

ZAGADNIENIA NA EGZAMIN DYPLOMOWY
BIOTECHNOLOGIA – STUDIA I STOPNIA

1. Wykorzystanie roślin barwnikodajnych w biotechnologii.
2. Przykłady owoców wykorzystywanych w farmacji.
3. Charakterystyka roślin użytkowych.
4. Embriogeneza zygotyczna – stadia rozwojowe u roślin okrytozalążkowych.
5. Embriogeneza somatyczna – stadia rozwojowe u roślin okrytozalążkowych.
6. Znaczenie stymulatorów wzrostu w indukcji somatycznej embriogenezy.
7. Zapłodnienie - typy i przebieg.
8. Wczesne etapy rozwoju zarodkowego - bruzdkowanie, blastulacja i gastrulacja.
9. Manipulacje komórkami płciowymi i embrionalnymi.
10. Faza jasna fotosyntezy.
11. Wiązanie azotu cząsteczkowego przez bakterie.
12. Cykl Calvina-Bensona.
13. Homeostaza: narządy, układy i mechanizmy biorące udział w utrzymaniu stałości środowiska wewnętrznego organizmu na przykładzie równowagi wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej. Regulacja nerwowa i hormonalna.
14. Fizjologia odruchów. Rodzaje odruchów. Budowa łuku odruchowego. Cechy reakcji odruchowej.
15. Rola nerek w regulacji gospodarki wodnej i elektrolitowej. Nerka jako narząd endokryny.
16. Rola inhibitorów enzymów wykorzystywanych jako leki.
17. Wykorzystanie enzymów w przemyśle.
18. Etapy preparatyki białek enzymatycznych z materiału biologicznego.
19. Mechanizm odporności roślin na stres biotyczny lub abiotyczny.
20. Odporność bierna lub czynna na biotyczne czynniki chorobotwórcze.
21. Systemiczna odporność roślin, rodzaje tej odporności.
22. Receptory na komórkach układu odpornościowego (PMN, MN, limfocyt T, limfocyt B) - wymienić główne.
23. Typy endocytozy i charakterystyka dowolnie wybranego typu.
24. Metody diagnostyki immunologicznej z wykorzystaniem przeciwciał monoklonalnych.
25. Technologia rekombinowanego DNA – wektory, enzymy, potencjał aplikacyjny.
26. Organizm modelowy. Wyjaśnij pojęcie. Podaj przykłady przynajmniej trzech organizmów modelowych. W każdym przypadku wyjaśnij znaczenie omawianego organizmu modelowego w biotechnologii.
27. Rozpuszczalność, sekrecja i oczyszczanie zrekombinowanych białek.
28. Znaczenie roślinnych kultur *in vitro* w badaniach podstawowych i w praktyce.
29. Typy roślinnych kultur *in vitro* i ich wykorzystanie.
30. Somatyczna embriogeneza i jej znaczenie w wegetatywnym rozmnażaniu roślin.
31. Metody przechowywania mikroorganizmów – wady i zalety tych metod.
32. Hodowle w procesach namnażania mikroorganizmów stosowanych w procesach biotechnologicznych.

33. Bioreaktory.
34. Biotechnologia tradycyjna - przykłady.
35. Biotechnologia nowoczesna - przykłady.
36. Biotechnologia zielona.
37. Biotechnologia biała.
38. Wykorzystanie mikroorganizmów w produkcji włókien naturalnych.
39. Cechy histologiczne i podatność komórek zwierzęcych do hodowli *in vitro*.
40. Charakterystyka merystemów pierwotnych roślin.
41. Użyteczność kultur komórkowych i tkankowych w badaniach nowych związków leczniczych.
42. Zwierzęta transgeniczne i ich udział w pozyskiwaniu produktów żywnościowych.
43. Wykorzystanie zwierzęcych organizmów modelowych (*Drosophila melanogaster*, *Caenorhabditis elegans*, *Danio rerio*, gryzonie, zwierzęta hodowlane) w badaniach genetycznych.
44. Organizacja chromatyny w jądrze interfazowym.
45. Metody oceny jakości stanu środowiska.
46. Mechanizmy regulacji wydzielania wewnętrznego po zastosowaniu wybranego analogu syntetycznego w regulacji homeostazy zaburzeń endokrynnych.
47. Terapia genowa.
48. Mechanizm działania fitohormonów na przykładzie gibereliny.
49. Metody biotechnologiczne stosowane w procesie oczyszczania zbiorników wodnych.
50. Metody biotechnologii środowiskowej stosowane w zakresie usuwania zanieczyszczeń z gleb i powietrza.