

**ZAGADNIENIA NA EGZAMIN DYPLOMOWY**  
**BIOTECHNOLOGIA – STUDIA II STOPNIA**

1. Mechanizm regulacji ustępowania spoczynku nasion.
2. Typy spoczynku nasion.
3. Matrykondycjonowanie nasion.
4. Otoczkowanie nasion.
5. Taśmowanie nasion.
6. Kondycjonowanie nasion - podstawy fizjologiczne i biochemiczne.
7. Przykłady drobnoustrojów przeciwko którym stosowane są szczepienia okresu dziecięcego.
8. Mechanizm działania przykładowych fakultatywnych patogenów (pałeczek Gram-ujemnych – np. *Shigella dysenteriae*, *Salmonella typhi*, *Vibrio cholerae*, *Yersinia pestis*).
9. Diagnostyka drobnoustrojów należących do Mykobakterii.
10. Nowoczesne metody diagnostyki bakteriologicznej i wirusologicznej wykorzystywane w laboratoriach diagnostycznych.
11. Rutynowe metody diagnostyki wirusa wścieklizny i metody diagnostyczne wykorzystywane w badaniach naukowych.
12. Diagnostyka zakażenia wirusem HIV (HIV-1).
13. Etapy izolacji DNA.
14. Różnice pomiędzy technikami hybrydizacyjnymi a technikami opartymi o łańcuchową reakcję polimerazy.
15. Rodzaje testów hybrydizacyjnych (wymienić i krótko scharakteryzować).
16. Zastosowanie enzymów restrykcyjnych w metodach diagnostyki molekularnej.
17. Różnice pomiędzy klasyczną reakcją PCR a PCR w czasie rzeczywistym.
18. Typy polimorfizmu genetycznego mające znaczenie w diagnostyce molekularnej (wymienić i krótko scharakteryzować).
19. ATPazy klasy P, F i V, białka ABC: budowa, działanie, funkcje.
20. Etapy rozpoznania sygnału podczas transportu pęcherzykowego (wymienić i krótko scharakteryzować).
21. Transport jądrowy: kierunek, szybkość, główne składniki, fazy.
22. Budowa i rola białka Ran w transporcie jądrowym.
23. Częsteczki sygnałowe biorące udział w sygnalizacji komórkowej.
24. Receptory wewnątrzkomórkowe: budowa, mechanizm działania.
25. Typy mutacji genowych oraz ich charakterystyka z uwzględnieniem efektów w kodujących obszarach genomu.
26. Aberracje liczbowe i czynniki je powodujące.
27. Fizyczne czynniki mutagenne i ich wpływ na genom.
28. Wyjaśnij, dlaczego test Ames jest jednym z najważniejszych testów w badaniach genotoksyczności.
29. Wykrywanie mutacji chromosomowych.

30. Przyczyny występowania mutacji spontanicznych.
31. Farmaceutyczne aspekty biotechnologii roślin: czynniki mające wpływ na metabolizm wtórny i endogenną produkcją ważnych terapeutycznie związków.
32. Źródła pozyskiwania i metody badań leczniczych surowców roślinnych.
33. Mikrorozmnażanie roślin leczniczych: metody i przykłady.
34. Roślinne substancje pierwotne i surowce wykorzystywane w lecznictwie.
35. Substancje lecznicze i główne właściwości prozdrowotne wybranych gatunków grzybów leczniczych.
36. Roślinne substancje wtórne z grupy glikozydów lub alkaloidów: surowce i wykorzystanie w lecznictwie.
37. Modyfikacje genetyczne transgenicznych roślin uprawnych - efekty fenotypowe, metody wprowadzania konstruktów genetycznych.
38. Rośliny transgeniczne w tworzeniu nowych odmian.
39. Wpływ GMO na środowisko naturalne.
40. Cechy użytkowe wykorzystywane w genetycznej transformacji roślin.
41. Metody wytwarzania roślin genetycznie modyfikowanych.
42. Metody analizy ekspresji transgenów w komórce roślinnej.
43. Społeczne aspekty biotechnologii.
44. Wykorzystanie mikroorganizmów glebowych do promocji wzrostu roślin - mechanizm działania.
45. Hormonalna regulacja indukcji embriogenezy somatycznej u roślin.
46. Czynniki wewnętrzne i zewnętrzne odpowiedzialne za indukcję embriogenezy somatycznej.
47. Sekwencjonowanie II i III generacji – porównanie.
48. Uzasadnij konieczność projektowania i pozyskiwania nowych leków celowanych w kontekście biologii komórek nowotworowych.
49. Alleopatia.
50. Metagenomika i jej zastosowanie w praktyce.