

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Wybrane zagadnienia toksykologii substancji naturalnych i etnofarmakologii , PG_00196953						
Kierunek studiów	Biotechnologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			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		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Kamila Kitowska					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16
	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	16	5.0		29.0		50
Cel przedmiotu	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_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 pojęcia i terminologie stosowaną w chemii związków organicznych pochodzenia naturalnego oraz ich wykorzystania w biotechnologii i w innych dziedzinach działalności człowieka, ma zaawansowaną wiedzę z zakresu chemii oraz botaniki i toksykologii niezbędnej 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
	[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
Treści przedmiotu	Przedmiot obejmuje wykłady multimedialne i wykłady konwersatoryjne o poniższej tematyce: 1. Naturalne związki lipofilowe. Woski, fosfolipidy, cerebrozydy, sfingomieliny. Liposomy skład, struktura i zastosowanie. Mikrodomeny lipidowe w błonie biologicznej. Czy związki lipofilowe mogą być toksyczne? 2. Wybrane hormony peptydowe. Budowa neuropeptydów - potencjalnych środków terapeutycznych. Antybiotyki peptydowe, toksyny peptydowe różnych gatunków. 3. Substancje toksyczne pochodzące z roślin/ organizmów zwierzęcych. 4. Wybrane oligosacharydy rozpowszechnione w przyrodzie. Glikozydy. Glikoproteiny, determinanty antygenowe i grupy krwi. 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. 6. Związki psychoaktywne należące do różnych grup chemicznych (alkaloidy o działaniu narkotycznym, peptydy opioidowe). 7. Wybrane związki steroidowe i ich role biologiczne (witamina D, cholesterol, hormony steroidowe, antykoncepcyjne związki naturalne, anaboliki, leki przeciwnowotworowe). 8. Związki izoprenowe. Terpeny i terpenoidy. Wybrane terpenowe związki zapachowe. Witaminy A, E i K. 9. Feromony. 10. Związki fotoreaktywne występujące w przyrodzie, barwniki naturalne, zaburzenia barwnikowe. 11. Bioluminescencja. Fototoksyczność		
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	
	Uzupelniająca 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.