

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Monitoring środowiska w przedsiębiorstwie, PG_00199739						
Kierunek studiów	Biznes i technologia ekologiczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	II stopnia	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	3	Liczba punktów ECTS			4.0		
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	7.0	0.0	8.0	15.0	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		0.0		70.0	100
Cel przedmiotu	<p>Zapoznanie studentów z podstawowymi informacjami na temat systemów monitoringu środowiska, w szczególności w Polsce, rodzajem zanieczyszczeń wody, atmosfery i gleby, ich źródłami oraz chemicznymi metodami pomiaru ich ilości z zastosowaniem metod referencyjnych.</p> <p>Wprowadzenie studentów w podstawy obliczeń niezbędnych do prawidłowej interpretacji wyników.</p> <p>Wyrobienie umiejętności projektowania procesu analizy i rozwiązywania problemów związanych z pomiarami</p>						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BiTEMU2_W09] przewiduje skutki ingerencji człowieka w środowisko przyrodnicze oraz analizuje wpływ działalności człowieka na jakość środowiska w skali lokalnej, regionalnej i globalnej	Student identyfikuje i rozpoznaje typy i rodzaje głównych zanieczyszczeń chemicznych. Ilustruje założenia monitoringu i interpretuje wyniki badań.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BiTEMU2_U06] stosuje zaawansowane metody, techniki i narzędzia pozwalające na ocenę jakości środowiska oraz efektywności stosowanych procesów technologicznych	Stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze monitoringu środowiska.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BiTEMU2_W02] rozróżnia mechanizmy i procedury prawno-administracyjne w ochronie środowiska oraz interpretuje je w pogłębiony sposób	Opisuje cel, znaczenie i zawartość norm jakości środowiska.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[BiTEMU2_U05] potrafi wygłosić prezentację oraz samodzielnie przygotować różne specjalistyczne prace pisemne właściwe dla studiowanego kierunku lub w obszarze leżącym na pograniczu różnych dyscyplin naukowych, z wykorzystaniem ujęć teoretycznych, gromadzenia różnych źródeł danych, ich opisu i interpretacji oraz wnioskowania na bazie literatury naukowej oraz wyników własnej pracy badawczej	Opisuje zagadnienia monitoringu środowiska zrozumiałym językiem. Formułuje opinie na temat podstawowych zagadnień monitoringu środowiska. Przygotowuje w języku polskim udokumentowane opracowanie wyników pomiarów z zakresu monitoringu środowiska.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[BiTEMU2_U09] planuje i wykonuje zadania badawcze w terenie lub laboratorium oraz interpretuje wyniki badań dotyczące zagadnień z zakresu ochrony środowiska	Stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze monitoringu środowiska Przeprowadza proste pomiary wybranych zanieczyszczeń środowiska. Przestrzega ustalonych procedur analitycznych przy pomiarach. Ocenia uzyskane wyniki z użyciem podstawowych narzędzi statystycznych.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[BiTEMU2_K03] rozumie potrzebę odpowiedniego określania priorytetów i planowania oraz organizowania zadań związanych z ich realizacją, a także monitorowania i oceniania postępów	Rozumie potrzebę dalszego kształcenia się. W podstawowym zakresie świadomie ocenia wpływ działań człowieka na środowisko naturalne.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[BiTEMU2_W10] wyjaśnia w pogłębiony sposób mechanizmy procesów jednostkowych stosowanych w remediacji i ochronie środowiska oraz metody zagospodarowania odpadów	Opisuje cel, znaczenie i zawartość norm jakości środowiska.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BiTEMU2_W11] zna w pogłębionym stopniu i stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny podczas samodzielnej pracy na stanowisku badawczym lub pomiarowym w laboratorium lub w terenie	Ilustruje założenia monitoringu i interpretuje wyniki badań.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[BiTEMU2_K02] rozumie potrzebę współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej odpowiedzialne role	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
