Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fototransformacja składników wód naturalnych - ćw. laboratoryjne , PG_00204965		
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	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca			
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Waldemar Grzybowski, prof. UG	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	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	30	2.0	18.0	50

Cel przedmiotu	Zapoznanie ze sposobami badania wpływu radiacji słonecznej na składniki wód naturalnych

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[OCEANMU2-K01] jest gotów do planowania, realizowania i nadzorowania, indywidualnie lub zespołowo, kolejnych etapów powierzonego zadania, jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za jego wyniki;	potrafi zaplanować i realizować, indywidualnie lub zespołowo, powierzone zadania, współdziała w zespole pełniąc w nim różne role (treści programowe: B.1-4)	[SK6] demonstracja umiejętności praktycznych [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[OCEANMU2-U02] potrafi biegle i właściwie stosować terminologię naukową w prezentowaniu i dyskutowaniu problemów z zakresu oceanografii, proponować i uzasadniać innowacyjne rozwiązania	zna i rozumie w pogłębionym stopniu specjalistyczną terminologię związaną z fototransformacją składników wód naturalnych	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[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 w pogłębionym stopniu specjalistyczną terminologię związaną z fototransformacją składników wód naturalnych	[SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[OCEANMU2-U03] potrafi samodzielnie zaplanować i przeprowadzić zaawansowane badania i pomiary, zarówno w terenie jak i laboratorium, z wykorzystaniem odpowiednio dobranych technik pomiarowych i analitycznych w zakresie oceanografii, adekwatnie do studiowanej specjalności i rozważanego problemu badawczego	potrafi dokonać pomiarów i obliczeń z zakresu fotochemii. Umie zaprojektować eksperyment mający na celu rozwiązanie problemu badawczego w fotochemii środowiska. (treści programowe: B.1-4	[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[OCEANMU2-K05] jest gotów do stosowania się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, dbania o powierzony mu sprzęt specjalistyczny oraz rozpoznawania sytuacji zagrożenia i podejmowania odpowiednich działań	stosuje się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, dba o powierzony mu sprzęt specjalistyczny, umie rozpoznawać zagrożenia wynikające z wykonywanego zadania (treści programowe: B.1-4	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta

Treści przedmiotu

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

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Prezentacja	51.0%	30.0%
Test	51.0%	70.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	Zofia Sawicka - Procesy fotochemiczne w środowisku, 2001, Wydawnictwo UJ, Kraków Wybrane artykuły naukowe z zakresu właściwości optycznych wód naturalnych
Uzupełniająca lista lektur	Pierre Boule (wyd.), Environmental Photochemistry Part I (Handbook of Environmental Chemistry), 1999, Springer, Ber-lin Asa Leifer, The kinetics of environmental aquatic photochemistry, 1988, Oxford University Press, Oxford
Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu

Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.