



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy biotechnologii, PG_00047872						
Kierunek studiów	Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
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	5	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Leków i Biochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Sławomir Milewski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	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		3.0		27.0	75
Cel przedmiotu	Zdobycie wiedzy w zakresie podstawowych zagadnień biotechnologii farmaceutycznej i medycznej oraz zdobycie umiejętności w zakresie wybranych technik laboratoryjnych i metod eksperymentalnych stosowanych w tych dziedzinach.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U51] potrafi wykonywać prace laboratoryjne związane z chemią i biochemią, specyficzne dla inżynierii biomedycznej		Student stosuje podstawowe narzędzia badawcze i techniki właściwe dla nauk biologicznych i medycznych.  Student wykonuje proste zadania badawcze pod nadzorem opiekuna naukowego.			[SU1] Ocena realizacji zadania	
	[K6_W52] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane aspekty z zakresu chemii i biochemii, stanowiące wiedzę ogólną związaną z kierunkiem studiów		Student ma wiedzę na temat mikroorganizmów i możliwości ich wykorzystania w procesach biotechnologicznych.  Student zna sposoby otrzymywania substancji aktywnych biologicznie za pomocą różnych technologii, metody poprawiania właściwości tych substancji i możliwości ich zastosowania w przemyśle, rolnictwie, diagnostyce medycznej i terapii  Student ma wiedzę w zakresie technik molekularnych i technologii wykorzystywanych w badaniach materiału genetycznego oraz w zakresie projektowania i przeprowadzania jego modyfikacji			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	

Treści przedmiotu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przedmiot i zakres biotechnologii</li> <li>• Społeczny odbiór i etyczne aspekty współczesnej biotechnologii</li> <li>• Uprawy GMO, biopestycydy, biopolimery</li> <li>• Biotechnologia w ochronie środowiska</li> <li>• Rodzaje komórek wykorzystywanych w biotechnologii</li> <li>• Podstawowe techniki inżynierii genetycznej klonowanie genów, PCR</li> <li>• Technologie wytwarzania białek rekombinowanych i terapeutycznych kwasów nukleinowych</li> <li>• Przemysłowe procesy biotechnologiczne</li> <li>• Metody hodowli kultur tkankowych komórek ssaczych</li> <li>• Biotechnologie konstrukcji i wytwarzania przeciwciał</li> <li>• Metody regeneracji tkanek z wykorzystaniem komórek macierzystych i somatycznych</li> <li>• Metody biotechnologiczne w diagnostyce medycznej</li> <li>• Terapia genowa i antysensowa</li> <li>• Nanobiotechnologia</li> </ul>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstawowych zagadnień biochemii i technik biochemicznych		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ocena sprawozdań z ćwiczeń eksperymentalnych	60.0%	20.0%
	Zaliczenie pisemne	60.0%	80.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Materiały dostępne w formie edukacji na odległość	
	Uzupełniająca lista lektur	J. Buchowicz, Biotechnologia molekularna, PWN W-wa 2007 O. Kayser, Podstawy biotechnologii farmaceutycznej, Wydawnictwo UJ, Kraków W-wa, 2006	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Proszę omówić zasadę działania operonu laktozowego.</p> <p>Proszę przedstawić podział komórek macierzystych.</p> <p>Proszę przedstawić przykłady antybiotyków beta-laktamowych, jaki jest ich cel molekularny w komórkach bakterii.</p> <p>Co to są probiotyki?</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.