	[BiTEMU2_W01] opisuje w pogłębiony sposób relacje między ekonomią i technologią ekologiczną, ich miejsce w systemie nauk społecznych i ścisłych.	Wymienia podstawowe akty prawne mające znaczenie dla monitoringu środowiska w przedsiębiorstwie. Definiuje podstawowe metody monitoringu środowiska.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Efekt kierunkowy</th> <th>Efekt z przedmiotu</th> <th>Sposób weryfikacji i oceny efektu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[BiTEMU2_U08] wyszukuje, selekcjonuje i analizuje literaturowy dorobek nauk o środowisku, z uwzględnieniem czasopism naukowych i baz danych, czytając ze zrozumieniem teksty naukowe w języku ojczystym i angielskim</td> <td>Korzysta z literatury i aktów prawnych dotyczące monitoringu środowiska.</td> <td>[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny</td> </tr> <tr> <td>[BiTEMU2_K07] wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych uwzględniając zagrożenia wynikające ze stosowanych technik badawczych oraz tworzy warunki bezpiecznej pracy w laboratorium lub w terenie</td> <td>Wykazuje kreatywność w pracy samodzielnej i zespołowej. 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.</td> <td>[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny</td> </tr> </tbody> </table>	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu	[BiTEMU2_U08] wyszukuje, selekcjonuje i analizuje literaturowy dorobek nauk o środowisku, z uwzględnieniem czasopism naukowych i baz danych, czytając ze zrozumieniem teksty naukowe w języku ojczystym i angielskim	Korzysta z literatury i aktów prawnych dotyczące monitoringu środowiska.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny	[BiTEMU2_K07] wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych uwzględniając zagrożenia wynikające ze stosowanych technik badawczych oraz tworzy warunki bezpiecznej pracy w laboratorium lub w terenie	Wykazuje kreatywność w pracy samodzielnej i zespołowej. 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.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu								
[BiTEMU2_U08] wyszukuje, selekcjonuje i analizuje literaturowy dorobek nauk o środowisku, z uwzględnieniem czasopism naukowych i baz danych, czytając ze zrozumieniem teksty naukowe w języku ojczystym i angielskim	Korzysta z literatury i aktów prawnych dotyczące monitoringu środowiska.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny								
[BiTEMU2_K07] wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych uwzględniając zagrożenia wynikające ze stosowanych technik badawczych oraz tworzy warunki bezpiecznej pracy w laboratorium lub w terenie	Wykazuje kreatywność w pracy samodzielnej i zespołowej. 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.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny								
Treści przedmiotu	Informacje ogólne o celach i zasadach monitorowania środowisk, normy jakości dla elementów środowiska, metody pomiarów zanieczyszczeń, przetwarzanie danych analitycznych i ich statystyczna ocena, ocena zagrożenia i zapobieganie powstawaniu zanieczyszczeń									
Wymagania wstępne i dodatkowe	Rekomendowana znajomość podstaw teoretycznych metod statystycznych, podstaw obliczeń chemicznych									
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy								
	Egzamin z pytaniami otwartymi i zamkniętymi	51.0%								
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Stepnowski P., Synak E., Szafranek B., Kaczyński Z. Monitoring i analityka zanieczyszczeń w środowisku, Wydawnictwo UG, Gdańsk 2010.								
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Staszewski R. Kontrola chemicznych zanieczyszczeń środowiska, Podstawy teoretyczne z ćwiczeniami laboratoryjnymi, Politechnika Gdańska, Gdańsk 1990.</p> <p>Namieśnik J. Metody instrumentalne w kontroli zanieczyszczeń środowiska, Politechnika Gdańska, Gdańsk 1992.</p> <p>Kocjan R. Chemia analityczna. Podręcznik dla studentów. Tom 2. PZWL, Warszawa 2000.</p> <p>Szczepaniak W., Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, Warszawa 1996.</p>								
	Adresy eZasobów									
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Monitoring wody: metody pomiaru głównych parametrów fizykochemicznych, chemicznych, antropogenicznych, normy jakości wody</p> <p>Monitoring powietrza: pyły zawieszone, smog, kwaśne deszcze</p> <p>Raporty o stanie jakości środowiska w Polsce, Państwowy Monitoring Środowiska</p> <p>Główne przyczyny pogarszania się jakości środowiska i metody zapobiegania</p>									
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy									

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.