



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	ZWIĄZKI BIOLOGICZNIE CZYNNNE POCHODZENIA NATURALNEGO, PG_00058273						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 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	1	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Leków i Biochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Paweł Szczęblewski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Paweł Szczęblewski					
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						
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	2.0	28.0	75		
Cel przedmiotu	Przedmiot ma na celu zapoznanie studenta z wiedzą dotyczącą:  1. - idealnego schematu badań związków biologicznie czynnych  2. - metod otrzymywania oraz oceny jakości przetworów roślinnych, a także nowoczesnych metod izolacji związków biologicznie czynnych o znaczeniu farmaceutycznym (metabolity roślinne, antybiotyki)  3. - struktur chemicznych wybranych grup związków naturalnych oraz związku pomiędzy ich budową chemiczną a aktywnością biologiczną (SAR).  4. - wybranych grup związków chemicznych, determinujących właściwości farmakologiczne i zastosowanie w lecznictwie substancji i przetworów roślinnych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_K02] ma świadomość ograniczeń i konieczność nieustannego poszerzania się stanu wiedzy i techniki; rozumie potrzebę kształcenia i dokształcania się przez całe życie	student zna zagadnienia ekologii chemicznej	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K7_U04] potrafi przewidywać potencjalne właściwości biomolekuł i związków biologicznie czynnych na podstawie znajomości ich struktury chemicznej i wykorzystać metody modelowania molekularnego biomolekuł	student rozumie zależność struktura-aktywność dla związków biologicznie czynnych i potrafi wstępnie projektować nowe cząsteczki o pożądanych właściwościach	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[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 zna podstawowe klasy związków naturalnych oraz ich elementów strukturalnych warunkujących aktywność biologiczną	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
Treści przedmiotu	<p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>- Badania związków naturalnych - wprowadzenie i metody badawcze (obserwacja, izolacja, identyfikacja lub określenie struktury chemicznej związku, biosynteza, ekologia chemiczna).</li> <li>- Leki pochodzenia roślinnego. Przetwory roślinne stosowane w lecznictwie. Szczegółowa charakterystyka (występowanie, chemia, właściwości farmakologiczne i zastosowanie w lecznictwie) wybranych grup metabolitów roślinnych.</li> <li>- Antybiotyki pochodzenia naturalnego. Szczegółowa charakterystyka wybranej grupy związków.</li> <li>- Metody identyfikacji (TLC, HPLC, HPLC-MS) i izolacji związków biologicznie czynnych (prepTLC, FLASH, prepHPLC, CPC i HSCCC).</li> </ol> <p>Laboratorium:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>- Otrzymywanie surowców i przetworów roślinnych (ekstrakcja, hydrodestylacja w Aparacie Derynga/ Clevengera)</li> <li>- Ocena jakościowa i ilościowa związków naturalnych (antybiotyków i metabolitów roślinnych) z wykorzystaniem metod opisanych w FP (Farmakopea Polska), tj. TLC, HPLC, LC-MS, UV-Vis.</li> <li>- Nowoczesne metody izolacji wybranych związków biologicznie czynnych z materiału biologicznego (prepHPLC, FLASH, CPC).</li> <li>- Kontrola jakości zastosowanych metod (HPLC-MS, UV-Vis, itp).</li> </ol>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student powinien posiadać wiedzę z zakresu chemii organicznej oraz chemii analitycznej		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin	60.0%	50.0%
	Laboratorium	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>- Naturalne związki organiczne. (A. Kołodziejczyk, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2022)</li> <li>- Farmakopea Polska XII 2020. Farmakognostyczne metody badania. Monografie szczegółowe substancji i przetworów roślinnych. Monografie narodowe substancji i przetworów roślinnych.</li> </ol>	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>- Chromatografia cieczowa. Teoria i praktyka. (Z. Witkiewicz, W. Wardencki, I. Malinowska, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019)</li> </ol>	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Określenie spodziewanych właściwości spektroskopowych badanych związków.</li> <li>• Wybór odpowiedniej techniki izolacji dla danej struktury.</li> <li>• Określenie roli danego związku w środowisku,</li> </ul>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.