Uniwersytet Gdański

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, prof. UG				
	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	
	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. Wprowadzenie studentów w podstawy obliczeń niezbędnych do prawidłowej interpretacji wyników. Wyrobienie umiejętności projektowania procesu analizy i rozwiązywania problemów związanych z pomiarami.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[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/ dyskusja
[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/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[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/ dyskusja
[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/ dyskusja
[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_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 dotyczących monitoringu środowiska.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[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_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/ dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[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/ dyskusja

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[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 [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[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. Program zajęć obejmuje zarówno zajęcia dydaktyczne, jak i pracę własną studenta poza zajęciami. W ramach pracy własnej student realizuje projekty, których założenia i postępy są na bieżąco konsultowane z prowadzącym.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Rekomendowana znajomość podstaw teoretycznych metod statystycznych, podstaw obliczeń chemicznych.

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych 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., Monitoring i analityka zanieczyszczeń w środowisku, Wydawnictwo UG, Gdańsk 2010.
Uzupełniająca lista lektur	Staszewski R., Kontrola chemicznych zanieczyszczeń środowiska. Podstawy teoretyczne z ćwiczeniami laboratoryjnymi, Politechnika Gdańska, Gdańsk 1990. Namieśnik J., Metody instrumentalne w kontroli zanieczyszczeń środowiska, Politechnika Gdańska, Gdańsk 1992. Kocjan R., Chemia analityczna. Podręcznik dla studentów. Tom 2. PZWL, Warszawa 2000. Szczepaniak W., Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, Warszawa 1996.
Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

Monitoring wody: metody pomiaru głównych parametrów fizykochemicznych, chemicznych, antropogenicznych, normy jakości wody

Monitoring powietrza: pyły zawieszone, smog, kwaśne deszcze

Raporty o stanie jakości środowiska w Polsce, Państwowy Monitoring Środowiska

Główne przyczyny pogarszania się jakości środowiska i metody zapobiegania

Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu

Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.