



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Environmental biology, PG_00037590						
Kierunek studiów	Green Technologies						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
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	1	Język wykładowy			angielski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Biotechnologii Molekularnej i Mikrobiologii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Paweł Sachadyn					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Roman Kotłowski prof. dr hab. inż. Paweł Sachadyn					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adresy na platformie eNauczanie:						
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	15.0	65.0	125		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest: 1) Przekazanie podstaw wiedzy o świecie mikroorganizmów, podstaw mikrobiologii i biologii molekularnej, które są niezbędne, by 2) wyjaśnić rolę mikroorganizmów w środowisku naturalnym						

Efekty uczenia się przedmiotu	<p>Efekt kierunkowy</p> <p>[K6_W04] ma świadomość znaczenia ochrony środowiska i ma podstawową wiedzę o zagrożeniach chemicznych i biologicznych dla środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem czynników antropogenicznych, ma podstawową wiedzę w zakresie znajomości zasad zrównoważonego rozwoju oraz krajowych i europejskich uwarunkowań zarządzania środowiskiem</p> <p>is aware of the importance of environmental protection and has a basic knowledge of chemical and biological threats to the environment, with particular emphasis on anthropogenic factors, has a basic knowledge of knowledge of the principles of sustainable development as well as national and European environmental management conditions.</p>	<p>Efekt z przedmiotu</p> <p>Student zna i rozumie wpływ organizmów żywych na stan i funkcjonowanie środowiska naturalnego.</p>	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p>
	<p>[K6_U04] potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań projektowych z zakresu technologii ochrony środowiska dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne. Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznych rozwiązań i działań inżynierskich</p> <p>capable of formulating and solving design tasks in the field of environmental technology to recognize their non-technical aspects, including environmental, economic and legal. Is capable of applying the principles of occupational health and safety. Is able to make initial assessment of engineering solutions and actions</p>	<p>Student posiada umiejętność wykorzystania wiedzy z biologii środowiskowej, w tym aspektów molekularnych, w projektowaniu procesów technologicznych.</p>	<p>[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu</p>
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do świata mikroorganizmów. 2. Podstawy mikrokopii i barwienia. 3. Sterylizacja i dezynfekcja. 4. Hodowla mikroorganizmów. 5. Ekologia mikrobiologiczna, cykle biogeochemiczne w wodzie i glebie, mutageny i transfer genów. 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	podstawy biologii		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<p>Sposób oceniania (składowe)</p> <p>ocena z laboratorium (raporty laboratoryjne i test końcowy)</p>	<p>Próg zaliczeniowy</p> <p>60.0%</p>	<p>Składowa oceny końcowej</p> <p>40.0%</p>
	<p>ocena z egzaminu (test wyboru i odpowiedź ustna)</p>	<p>60.0%</p>	<p>60.0%</p>
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	slajdy z wykładu	

	Uzupełniająca lista lektur	Eugene Nester, C. Evans Roberts, Martha Nester, Microbiology a Human Perspective Jacquelyn G. Black, Microbiology - Principles & Applications
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wykład 5: Ekologia mikroorganizmów, cykle biogeochemiczne w glebie i wodach Rola mikroorganizmów w cyklach biogeochemicznych: cykl węgla, azotu, siarki i fosforu. Biologicznie dostępne formy C, N, S, P. Efekt cieplarniany. Mikroorganizmy w glebie: czynniki limitujące. Główne grupy mikroorganizmów glebowych. Biodegradacja związków chemicznych. Patogeny glebowe roślin i zwierząt. Biomagnifikacja. Mikroorganizmy w wodach: czynniki limitujące. Strefy ekologiczne w jeziorach Rola fitoplanktonu. Warunki w oceanach. Eutrofizacja. Biologiczne zapotrzebowanie tlenu. Mikroorganizmy w powietrzu: typowi przedstawiciele i kontrola Kompetycja	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	