

Zagadnienia do egzaminu dyplomowego 2026
Kierunek studiów: Biotechnologia - studia pierwszego stopnia
Wydział Nauk Biologicznych i Weterynaryjnych

Katedra	Nazwa przedmiotu	Zagadnienia
Katedra Biochemii	Biochemia dynamiczna	1. Procesy metaboliczne w komórkach 2. Regulacja szlaków metabolicznych na poziomie enzymów 3. Energetyka procesów metabolicznych, budowa i rola ATP
	Inżynieria bioprosesowa	1. Bioreaktory ze złożem immobilizowanym 2. Metody chromatograficzne w oczyszczaniu produktów bioprosesu
	Biochemia strukturalna	1. Budowa i właściwości biocząsteczek 2. Zależność między strukturą a funkcją biocząsteczek 3. Analiza jakościowa i ilościowa biocząsteczek
	Enzymologia	1. Budowa i właściwości enzymów 2. Kinetyka reakcji enzymatycznych 3. Praktyczne wykorzystanie enzymów
	Hodowla komórek zwierzęcych	1. Wymagania i techniki prowadzenia hodowli komórek zwierzęcych in vitro 2. Wykorzystanie hodowli in vitro jako modelu badawczego
Katedra Biologii Człowieka	Moduł 5 - Fizyka-Biofizyka	1. Zjawiska fizyczne, na których oparte jest obrazowanie mikroskopowe 2. Współczesne metody obrazowania komórek i tkanek - możliwości i ograniczenia 3. Przyczyny utraty jakości obrazu mikroskopowego
Katedra Biologii Komórkowej i Molekularnej	Moduł 1-Komórka jako podstawowa jednostka struktury, funkcji i reprodukcji-Biologia komórki	1.Budowa i funkcjonowanie organelli komórkowych 2.Etapy ekspresji genów 3.Podziały komórki i regulacja cyklu komórkowego
	Moduł 1-Komórka jako podstawowa jednostka struktury, funkcji i reprodukcji-Podstawy cytofizjologii	1.Funkcjonalno-przestrzenna organizacja komórki jako podstawowej jednostki życia 2.Jedność i specjalizacja komórek 3.Pochodzenie i wykorzystanie komórek macierzystych
Katedra Ekologii i Biogeografii	Moduł 4 - Matematyka z informatyką-Podstawy informatyki	1. Interpretacja geometryczna całki oznaczonej 2. Charakterystyka rozkładu Gaussa 3. Centralne twierdzenie graniczne 4.Możliwości wykorzystania programu MS Excel do opracowania wyników przeprowadzonych badań
Katedra Fizjologii Roślin i Biotechnologii	Biotechnologia roślin i rośliny transgeniczne	1. Metody transformacji materiału roślinnego 2. Geny repotrerowe wykorzystywane w transgenezie roślin 3. Znaczenie GMO w badaniach naukowych i gospodarce
	Moduł 3- Fizjologia roślin i zwierząt-Fizjologia roślin z elementami anatomii i morfologii - Fitochemia	1. Podstawy procesów życiowych; gospodarka wodna 2. Odżywianie mineralne 3. przemiany związków organicznych i enerfii u roślin 4. Wzrost i rozwój 5. Fizjologiczne i biotechnologiczne podstawy produktywności roślin
	Preparatyka biotechnologiczna	1. Metabolity wtórne 2. Związki biologicznie czynne 3. Techniki i technologia przetwarzania materiału roślinnego
		1. Bioprodukty, źródła i sposoby pozyskiwania oraz możliwości zastosowania przemysłowego; techniki preparatywne i analityczne
	Kultury tkankowe roślin	1.Etapy mikropropagacji roślin 2. Zależność auksyn i cytokinin w regeneracji organów roślinnych 3. Typy kultur produkujące wtórne metabolity roślin
Katedra Fizjologii Zwierząt i Neurobiologii	Moduł 5 - Fizyka-Biofizyka	1. Bierne i czynne właściwości biofizyczne błon komórkowych 2.Podstawy termodynamiki stosowane do opisu procesów biologicznych 3. Podstawy fizyczne wybranych metod diagnostyki obrazowej (rentgenografia, tomografia komputerowa, spektroskopia i tomografia jądrowego rezonansu magnetycznego, pozytonowa emisyjna tomografia komputerowa, ultrasonografia)
	Moduł 3 - Fizjologia roślin i zwierząt-Podstawy anatomii i fizjologii człowieka	1. Czucie i percepcja 2. Automatyzm serca 2.Podstawy termoregulacji

Katedra	Nazwa przedmiotu	Zagadnienia
	Moduł 5- Fizyka-Fizyka	1.Światło jako fala elektromagnetyczna (parametry opisujące falę, przykłady zjawisk, w których obserwuje się falową naturę światła, widmo fal elektromagnetycznych) 2.Akustyka (charakterystyka fizyczna dźwięków, wrażenia słuchowe, krzywa czułości ucha ludzkiego, zjawisko Dopplera) 3.Elektryczność- pojęcia opisujące prąd elektryczny, własności elektryczne komórek i tkanek, oddziaływanie prądu elektrycznego na organizm
Katedra Genetyki	Techniki biologii molekularnej	1. Metody izolacji i analizy kwasów nukleinowych 2. Metody klonowania i rekombinacji DNA 3. Metody analizy funkcji genów
	Biologia molekularna	1. Anatomia i replikacja genomów 2. Transkrypcja i translacja 3. Mechanizmy regulacji aktywności genomu
	Moduł 2 - Genetyka ogólna-Wstęp do genetyki	1. Determinacja płci u organizmów 2. Lokalizacja genów na chromosomie 3. Metoda analizy genów sprzężonych i rodowody
Katedra Geobotaniki i Planowania Krajobrazu	Rośliny dziko występujące w diecie człowieka	1. Gatunki roślin wykorzystywane w preparatach leczniczych 2. Przykłady 4 substancji czynnych występujących w roślinach dziko występujących i ich działania 3. Przykłady kilku potraw z wykorzystaniem roślin dziko występujących i ich znaczenie dla zdrowia
Katedra Immunologii	Moduł 6- Chemia-Chemia ogólna i analityczna	1. Praktyczne znaczenie znajomości wartości pH roztworów
	Immunologia	1.Odporność wrodzona i nabyta oraz ich najważniejsze mechanizmy 2. Funkcje komórek układu immunologicznego 3. Przeciwciała i ich zastosowanie w testach immunologicznych
Katedra Mikrobiologii Środowiskowej i Biotechnologii	Mikrobiologia przemysłowa	1. Wykorzystywanie mikroorganizmów w przemyśle 2.Metody eliminowania drobnoustrojów laboratorium, przemyśle i medycynie
Katedra Mikrobiologii	Mikrobiologia ogólna	1. Różnice w budowie komórki bakterii Gram-dodatnich i Gram-ujemnych. 2. Proces transformacji, transdukcji i koniugacji u bakterii. 3. Plazmidy i ich biologiczne znaczenie. 4. Budowa i rola przetrwalników bakteryjnych. 5. Właściwości mikroorganizmów predysponujące je do szerokiego spektrum aplikacji w procesach biotechnologicznych.