

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Monitoring środowiska (Wykład), PG_00033330						
Kierunek studiów	Ochrona środowiska (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2025/2026				
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów				
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	dr hab. Magda Caban dr Magdalena Oset dr Eugeniusz Pronin dr Łukasz Nuckowski					
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	<p>Zaznajomienie studentów z podstawowymi informacjami na temat systemów monitoringu środowiska, rodzajem zanieczyszczeń wód, gleb i atmosfery, metodami pomiaru zanieczyszczeń w próbkach środowiskowych</p> <p>Zaznajomienie studentów z podstawami monitoringu biologicznego z uwzględnieniem specyfiki morskiej</p> <p>Wprowadzenie studentów w podstawy obliczeń niezbędnych do prawidłowej interpretacji wyników</p> <p>Wyrobienie umiejętności samodzielnego projektowania procesu analitycznego i rozwiązywania problemów podczas prowadzenia pomiarów.</p>						

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/diskusja
	[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
	[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_K04] Wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, poprawnie stosuje się do zasad postępowania w stanach zagrożenia.	1. Wykazuje kreatywność w pracy samodzielnej i zespołowej. 2. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych: umie postępować w stanach zagrożenia, zachowuje ostrożność w obchodzeniu się z substancjami chemicznymi, zachowuje rozwagę w obchodzeniu się z aparaturą pomiarową.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[OŚL3_U10] Bierze udział w analizach i ocenach alternatywnych rozwiązań problemów z ochrony środowiska i dobiera metody oraz instrumenty pozwalające racjonalnie je rozstrzygać.	1. Stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze monitoringu środowiska. 2. Ocenia uzyskane wyniki z użyciem podstawowych narzędzi statystycznych. 3. Mówi o zagadnieniach monitoringu środowiska zrozumiałym językiem. 4. Formułuje opinie na temat podstawowych zagadnień monitoringu środowiska.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[OŚL3_U02] Planuje, dobiera właściwy sprzęt i aparaturę badawczo-pomiarową, wykonuje pomiary fizyko-chemiczne oraz eksperymenty; dokonuje analizy wyników i na ich podstawie formułuje wnioski.	1. Wykazuje się umiejętnością przeprowadzenia podstawowych pomiarów wybranych zanieczyszczeń wód, powietrza i gleb metodami analitycznymi i instrumentalnymi.	[SU4] 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%
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		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.