



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	BIOTECHNOLOGIA LEKÓW-PROJEKT ZESPOŁOWY, PG_00058621						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia		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		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Leków i Biochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Iwona Gabriel				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Iwona Gabriel dr hab. inż. Sebastian Demkowicz dr inż. Andrzej Skwarecki dr inż. Kamila Rząd				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	30.0	0.0	60
	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	60		5.0		35.0	100
Cel przedmiotu	Opracowanie planu i harmonogramu realizacji kilkuetapowego projektu badawczego, rozwiązanie problemu badawczego i prezentacja uzyskanych rezultatów.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W02] ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą budowy i działania enzymów oraz związków biologicznie czynnych również w kontekście farmakologicznym. Zna podstawowe instrumentalne metody analizy jakościowej i ilościowej oraz badania aktywności biomolekuł.	Student ma poszerzoną i pogłębianą wiedzę dotyczącą metod syntezy chemicznej, weryfikacji wydajności etapów syntezy i określenie czystości otrzymanych preparatów. Student potrafi określić aktywność biologiczną badanego związku.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_U02] posiada praktyczne umiejętności w zakresie powszechnie stosowanych metod biochemicznych, w tym badania aktywności i kinetyki enzymatycznej, elektroforeza, western blotting, testy ELISA, mikroskopia fluorescencyjna, cytometria przepływowa	Student umie wykorzystać posiadaną wiedzę, dotyczącą metod i technik eksperymentalnych, do efektywnego wykonania zaplanowanych zadań badawczych.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K7_U07] potrafi uwzględnić problemy i regulacje bioetyczne w planowaniu badań i projektowaniu produktów i procesów biotechnologicznych	Student zna problemy i regulacje bioetyczne w planowaniu badań z wykorzystaniem mikroorganizmów.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K7_K04] ma świadomość potrzeby rozwiązywania problemów i wykonywania zadań, samodzielnego formułowania pytań służących rozwiązaniu postawionego problemu lub zadania; potrafi zaplanować wykonanie większego zadania przez podział na zadania cząstkowe i sporządzenie odpowiedniego harmonogramu	Student potrafi działając w grupie zaproponować plan syntezy związku biologicznie aktywnego oraz metody określenia jego aktywności przeciwdrobnoustrojowej.	[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK2] Ocena postępów pracy [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
[K7_U08] potrafi analizować dokumenty patentowe, potrafi dokonać wstępnej oceny możliwości patentowania produktu, procesu lub substancji, potrafi posługiwać się bazami danych patentów	Student prezentuje uzyskane wyniki i przedstawia wnioski z nich wynikające.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
Treści przedmiotu	<p>Studenci wchodzący w skład grupy projektowej dzielą się na grupy wykonawcze 3-4 osobowe. Na początku zajęć projektowych, grupa studencka otrzymuje temat projektu dotyczący syntezy i badania aktywności przeciwdrobnoustrojowej związków, pochodnych sulfonamidu. Następnie przeprowadza analizę literaturową i przegląd odpowiednich baz danych, formułuje koncepcję rozwiązania problemu, zapoznaje się z metodyką prowadzenia planowanych badań, w uzgodnieniu z nauczycielem akademickim sporządza harmonogram wykonania badań. W trakcie zajęć laboratoryjnych grupa studencka wykonuje doświadczenia wg opracowanego harmonogramu. Zajęcia laboratoryjne kończą się sporządzeniem i przedstawieniem raportu z wykonania projektu. Druga część zajęć projektowych obejmuje analizę dokumentów patentowych, wstępną ocenę możliwości patentowania wybranego produktu oraz przygotowanie wniosku patentowego</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość zagadnień z zakresu Biochemii, Enzymologii, Biotechnologii Leków.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Raport końcowy	50.0%	40.0%
	Ocena wniosku patentowego	50.0%	30.0%
	Ocena projektu grupowego	50.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Materiały pomocnicze dostępne na stronie domowej katedry	
	Uzupełniająca lista lektur	Brak	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Biotechnologia Leków II - 2023 - Moodle ID: 14874 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=14874	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Jak określić minimalne stężenie hamujące wzrost (MIC)? Wymień klasy sulfonamidów. Jaki jest mechanizm działania sulfadiazyny?</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		