Uniwersytet Gdański

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 prezentacje 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 sią 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 osiąganych 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 & Doulls Toxicology. The Basic Science of Poisons. 7thed. 2008, McGraw-Hill Medical Publishing Division

Frank A. Barile, Clinical Toxicology. Principles and Mechanisms. 2nded. 2010 Informa Healthcare

Pavel Anzenbacher, Ulrich M. Zanger, Metabolism of Drugs and Other Xenobiotics, 2012 Wiley-Vch

Materials zapewnione przez prowadzącego

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

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.