


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Biowskażniki i biomarkery środowiska		7.2.0576	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Ekologii Eksperymentalnej Organizmów Morskich			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Chemii	Ochrona środowiska	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Urszula Janas			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Wykład		zajęcia - 15 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje - 1 godz.	
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 9 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 25 godz. - 1 pkt. ECTS	
Wykład: 15 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2025/2026 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Metoda Team Based Learning - Praca w grupach - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		zaliczenie pisemne	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Znajomość przedstawionego materiału.	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			
K_OŚI_W05, K_OŚI_W10 - zaliczenie pisemne			
K_OŚI_U04, K_OŚI_K05 - obserwacja pracy na zajęciach			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
Brak			
B. Wymagania wstępne			
Brak			
Cele kształcenia			
Poznanie metod służących do biologicznej oceny jakości i trwałości środowiska morskiego oraz wpływu związków toksycznych na organizmy morskie. Rozwijanie wiedzy na temat oceny zagrożeń dla środowiska morskiego związanych z działalnością człowieka.			
Treści programowe			
Wyjaśnienie potrzeby rozwoju narzędzi służących do biologicznej oceny jakości środowiska morskiego, krótkie omówienie historii rozwoju tej dziedziny nauk. Przedstawienie niedoskonałości biowskażników i biomarkerów i potrzeby ich ciągłego udoskonalania.			
Omówienie: biowskażników i biomarkerów jako narzędzi do oceny jakości środowiska morskiego, rodzajów biomonitoringu in situ, kryteriów wyboru			

odpowiednich gatunków i zespołów w celu ich wykorzystania w biomonitoringu.
Przedstawienie: biowskażników morskiej różnorodności biologicznej i eutrofizacji w Morzu Bałtyckim.
Ocena jakości wód europejskich zgodna z Ramową Dyrektywą Wodną i Ramową Dyrektywą w sprawie strategii morskiej m. in. wskaźniki stanu i presji.
Podział i wykorzystanie biomarkerów do oceny wpływu czynników stresowych na organizmy w środowisku morskim oraz w testach ekotoksykologicznych. Wykorzystanie modelu DPSiR do: oceny zagrożeń integralności środowiska morskiego, wyboru odpowiednich biowskażników i biomarkerów oraz przy poszukiwaniu rozwiązań zmierzających do poprawy jakości ekosystemów morskich.

Wykaz literatury

Walker C.H., Hopkin S.P., Sibly R.M., Peakall D.B., 2002. Podstawy ekotoksykologii, Wyd. PWN, Warszawa
HELCOM, 2009, Biodiversity in the Baltic Sea – An integrated thematic assessment on biodiversity and nature conservation in the Baltic Sea. Balt. Sea Environ. Proc. No. 116B.
HELCOM, 2010, Hazardous substances in the Baltic Sea – An integrated thematic assessment of hazardous substances in the Baltic Sea. Balt. Sea Environ. Proc. No. 120B.
HELCOM, 2018, State of the Baltic Sea – Second HELCOM holistic assessment 2011-2016. Baltic Sea Environment Proceedings 155.

strony internetowe: www.helcom.fi i gios.gov.pl

Kierunkowe efekty uczenia się

K_OŚI_W05 Wyjaśnia w zaawansowanym stopniu przebieg naturalnych oraz wywołanych antropopresją fizycznych, chemicznych oraz biologicznych procesów i zjawisk zachodzących w przyrodzie na różnych poziomach organizacji materii;
K_OŚI_W10 Opisuje zasady ochrony środowiska w oparciu o podstawowe regulacje prawne i instrumenty stosowania prawa w ochronie środowiska oraz z punktu widzenia ekonomii, zarządzania zasobami środowiska; wymienia ogólne aspekty działalności gospodarczej podmiotów;
K_OŚI_U04 Wykorzystuje specjalistyczny język w dyskusji oraz właściwie posługuje się nomenklaturą z zakresu ochrony środowiska oraz poszczególnych dyscyplin z nią związanych;
K_OŚI_K05 Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, wykazuje potrzebę aktualizowania wiedzy o środowisku i jego ochronie, wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego;

Wiedza

Prawidłowo opisuje i wyjaśnia konsekwencje wpływu działalności człowieka na środowisko morskie oraz wymienia możliwości jego ograniczania z wykorzystaniem najnowszej wiedzy i osiągnięć nauki.
Opisuje podstawowe metody i narzędzia pozwalające na zrównoważone wykorzystywanie i odtwarzanie morskich zasobów przyrodniczych.
Omawia podstawowe regulacje prawne dotyczące ochrony środowiska morskiego.

Umiejętności

Ocenia wpływ antropopresji na różne poziomy organizacji biologicznej z uwzględnieniem naturalnych zmian zachodzących w środowisku morskim
Posługuje się terminologią z zakresu ochrony przyrody

Kompetencje społeczne (postawy)

Rozpoznaje ograniczenia własnej wiedzy o metodach oceny jakości i trwałości środowiska morskiego, wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się oraz rozwoju osobistego;
Identyfikuje znaczenie zdobytej wiedzy i umiejętności dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju środowiska morskiego;
Jest przekonany o istotności ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań związanych z ochroną środowiska

Kontakt

oceuj@univ.gda.pl