



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Biologiczne metody w ocenie zanieczyszczeń środowiska, PG_00048558						
Kierunek studiów	Technologia chemiczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			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	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Analitycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Błażej Kudłak					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Błażej Kudłak dr inż. Izabela Koss-Mikołajczyk dr inż. Paweł Filipkowski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Adres na platformie eNauczanie: <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=4288">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=4288</a>							
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	2.0		43.0		75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przedstawienie studentom aktualnej wiedzy z zakresu biomonitoringu i bioanalitiki zanieczyszczeń środowiska oraz metod i ich walidacji w zakresie aplikacyjności szeroko rozumianych systemów biologicznych w szacowaniu ryzyka i narażenia organizmów żywych i ekosystemów.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W12] zna podstawy nomenklatury chemicznej w języku angielskim i terminy specjalistyczne związane z technologią chemiczną		student ma wiedzę nt. anglojęzycznej nomenklatury omawianej na zajęciach		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_K02] rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działania inżyniera chemika, w tym wpływ na środowisko, ma świadomość zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur		student rozumie skutki działania inżyniera chemika na środowisko i odpowiedzialności jaka za tym stoi		[SK2] Ocena postępów pracy [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K6_W03] ma podstawową wiedzę na temat ochrony środowiska w technologii chemicznej, klasyfikacji procesów technologicznych ze względu na stopień uciążliwości dla środowiska i sposób eliminacji oddziaływania instalacji technologicznych na środowisko oraz stosowania biologicznych metod w ocenie zanieczyszczeń środowiska		student potrafi zidentyfikować i opisać zakres stosowalności biologicznych metod w ocenie zanieczyszczeń środowiska i ich uciążliwości środowiskowej		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- toksykologia</li> <li>- biotesty</li> <li>- bioanalitika</li> <li>- biomonitoring</li> <li>- immunoanalitika</li> <li>- związki endokrynnie czynne</li> <li>- wyzwania i trendy rozwoju bioanalitiki</li> <li>- higiena i bezpieczeństwo pracy</li> </ul>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wiedza z I stopnia studiów,</li> <li>- wiedza biochemiczna i toksykologiczna</li> </ul>		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	test i sprawozdania po każdym ćwiczeniu laboratoryjnym	60.0%	40.0%
	egzamin teoretyczny pisemny	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	- zostanie przedstawiona po każdym wykładzie przez prowadzącego	
	Uzupełniająca lista lektur	-	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Podaj definicje: <ul style="list-style-type: none"> <li>- biotesty,</li> <li>- ostra/chroniczna toksyczność,</li> <li>- bioremediacja,</li> <li>- biotest/biowskaźnik,</li> <li>- synergizm, antagonizm/addytywność,</li> <li>- podaj miary efektów toksycznych.</li> </ul>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		