

Przedmioty do wyboru na III roku kierunku Biologia (studia I stopnia) – semestr letni 2023/2024

BLOK I

Lp.	Przedmiot	Limit osób	Liczba godzin	Opis
1	Diagnostyka mikroorganizmów	od 7 do 12	15W i 15L	Celem przedmiotu jest poznanie pracy analitycznej i diagnostycznej w specjalistycznych laboratoriach mikrobiologicznych. Studenci poznają najnowsze metody z zakresu genetyki i biologii molekularnej stosowane w taksonomiczno-diagnostycznych pracach analitycznych, a także metody i schematy diagnostyczne służące wykrywaniu drobnoustrojów saprofitycznych oraz patogennych. Studenci zostaną także zaznajomieni z wykonywaniem specjalistycznych badań mikrobiologicznych materiału medycznego i środowiskowego. Przedstawione zostaną sposoby weryfikacji, a także interpretacji wyników badań i analiz mikrobiologicznych badanego materiału.
2	Endofity roślin	od 14	15W i 15K	Celem przedmiotu jest poznanie bioróżnorodności endofitów roślin oraz ich charakterystyka metaboliczna. Student zaznajomi się ze zróżnicowaniem mikroflory bakteryjnej tkanek wegetatywnych roślin oraz nasion. Scharakteryzuje właściwości metaboliczne wyizolowanych roślin w kontekście wpływu na wzrost i rozwój roślin. Pozna rolę endofitów w kontekście wykorzystania roślin w różnych gałęziach przemysłu.
3	Mikrobiologiczne aspekty biotechnologii wód i ścieków	od 7 do 12	15W i 15L	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z mikroorganizmami (grzyby, bakterie) zasiedlającymi ekosystemy wodne oraz ich rolą w środowisku wodnym, a także z mikrobiologicznymi wskaźnikami stanu sanitarnego wód. Ponadto Student zdobędzie wiedzę w zakresie funkcjonowania ekosystemów wodnych i ściekowych oraz zależności między mikroorganizmami w ekosystemach tlenowych i beztlenowych. Omawiane będą również zagadnienia dotyczące możliwości wykorzystania procesów mikrobiologicznych w biotechnologii wody i ścieków. Na zajęciach laboratoryjnych zostanie przeprowadzona analiza stanu sanitarnego wybranych wód zgodnie z normami PN EN ISO.
4	Mikroorganizmy w środowisku	od 7 do 12	15W i 15L	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z (1) zróżnicowaniem i właściwościami środowisk stanowiących miejsce bytowania drobnoustrojów: glebą, wodą i powietrzem; (2) charakterystyką najważniejszych grup drobnoustrojów zasiedlających środowiska naturalne i ekstremalne oraz roli jaką pełnią w środowisku; (3) technikami umożliwiającymi badanie mikrobiologii gleb, wód i powietrza; (4) możliwościami wykorzystania procesów mikrobiologicznych zachodzących w środowisku, w biotechnologii, ochronie środowiska, rolnictwie; (5) z problematyką zanieczyszczenia środowiska i udziału mikroorganizmów w procesach samooczyszczania oraz zastosowania mikroorganizmów jako bioindykatorów zanieczyszczenia.
5	Serologia	od 14	15W i 15K	Przedmiot omawia zagadnienia dotyczące reakcji antygenów krwi z przeciwciałami obecnymi w surowicy (uzupełnione o definicje z zakresu hematologii i immunologii). Studenci zdobywają wiedzę o układach grupowych krwi (innych niż ABO i Rh), zasadach stosowania terapii z wykorzystaniem krwi pełnej (bądź składników krwi), jak również podłożach mechanizmów prowadzących do ujawniania się reakcji niepożądanych np. konfliktu serologicznego, niedokrwistości czy reakcji poprzetoczeniowych. Omawiane treści systematyzują wiedzę studentów o technikach diagnostyki serologicznej.
6	Techniki molekularne w mikrobiologii	od 7 do 14	15W i 15L	Celem przedmiotu jest wprowadzenie studenta w zagadnienia podstawowych technik molekularnych wykorzystywanych w mikrobiologii. Podczas realizacji zajęć student nabywa umiejętność posługiwania się podstawowymi technikami molekularnymi stosowanymi w mikrobiologii. Przedmiot umożliwia także studentom zrozumienie zastosowań najważniejszych metod molekularnych stosowanych w badaniach mikrobiologicznych. Zakres realizowanych technik stanowi odzwierciedlenie nowych osiągnięć w biologii molekularnej i inżynierii genetycznej.

7	Wirusologia	od 14	15W i 15K	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z budową oraz znaczeniem ekologicznym i zdrowotnym wirusów. Podczas realizacji zajęć student zdobywa wiedzę dotyczącą budowy, replikacji, rodzajów wirusów a także chorób wirusowych roślin i zwierząt ze szczególnym uwzględnieniem człowieka. Poznaje także teoretyczne podstawy najważniejszych technik badawczych wykorzystywanych w wirusologii. Przedmiot umożliwia studentom zrozumienie mechanizmu infekcji wirusowej, przebiegu chorób wirusowych i sposobów im zapobiegania.
---	--------------------	-------	-----------	---

W – wykład, L – laboratorium, K – konwersatorium, ZT – zajęcia terenowe