

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Metabolism and role of chosen xenobiotics , PG_00197659						
Kierunek studiów	Biotechnologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
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			angielski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG i GUMed -> Instytut Biotechnologii UG						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Grzegorz Gołuński					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20
	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	20		5.0		25.0	50
Cel przedmiotu	Kurs przedstawia kilka grup związków chemicznych występujących w różnych formach w środowisku. Podczas zajęć omówiona zostanie budowa chemiczna, pochodzenie, metabolizm oraz możliwe, pozytywne i negatywne skutki działania ksenobiotyków. Przewidziany jest również krótki panel opisujący podstawowe metody wykrywania i analizy ksenobiotyków. Przygotowanie i wygłoszenie krótkiego referatu na wybrany temat będzie również sprzyjało poszukiwaniu i krytycznej analizie materiałów źródłowych oraz ćwiczeniu dyskusji naukowej.						

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 budowę chemiczną, pochodzenie, metabolizm oraz możliwe, pozytywne i negatywne skutki działania ksenobiotyków, a także podstawowe metody wykrywania i analizy ksenobiotyków	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BIOTECHL3_U04] Potrafi wyszukiwać, analizować i wykorzystywać informacje naukowe, także anglojęzyczne, z zakresu biotechnologii w dziedzinach nauk ścisłych i przyrodniczych oraz nauk medycznych i nauk o zdrowiu; wykorzystuje źródła elektroniczne; posiada zaawansowaną umiejętność korzystania z właściwych baz danych.	Student potrafi przygotować prezentację na wybrany temat bazując na samodzielnej i krytycznej analizie wyszukanych materiałów źródłowych	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BIOTECHL3_W09] Posiada uporządkowaną i zaawansowaną znajomość terminologii i pojęć stosowanych w naukach biologicznych i medycznych oraz dyscyplinach pokrewnych.	Student potrafi posługiwać się podstawową terminologią związaną z metabolizmem i działaniem ksenobiotyków	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
Treści przedmiotu	1. Mutageny i mutageneza - związki bezpośrednio lub pośrednio oddziałujące z/na DNA (generatory reaktywnych form tlenu, czynniki alkilujące, benzen, furanokumaryny, aminy aromatyczne, proflawina). Zastosowanie mutagenów w biotechnologii. 2. Toksyny i trucizny - gdzie i jak je stosujemy? - Potencjalne zagrożenia. Biocydy, aflatoksyna, toksyna botulinowa, metale ciężkie, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, węglowodory aromatyczne, wybrane rodzaje broni biologicznej i chemicznej. 3. Antymutageny - potencjalne zastosowania metyloksantyn, flawonoidów i innych antyoksydantów w ochronie przed mutagenami. 4. Leki - pochodzenie, zastosowanie, metabolizm i skutki uboczne wybranych leków (niesteroidowe leki przeciwzapalne, klasyczne leki przeciwnowotworowe, kortykosteroidy, beta-blokery, inhibitory receptorów komórkowych, benzodiazepiny). 5. Substancje psychoaktywne i środki odurzające - mechanizm działania, wpływ na organizm, zastosowanie w medycynie (amfetamina, kannabinoidy, wybrane opiaty, LSD, alkohol, nikotyna, dopalacze). 6. Środki poprawiające wydolność (doping) - zmora sportu zawodowego - sterydy anaboliczne, hormony, stymulanty. 7. Fizykochemiczne metody wykrywania omawianych substancji. 8. Biologiczne metody analizy omawianych substancji.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza w zakresie biochemii i biologii molekularnej		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	prezentacja	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Curtis D. Klaasen, Casarett & Doull's Toxicology. The Basic Science of Poisons. 7th ed. 2008, McGraw-Hill Medical Publishing Division Frank A. Barile, Clinical Toxicology. Principles and Mechanisms. 2nd ed. 2010 Informa Healthcare Pavel Anzenbacher, Ulrich M. Zanger, Metabolism of Drugs and Other Xenobiotics, 2012 Wiley-Vch Materials zapewnione przez prowadzącego	

	Uzupełniająca lista lektur	<p>VV Pilay, Modern Medical Toxicology, 4th ed. 2013, Jaypee Brothers Medical Publishers</p> <p>John A. Timbrell, Principles of Biochemical Toxicology, 4th ed. 2009, Informa Healthcare</p> <p>Ashraf Mozayani, Lionel Raymon, Handbook of Drug Interactions, 2nd ed., 2012, Humana Press</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.