



**POLITECHNIKA
GDAŃSKA**

WYDZIAŁ CHEMICZNY

Zestawienie pytań na egzamin dyplomowy

Studia II stopnia

Kierunek studiów: Biotechnologia

Specjalność: Technologia, Biotechnologia i Analiza Żywności

Zagadnienia ogólne

1. Modelowanie homologiczne struktur białek.
2. Hierarchiczna klasyfikacja struktur białek (na przykładzie bazy CATH).
3. Metody analizy filogenetycznej.
4. Mikromacierze DNA – podział i zastosowanie.
5. Metody hybrydyzacji DNA.
6. Zastosowanie techniki PCR w diagnostyce molekularnej – przykłady.
7. Zastosowanie przeciwciał w diagnostyce molekularnej.
8. Zastosowanie proteomiki w diagnostyce molekularnej. Wykorzystanie elektroforezy dwuwymiarowej i spektrometrii mas w badaniach proteomu.
9. Diagnostyka molekularna genotypowania drobnoustrojów
10. Klonowanie i ekspresja genów w systemie Tabora-Studiera (system pET).
11. Technologie metagenomowego DNA.
12. Metody badania struktury i funkcjonowania błon biologicznych z wykorzystaniem sond fluorogennych.
13. Zastosowanie mikrokalorymetrii do badania białek.
14. Metody wyznaczania masy molekularnej białek.
15. Techniki dwuwymiarowych eksperymentów NMR.
16. Rodzaje inhibitorów enzymatycznych, mechanizmy inhibicji i inaktywacji enzymów.
17. Techniki izolacji i oczyszczania enzymów.
18. Rola koenzymów w mechanizmach reakcji enzymatycznych.
19. Molekularne mechanizmy regulacji aktywności enzymów.
20. Zastosowania enzymów w przemysłowych procesach biotransformacji.
21. Aktywność enzymatyczna i enzymy w diagnostyce medycznej.
22. Wykres Scatcharda - założenia modelu i interpretacja wykresu.
23. GMO jako producenci dóbr konsumpcyjnych (aspekt bioetyczny).
24. Komórki macierzyste w medycynie; hodowla tkanek i narządów do celów medycznych (aspekt bioetyczny).
25. Stereochemia aminokwasów.

26. Prostereoizomeria i prochiralność – definicja i przykłady.
27. Chemiczne modele enzymów.
28. Kataliza enzymatyczna w układach niewodnych.
29. Graficzne metody prezentacji wyników pomiarowych.
30. Określanie zależności między dwiema cechami pomiarowymi - korelacja i regresja.
31. Wtórne metabolity roślin jako związki bioaktywne.
32. Związki mutagenne w żywności.

Zagadnienia specjalizacyjne

1. Rola sacharydów jako składników odżywczych, ich inne funkcje w organizmie człowieka, zagrożenia zdrowotne powiązane z zaburzeniami metabolizmu sacharydów
2. Rola lipidów w organizmie człowieka, źródła kwasów tłuszczowych w organizmie człowieka
3. Nutrigenetyka, nutrigenomika i epigenetyka; znaczenie tych określeń, przykłady epigenetycznych funkcji składników żywności
4. Ogólna charakterystyka skażeń żywności, główne mechanizmy detoksykacji w organizmie człowieka
5. Rafinacja olejów roślinnych
6. Metody przemysłowego wydobywania tłuszczów roślinnych i zwierzęcych
7. Modyfikacje tłuszczów spożywczych metodami fizykochemicznymi i enzymatycznymi
8. Roślinne metabolity wtórne (definicja, ogólny podział, funkcje jakie pełnią w roślinie, właściwości prozdrowotne)
9. Czynniki wpływające na reologiczne cechy żywności
10. Interakcje składników żywności
11. Dodatki do żywności – cel stosowania i uwarunkowania prawne
12. Metody izolacji i oczyszczania enzymów
13. Sposoby unieruchamiania enzymów
14. Wykorzystanie enzymów w przemyśle spożywczym
15. Bakterie wskaźnikowe i cel ich oznaczania w produktach żywnościowych
16. Zatrucia i zakażenia pokarmowe
17. Mikotoksyny. Czynniki sprzyjające ich powstawaniu
18. Wykrywanie zanieczyszczeń i zafałszowań żywności techniką PCR
19. Porównanie tradycyjnych metod wykrywania patogenów w żywności z techniką PCR
20. Rodzaje technik PCR, przykłady zastosowań
21. Sterylizacja i pasteryzacja żywności
22. Chemiczne metody utrwalania żywności

- 23. Metody utrwalania żywności w których wykorzystuje się zimno
- 24. Metody analityczne stosowane w przemyśle tłuszczowym