Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Trwałe zanieczyszczenia organiczne - wykład , PG_00204973		
Kierunek studiów	Oceanografia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	1.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Chemicznej i Geologii Morza		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Marta Staniszewska, prof. UG	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						

Aktywność studenta i liczba godzin pracy					
	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15	1.0	9.0	25

Cel przedmiotu	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.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[OCEANMU2-W01] zna i rozumie w pogłębionym stopniu specjalistyczną terminologię stosowaną w oceanografii oraz naukach z nią związanych (w j. polskim oraz wybranym j. obcym)	zna i rozumie specjalistyczną terminologię dotyczącą zanieczyszczeń organicznych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[OCEANMU2-U01] potrafi formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy dotyczące funkcjonowania poszczególnych komponentów środowiska morskiego wykorzystując wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin naukowych oraz proponować rozwiązania	potrafi formułować i rozwiązywać złożone problemy dotyczące TZO w środowisku morskim	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[OCEANMU2-U12] potrafi samodzielnie poszerzać i aktualizować wiedzę oceanograficzną planując i rozwijając własną karierę zawodową jak również motywuje innych do pogłębiania zdobytej wiedzy	potrafi samodzielnie poszerzać i aktualizować wiedzę dotyczącą TZO	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[OCEANMU2-W06] zna i identyfikuje potencjalne zagrożenia dla środowiska morskiego w skali lokalnej i globalnej wynikające z silnej antropopresji, przewiduje ich skutki w różnych skalach czasowo-przestrzennych	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	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu

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

A.2. Właściwości fizyczne, chemiczne i toksykologiczne trwałych zanieczyszczeń organicznych (TZO). Przegląd zwiazków znajdujących sie 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 zwiazków niebezpiecznych, zwiazki endokrynnie aktywne (EDCs).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
egzamin	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	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, Raports Hel-sinki Commission.
Uzupełniająca lista lektur	-
Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wymień 3 akty prawe ujmujące Trwałe Zanieczyszczenia Organiczne. Wymień 4 cechy, które klasyfikują związek do grupy TZO. Wymień TZO należące do "parszywej dwunastki", jakie miały praktyczne zastosowanie. Jaką główną drogą dostają się obecnie, a jaką dostawały się w przeszłości związki chlorowcoorganiczne z grupy TZO w zlewni morza Bałtyckiego. Wyjaśnij pojęcie biokumulacja, biokoncentracja i biomagnifikacja na przykładzie wybramych zwiazków z grupy TZO. Omów główne założenia Konwencji Sztokholmskiej dotyczącej TZO.
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.