

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Monitoring środowiska (Wykład), PG_00033330						
Kierunek studiów	Ochrona środowiska (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Magda Caban				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45
	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	45		8.0		22.0	75
Cel przedmiotu	Zaznajomienie studentów z podstawowymi informacjami na temat systemów monitoringu środowiska, rodzajem zanieczyszczeń wód, gleb i atmosfery, metodami pomiaru zanieczyszczeń w próbkach środowiskowych Zaznajomienie studentów z podstawami monitoringu biologicznego z uwzględnieniem specyfiki morskiej Wprowadzenie studentów w podstawy obliczeń niezbędnych do prawidłowej interpretacji wyników Wyrobienie umiejętności samodzielnego projektowania procesu analitycznego i rozwiązywania problemów podczas prowadzenia pomiarów.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OŚL3_K06] Zna i docenia praktyczne zastosowanie zdobytej wiedzy i umiejętności w rozwiązywaniu problemów.	1. Rozumie potrzebę dalszego kształcenia się. 2. W podstawowym zakresie świadomie ocenia wpływ działań człowieka na środowisko naturalne.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OŚL3_W11] Omawia w zaawansowanym stopniu systemy pomiarowe i techniki analizy stosowane w monitoringu stanu środowiska naturalnego.	1. Student rozumie zasady funkcjonowania Państwowego Monitoringu Środowiska. 2. Identyfikuje i rozpoznaje typy i rodzaje głównych zanieczyszczeń chemicznych środowiska. 3. Definiuje źródła i przyczyny zanieczyszczenia środowiska. 4. Rozumie i definiuje podstawowe metody monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych, gleb i atmosfery. 5. Ilustruje i opisuje podstawowe zasady monitoringu przyrodniczego.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[OŚL3_U06] Wykorzystuje dostępne źródła informacji oraz rozumie literaturę z zakresu ochrony środowiska, chemii, nauk przyrodniczych.	1. Rozumie literaturę i akty prawne dotyczące monitoringu środowiska w języku ojczystym. 2. Przestrzega ustalonych procedur analitycznych przy pomiarach. 3. Umie przygotować w języku polskim dobrze udokumentowane opracowanie wyników pomiarów z zakresu monitoringu środowiska.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OŚL3_W07] Wyjaśnia w zaawansowanym stopniu zależności przyczynowo-skutkowe między zawartością określonych zanieczyszczeń a stanem środowiska (w tym zdrowiem człowieka) oraz występowaniem niekorzystnych zjawisk w skali lokalnej, regionalnej i globalnej.	1. Charakteryzuje i rozumie normy jakości dla wszystkich elementów środowiska. 2. Rozpoznaje i nazywa podstawowe problemy zanieczyszczenia środowiska morskiego. 3. Zna podstawowe akty prawa dotyczące monitoringu środowiska.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	Informacje ogólne o celach i zasadach monitorowania środowiska, Państwowy Monitoring Środowiska, krajowe i międzynarodowe sieci monitoringu, gromadzenie i przetwarzanie danych o środowisku. Normy jakości dla elementów środowiska, w szczególności wody. Metody pomiarów zanieczyszczeń (metodyki referencyjne), metody spektroskopowe, metody chromatograficzne, metody miareczkowe i inne. Przetwarzanie danych analitycznych i ich statystyczna ocena. Zasady monitoringu zintegrowanego. Monitoring biologiczny. Monitoring Środowiska Morza Bałtyckiego.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość właściwości fizykochemicznych związków chemicznych istotnych w ich oznaczaniu, podstawy teoretyczne metod analitycznych.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin z pytaniami otwartymi i zamkniętymi	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Stepnowski P., Synak E., Szafranek B., Kaczyński Z. <i>Monitoring i analityka zanieczyszczeń w środowisku</i> , Wydawnictwo UG, Gdańsk 2010.	
	Uzupełniająca lista lektur	Namieśnik J., Chrzanowski W., Szpinek P. (Red.) <i>Nowe Horyzonty i Wyzwania w Analityce i Monitoringu Środowiska</i> , CDAMS Gdańsk, 2003. Staszewski R. <i>Kontrola chemicznych zanieczyszczeń środowiska, Podstawy teoretyczne z ćwiczeniami laboratoryjnymi</i> , Politechnika Gdańska, Gdańsk, 1990. Namieśnik J. <i>Metody instrumentalne w kontroli zanieczyszczeń środowiska</i> , Politechnika Gdańska, Gdańsk, 1992. Kocjan R. <i>Chemia analityczna. Podręcznik dla studentów</i> . Tom 2. PZWL, Warszawa, 2000. Szczepaniak W., <i>Metody instrumentalne w analizie chemicznej</i> , PWN, Warszawa, 1996.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Metody i techniki referencyjne z ochronie środowiska i monitoringu. Rodzaje zanieczyszczeń i sposoby ich oznaczania z zastosowaniem technik spektrometrycznych i chromatograficznych. Zanieczyszczenie światłem, hałasem, promieniowaniem jonizującym i elektromagnetycznym. Sposoby oznaczeń ilościowych i metody walidacji. Pobieranie i ekstrakcja różnego rodzaju próbek. Normy jakości środowiska.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		