

ZAGADNIENIA DO EGZAMINU LICENCJACKIEGO

I

ZAGADNIENIA DO ROZMOWY KWALIFIKACYJNEJ NA STUDIA II STOPNIA

KIERUNEK BIOTECHNOLOGIA

- 1) Podstawowe różnice w budowie komórki organizmów należących do domen Eukaryota, Bacteria i Archea.
- 2) Składniki komórki i zachodzące w nich procesy biochemiczne i biofizyczne.
- 3) Budowa i funkcje błony biologicznej.
- 4) Budowa i funkcja:
 - białek
 - lipidów
 - węglowodanów
 - kwasów nukleinowych
- 5) Budowa i funkcja:
 - koenzymów
 - witamin
- 6) Rola wody w systemach biologicznych
- 7) Biosynteza i degradacja białek.
- 8) Sposoby modyfikacji aktywności biologicznej białek.
- 9) Kinetyka enzymatyczna i receptorowa.
- 10) Mechanizm działania enzymów i ich inhibitorów.
- 11) Mechanizm oraz sposób oddziaływania enzym-inhibitor.
- 12) Typy regulacji aktywności enzymatycznej.
- 13) Podstawy procesów bioenergetycznych.
- 14) Szlaki metaboliczne służące zdobywaniu energii przez komórkę.
- 15) Szlaki regulacyjne komórki:
 - system kinazy A
 - system kinazy C
 - receptorowe i niereceptorowe kinazy tyrozynowe
 - tri- i monomeryczne GTP-azy
- 16) Integracja procesów metabolicznych.
- 17) Ekspresja informacji genetycznej i jej regulacja u prokariotów i eukariotów.
- 18) Mutageneza i procesy naprawy DNA.
- 19) Dziedziczenie materiału genetycznego (prawa Mendla i odstępstwa od nich).
- 20) Rekombinacje genetyczne i elementy translokacyjne.
- 21) Przekazywanie materiału genetycznego u organizmów
 - transformacja
 - transdukcja
 - koniugacja
- 22) Podstawy odporności człowieka.
- 23) Wstęp do procesu nowotworzenia:
 - protoonkogeny
 - onkogeny
 - geny supresorowe
- 24) Przykładowe procesy biochemiczne przeprowadzane tylko przez organizmy prokariotyczne.
- 25) Główne cechy bakterii warunkujące ich wirulencję.
- 26) Mikroorganizmy w procesach biotechnologicznych.
- 27) Rola organizmów genetycznie modyfikowanych w rolnictwie i przemyśle.
- 28) Obliczenia biochemiczne i podstawowe pojęcia statystyki.
- 29) Metody fizyczne wykorzystywane w badaniach procesów biochemicznych i biofizycznych.
- 30) Preparatyka i analiza makrocząsteczek (zaprojektowanie oraz przeprowadzenie eksperymentu i analiza wyników).
- 31) Podstawowe techniki/metody biologii molekularnej:
 - analiza restrykcyjna
 - typy wektorów

- klonowanie DNA
- PCR
- RT-PCR
- Northern i Southern hybrydyzacja
- biblioteki genomowe i cDNA
- ekspresja białek rekombinowanych

32) Metody biologii molekularnej w diagnostyce i inżynierii genetycznej.

33) Hodowle komórek i tkanek zwierzęcych lub roślinnych.

34) Główne cechy podłoży mikrobiologicznych i sposoby ich jałowienia.