

ZAGADNIENIA DO EGZAMINU MAGISTERSKIEGO (kierunek biotechnologia)

I

ZAGADNIENIA DO ROZMOWY KWALIFIKACYJNEJ NA STUDIA III STOPNIA

- 1) Własności fizykochemiczne biomolekuł (białka, lipidy, węglowodany, kwasy nukleinowe).
- 2) Struktura pierwszo-, drugo-, trzecio- i czwartorzędowa białek.
- 3) Funkcja biologiczna białek.
- 4) Biosynteza i degradacja białek.
- 5) Enzymy, kinetyka, specyficzność enzymatyczna i regulacja.
- 6) Mechanizmy działania enzymów.
- 7) Enzymy restrykcyjne i ich zastosowanie.
- 8) Lipidy – definicje lipidów, budowa chemiczna związków lipidowych i ich klasyfikacja.
- 9) Cechy topologiczne cząsteczek kwasów nukleinowych.
- 10) Struktura genu i kontrola jego ekspresji.
- 11) Struktura genomów prokariotycznych i eukariotycznych.
- 12) Wektory, klonowanie i subklonowanie.
- 13) Błony biologiczne, naturalne i modelowe.
- 14) Rola lipidów i białek w strukturze i funkcji błon biologicznych, interakcjach komórka-komórka oraz w przekazywaniu sygnału.
- 15) Metody analityczne i fizykochemiczne stosowane w badaniach makrocząsteczek.
- 16) Podstawowe zasady i techniki stosowane w oczyszczaniu białek.
- 17) Izolacja i oczyszczanie DNA i RNA.
- 18) Podstawowe techniki stosowane w biologii molekularnej.
- 19) Metabolizm:
 - ogólne pojęcia,
 - glikoliza,
 - cykl kwasów trójkarboksylowych,
 - transport elektronów
 - fosforylacja oksydacyjna
 - fotofosforylacja
 - glukoneogeneza
 - metabolizm glikogenu
 - szlak pentozo-fosforanowy
 - metabolizm aminokwasów
 - teoria chemiosmotyczna
 - integracja procesów metabolicznych
- 20) Hodowle komórek i tkanek zwierzęcych oraz roślinnych.
- 21) Podstawy fizjologii i patologii komórki.
- 22) Podstawy odporności człowieka.
- 23) Podstawy genetyki populacyjnej.
- 24) Podstawy bioinformatyki i analiz filogenetycznych.
- 25) Bioreaktory:
 - procesy wsadowe i ciągłe,
 - reaktory powierzchniowe i fluidyzacyjne,
 - monitorowanie procesu,
 - optymalizacja warunków hodowli
- 26) Mikroorganizmy w procesach biotechnologicznych (biologia, selekcja, ulepszanie, parametry wzrostu mikroorganizmów).
- 27) Rośliny transgeniczne w produkcji żywności i substancji czynnych farmakologicznie.
- 28) Zwierzęta transgeniczne jako bioreaktory:
 - otrzymywanie hormonów,
 - otrzymywanie enzymów,
 - otrzymywanie innych białek dla celów terapeutycznych.
- 29) Zastosowanie biotechnologii w diagnostyce i terapii.