

TEZY I STOPIEŃ BIOTECHNOLOGIA

1. Pytania z przedmiotów podstawowych (fizjologia, biochemia, mikrobiologia, genetyka, techniki chromatograficzne, itd.)

- (1) Wyjaśnij zasadę działania chromatografii gazowej i ciekłowej, porównaj i podaj przykłady zastosowania obu technik
- (2) Fotosynteza jako proces leżący u podstaw funkcjonowania ekosystemów i produkcji biomasy.
- (3) Jak organizm utrzymuje homeostazę?
- (4) Unikalne cechy komórki roślinnej i ich znaczenie biologiczne.
- (5) ATP jako uniwersalny środek wymiany energii w układach biologicznych.
- (6) Typy inhibicji aktywności enzymatycznej.
- (7) Omów budowę komórki bakteryjnej oraz funkcje jej podstawowych struktur.
- (8) Mechanizmy zmienności genetycznej bakterii (mutacje, transformacja, transdukcja, koniugacja).
- (9) Podaj treść praw Mendla oraz dokonaj ich interpretacji na przykładzie dziedziczenia wybranych cech.
- (10) Podaj założenia chromosomowej teorii dziedziczenia

2. Pytania z Biotechnologii (mikrobiologia przemysłowa, technologie bioprosesowa, kultury, itd.)

- (1) Mikropropagacja roślin – charakterystyka procesu oraz jej znaczenie w nowoczesnej biotechnologii i przemyśle.
- (2) Opisz zastosowanie bakterii i drożdży w produkcji biotechnologicznej.
- (3) Scharakteryzuj metabolizm pierwotny i wtórny mikroorganizmów.
- (4) Omów czynniki wpływające na wzrost mikroorganizmów w bioreaktorze.
- (5) Porównaj hodowle okresowe, półciągłe i ciągłe.
- (6) Omów zastosowanie enzymów w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym.
- (7) Omów biotechnologiczne metody produkcji białek terapeutycznych.
- (8) Opisz metody hodowli komórek zwierzęcych in vitro.
- (9) Opisz metody hodowli komórek roślinnych in vitro.
- (10) Omów etapy klonowania genu z wykorzystaniem wektorów plazmidowych.

3. Seminarium (Biotechnologia medyczna)

- (1) Molekularne mechanizmy celowanej terapii przeciwnowotworowej.
- (2) Bezpieczeństwo substancji bioaktywnych.
- (3) Kinazy białkowe jako onkogeny.
- (4) Metabolity roślinne jako potencjalne leki.
- (5) Biotechnologiczna produkcja insuliny.

- (6) Sposoby testowania cząsteczek jako potencjalnych antybiotyków.
- (7) Rola sekwencjonowania nowej generacji w medycynie
- (8) Inżynieria białkowa w opracowywaniu nowych leków.
- (9) Mechanizm przekazywania sygnałów w komórce.
- (10) Sposoby projektowania nowych leków.