pojęcia i problemy związane antropopresją, w tym dopływem zanieczyszczeń do morza oraz eutrofizacją w języku angielskim (A.2-A.6).</p> <p>3. [K_W09] Student zna potencjalne zagrożenia i źródła zanieczyszczeń wód morskich (A.2, A.5-A.6).</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>1. [K_U12] Student potrafi formułować opinie na temat dopływu zanieczyszczeń do morza i eutrofizacji środowiska morskiego oraz tworzyć niewielkie opracowania w języku angielskim (A.2-A.6).</p> <p>2. [K_U13] Student potrafi czytać ze zrozumieniem publikacje naukowe dotyczące antropopresji, w tym dopływu zanieczyszczeń do morza oraz eutrofizacji w języku angielskim (A.2-A.6).</p> <p>3. [K_U15] Student potrafi wyznaczyć priorytety podczas realizacji wyznaczonego zadania (A.3-A.6).</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>1. [K_K01] Student jest gotów do działania samodzielnego oraz w grupie, organizowania pracy i krytycznej oceny stopnia jej zaawansowania (A.3-A.6)</p>
<p>Kontakt</p> <p>k.lukawska@ug.edu.pl</p>	