



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	BIOLOGICZNIE AKTYWNE SUBSTANCJE ROŚLINNE, PG_00058235						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii, Technologii i Biotechnologii Żywności						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Barbara Kusznierewicz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Barbara Kusznierewicz					
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		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Celem kursu jest zapoznanie studentów z klasyfikacją, występowaniem i aktywnością biologiczną roślinnych metabolitów wtórnych, metodami ich pozyskiwania i analizy oraz przedstawienie ich roli w życiu roślin, znaczenia praktycznego dla człowieka i biotechnologicznych metod ich produkcji.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_U04] potrafi przewidywać potencjalne właściwości biomolekuł i związków biologicznie czynnych na podstawie znajomości ich struktury chemicznej i wykorzystać metody modelowania molekularnego biomolekuł	Student potrafi przewidzieć potencjalne właściwości związków biologicznie czynnych na podstawie znajomości ich struktury chemicznej.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K7_K03] ma świadomość i potrafi uzasadnić znaczenia rozwoju nauki i technologii dla gospodarki	Student rozumie znaczenie ciągłego zdobywania wiedzy oraz prowadzenia badań jako kluczowych elementów rozwoju cywilizacji.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K7_W07] zna zagadnienia dotyczące surowców roślinnych i zwierzęcych, ich jakości, wpływu na zdrowie człowieka, technologii przetwarzania oraz zagrożeń chemicznych i biologicznych wynikających z obróbki procesowej i przechowywania	Student posiada wiedzę dotyczącą surowców roślinnych, ich jakości, aktywności biologicznej oraz metod przetwarzania i sposobów wykorzystania w przemyśle.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[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 rozróżnia różne klasy fitozwiązków, zna ich potencjalne zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu oraz potrafi dostosować procedury analityczne do oznaczeń jakościowych, ilościowych oraz aktywności biologicznej.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
[K7_U05] umie stosować instrumentalne metody analizy ilościowej i jakościowej oraz badania aktywności biomolekuł, wybrać i zastosować metody diagnostyczne i analityczne w zakresie swojej specjalności ze szczególnym uwzględnieniem diagnostyki genetycznej, molekularnej i mikrobiologicznej oraz opartej na reakcji antygen-przeciwciała	Student dobiera odpowiednie techniki oraz przeprowadza analizy poszczególnych grup fitozwiązków. Analizuje otrzymane wyniki i dokonuje oceny jakości badanego materiału w kontekście jego aktywności biologicznej.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
Treści przedmiotu	<p>Wykłady: Historia stosowania surowców roślinnych przez człowieka. Postaci surowca roślinnego i jego klasyfikacja. Zasady zbioru roślin, nowoczesne metody badania biologicznie aktywnych substancji roślinnych. Definicja i systematyka wtórnych metabolitów roślin. Najważniejsze produkty roślinnego metabolizmu wtórnego w tym: terpeny, związki fenolowe, związki zawierające azot i siarkę. Podane zostaną informacje dotyczące roli jaką pełnią zarówno w organizmach roślin jak i zwierząt oraz przykłady biotechnologicznych metod ich produkcji oraz zastosowania całych grup i/lub poszczególnych związków w różnych gałęziach przemysłu.</p> <p>Laboratoria: 1. Określenie wpływu elicytacji na właściwości przeciwutleniające kielków roślin. 2. Alkaloidy purynowe izolacja i ilościowe oznaczenie. 3. Izolacja olejków eterycznych i zastosowanie bioautografii TLC. 4. Określenie aktywności przeciwdrobnoustrojowej olejków eterycznych. 5. Zakładanie i prowadzenie hodowli spiruliny. 6. Analiza wyhodowanej spiruliny.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Wykład	50.0%	50.0%
	Laboratorium	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	- Biochemia Roślin, Jerzy Kączkowski PWN - Farmakognozja, Stanisław Kohlmunzer, Wydawnictwo Lekarskie PZWL - Biotechnologia farmaceutyczna. Kayser O., Müller R. PZWL	
	Uzupełniająca lista lektur	- Plant Secondary Metabolites, Alan Crozier Michael N. Clifford Hiroshi Ashihara, Wiley	

	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczenie: BIOLOGICZNIE AKTYWNE SUBSTANCJE ROŚLINNE 2024 - Moodle ID: 36004 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=36004
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Definicja i klasyfikacja wtórnych metabolitów roślin.</p> <p>Jakie funkcje pełnią wtórne metabolity w roślinie.</p> <p>Przykłady zastosowań fitozwiązków w różnych gałęziach przemysłu.</p> <p>Jakich aktywności biologicznych można się spodziewać po poszczególnych grupach wtórnych metabolitów roślin.</p> <p>Sposoby izolacji, analizy i wykrywania bioaktywnych fitozwiązków.</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	