Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Aerozole i gazy w atmosferze - wykład , PG_00204952		
Kierunek studiów	Oceanografia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
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	1	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Chemicznej i Geologii Morza -> Pracownia Biogeochemicznego Obiegu Pierwiastków		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Anita Lewandowska, 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	2.0	33.0	50

Cel przedmiotu	Omówienie ewolucji składu chemicznego powietrza pod wpływem procesów współoddziaływania oceanu, lądu, biosfery (człowieka) z atmosferą. Rozpoznanie bieżących problemów związanych z zanieczyszczeniem atmosfery aerozolami i gazami.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[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 identyfikuje potencjalne zagrożenia dla środowiska morskiego wynikające z silnej antropopresji atmosfery w rejonach przybrzeżnych mórz i oceanów oraz potrafi omówić ich skutki w różnych skalach czasowo-przestrzennych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[OCEANMU2-W02] zna i rozumie w pogłębionym stopniu przebieg złożonych procesów i zjawisk zachodzących w środowisku morskim ze szczególnym uwzględnieniem strefy brzegowej, a także złożonych zależności pomiędzy ożywionymi i nieożywionymi elementami środowiska wodnego	Zna i rozumie w pogłębionym stopniu złożone zależności pomiędzy oceanem, lądem, biosferą (człowiek) oraz atmosferą, Identyfikuje i prawidłowo opisuje złożone zjawiska zachodzące w atmosferze przy udziale aerozoli i gazów oraz wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do procesów zachodzących w środowisku wodnym, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska morskiego i strefy brzegowej morza.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu

1. Pochodzenie aerozoli i gazów w atmosferze.
2. Rozkład wielkości i czas życia aerozoli.
3. Procesy usuwania aerozoli i gazów z atmosfery.
4. Rola aerozoli i gazów w kształtowaniu klimatu i jego zmiany.
5. Wpływ aerozoli i gazów na zdrowie ludzi.
6. Wpływ jakości powietrza na zachorowalność na COVID-19 i inne choroby wirusowe i bakteryjne na świecie.
7. Wpływ obostrzeń wprowadzonych w związku z COVID-19 na stan jakości powietrza.
8. Wpływ warunków synoptycznych na stopień zanieczyszczenia powietrza aerozolami i gazami.
9. Naturalne czynniki środowiskowe kształtujące jakość powietrza w strefie brzegowej morza, ze szczególnym uwzględnieniem południowego Bałtyku
10. Lokalne, regionalne i odległe źródła zanieczyszczeń antropogenicznych w atmosferze zurbanizowanej strefie brzegowej południowego Bałtyku.
11. Europejskie i światowe regulacje prawne zmierzające do ograniczenia złej jakości powietrza pod względem jego zanieczyszczenia aerozolami i gazami.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
egzamin ustny lub pisemny z pytaniami otwartymi	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur

1. Falkowska L.,Mikrowarstwa powierzchniowa morza: właściwości i procesy. Wydawnictwo UG, Gdańsk, 1996.
2. Falkowska L., A. Lewandowska, Aerozole i gazy w atmosferze zmiany globalne, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 2009
3. Stepnowski P., Synak E., Szafranek B., Kaczyński Z, Monitoring i analityka zanieczyszczeń w środowisku, Wydawnictwo UG, 2010
4. Praca zbiorowa pod redakcją Józefa Kuropki, Kazimierza Gaja i Izabeli Sówki, Aktualne problemy w inżynierii i ochronie atmosfery, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2018.
5. Praca zespołowa pod redakcją Katarzyny Judy-Rezler i Barbary Toczko, Pyły drobne w atmosferze. Kompendium wiedzy o zanieczyszczeniu powietrza pyłem zawieszonym w Polsce, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa, 2016

Uzupełniająca lista lektur

1. Juda-Rezler K., Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2006,
2. Liss P.S., Johnson M.T., Ocean-Atmosphere Interactions of Gases and Particles, Springer Earth System Sciences,2014
3. Sainfeld J.H., Pandis S.N., Atmospheric Chemistry and Physics: From Air Pollution to Climate Change, 3rd Edition. John Wiley & Sons, Inc., New York, Chichester, Weinheim, Brisbane, Singapore, Toronto, 2016

Adresy eZasobów

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.