

**Karta przedmiotu**

<b>Nazwa i kod przedmiotu</b>	Wybrane zagadnienia toksykologii substancji naturalnych i etnofarmakologii , PG_00197657						
<b>Kierunek studiów</b>	Biotechnologia (O)						
<b>Data rozpoczęcia studiów</b>	październik 2025 r.	<b>Rok akademicki realizacji przedmiotu</b>			2027/2028		
<b>Poziom kształcenia</b>	I stopnia - licencjackie	<b>Grupa zajęć</b>			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
<b>Forma studiów</b>	stacjonarne	<b>Sposób realizacji</b>			na uczelni		
<b>Rok studiów</b>	3	<b>Język wykładowy</b>			polski		
<b>Semestr studiów</b>	5	<b>Liczba punktów ECTS</b>			1.0		
<b>Profil kształcenia</b>	ogólnoakademicki	<b>Forma zaliczenia</b>			zaliczenie		
<b>Jednostka prowadząca</b>							
<b>Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)</b>	<b>Odpowiedzialny za przedmiot</b>		dr hab. Kamila Kitowska				
	<b>Prowadzący zajęcia z przedmiotu</b>						
<b>Formy zajęć</b>	<b>Forma zajęć</b>	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	<b>Liczba godzin zajęć</b>	16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
<b>Aktywność studenta i liczba godzin pracy</b>	<b>Aktywność studenta</b>	<b>Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów</b>		<b>Udział w konsultacjach</b>		<b>Praca własna studenta</b>	<b>RAZEM</b>
	<b>Liczba godzin pracy studenta</b>	16		5.0		29.0	50
<b>Cel przedmiotu</b>	Celem przedmiotu jest poznanie określonych grup związków organicznych obecnych w przyrodzie, ich budowy chemicznej, właściwości oraz funkcji. Studenci mają możliwość uzyskania informacji o aktywności biologicznej wybranych związków, ich znaczenia dla organizmu pierwotnego (gospodarza) czy wtórnego (użytkownika) oraz zastosowania w biotechnologii. Studenci poznają również możliwości wykorzystania związków naturalnych w celach terapeutycznych. W toku realizacji przedmiotu student uzyska wiedzę na temat podstawowych pojęć i terminologii stosowanej w chemii związków organicznych pochodzenia naturalnego oraz ich wykorzystania w biotechnologii i w innych dziedzinach działalności człowieka, uzyska wiedzę z zakresu chemii oraz botaniki i toksykologii niezbędną dla zrozumienia funkcji użytkowych wielu grup związków naturalnych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BIOTECHL3_W05] Rozumie w zaawansowanym stopniu mechanizmy powstawania zaburzeń funkcji życiowych oraz zna przyczyny, objawy i metody oceny wybranych zaburzeń i zmian chorobowych w zakresie patofizjologii, zaburzeń biochemicznych, nowotworzenia; proponuje zaawansowane metody oceny tych zaburzeń w zakresie biotechnologii medycznej i diagnostyki molekularnej.	Student zna grupy związków organicznych obecnych w przyrodzie, ich budowę chemiczną, właściwości oraz funkcję. Zna również aktywności biologiczne wybranych związków, ich znaczenia dla organizmu oraz zastosowania w biotechnologii.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BIOTECHL3_W03] Posiada uporządkowaną i zaawansowaną wiedzę o relacjach organizm-środowisko oraz o ich znaczeniu dla zrozumienia procesów biologicznych i zastosowań biotechnologicznych.	Student zna możliwości wykorzystania związków naturalnych w celach terapeutycznych, zna również podstawowe pojęcia i terminologie stosowaną w chemii związków organicznych pochodzenia naturalnego oraz ich wykorzystania w biotechnologii i w innych dziedzinach działalności człowieka, ma wiedzę z zakresu chemii oraz botaniki i toksykologii niezbędną dla zrozumienia funkcji użytkowych wielu grup związków naturalnych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
Treści przedmiotu	<p>Przedmiot obejmuje wykłady multimedialne i wykłady konwersatoryjne o poniższej tematyce:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Naturalne związki lipofilowe. Woski, fosfolipidy, cerebrozydy, sfingomieliiny. Liposomy skład, struktura i zastosowanie. Mikrodomeny lipidowe w błonie biologicznej. Czy związki lipofilowe mogą być toksyczne?</li> <li>2. Wybrane hormony peptydowe. Budowa neuropeptydów - potencjalnych środków terapeutycznych. Antybiotyki peptydowe, toksyny peptydowe różnych gatunków.</li> <li>3. Substancje toksyczne pochodzące z roślin/ organizmów zwierzęcych.</li> <li>4. Wybrane oligosacharydy rozpowszechnione w przyrodzie. Glikozydy. Glikoproteiny, determinanty antygenowe i grupy krwi.</li> <li>5. Alkaloidy - wybrane związki występujące u roślin i zwierząt. Roślinne metabolity drugiego rzędu i ich zastosowanie w medycynie. Alkaloidy leki czy trucizny? Neurotoksyny pochodzące z roślin i grzybów.</li> <li>6. Związki psychoaktywne należące do różnych grup chemicznych (alkaloidy o działaniu narkotycznym, peptydy opioidowe).</li> <li>7. Wybrane związki steroidowe i ich role biologiczne (witamina D, cholesterol, hormony steroidowe, antykonceptyjne związki naturalne, anaboliki, leki przeciwnowotworowe).</li> <li>8. Związki izoprenowe. Terpeny i terpenoidy. Wybrane terpenowe związki zapachowe. Witaminy A, E i K.</li> <li>9. Feromony.</li> <li>10. Związki fotoreaktywne występujące w przyrodzie, barwniki naturalne, zaburzenia barwnikowe.</li> <li>11. Bioluminescencja. Fototoksyczność</li> </ol>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagana jest podstawowa wiedza, kompetencje i umiejętności określone dla Modułów 01-04		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin pisemny	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Materiały dostarczone przez prowadzącego zajęcia	
		Aleksander Kołodziejczyk. 2015. Naturalne związki organiczne. Wydawnictwo Naukowe PWN Stanley E. Manahan. 2018. Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne Donald G. Barceloux. 2009. Medical Toxicology of Natural Substances. Foods, Fungi, Medicinal Herbs, Plants, and Venomous Animals. John Wiley & Sons, Inc	
	Uzupełniająca lista lektur	-	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	-		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.