

**Pytania na egzamin dyplomowy inżynierski dla studentów kierunku
Chemia, specjalności Chemia biologiczna**

1. Stereochemia oraz właściwości kwasowo-zasadowe aminokwasów.
2. Struktura i właściwości aminokwasów zawierających alifatyczne i aromatyczne łańcuchy boczne.
3. Struktura i właściwości aminokwasów zasadowych oraz aminokwasów z bocznymi łańcuchami karboksylowymi i amidowymi.
4. Jonizacja łańcuchów bocznych aminokwasów.
5. Właściwości białek umożliwiające pełnienie im różnorodnych funkcji w komórce. Przykłady.
6. Zapisać wzorami zadane sekwencje krótkich biopolimerów: peptydu, oligodeoksyrybonukleotydu i oligorybonukleotydu.
7. Ogólne zasady syntezy peptydów.
8. Podstawowe grupy ochronne stosowane w syntezie peptydów dla *N*-końcowej grupy aminowej oraz funkcji karboksylowej.
9. Metoda azydkowa i karbodiimidowa tworzenia wiązania peptydowego.
10. Metoda mieszanych bezwodników i aktywnych estrów w tworzeniu wiązania peptydowego.
11. Ogólne zasady syntezy peptydów na nośniku polimerowym.
12. Oczyszczanie biopolimerów z wykorzystaniem technik RP-HPLC, IE-HPLC.
13. Izolowanie białek z materiału biologicznego.
14. Chromatografia powinowactwa w procesie oczyszczania białka.
15. Metody odsalania biopolimerów.
16. Omówienie technik elektroforetycznego oczyszczania biopolimerów.
17. Badanie struktury kowalencyjnej peptydów i białek.
18. Budowa i właściwości kwasów nukleinowych.
19. Budowa i rodzaje RNA, motywy strukturalne charakterystyczne dla II-rzęd. struktur RNA
20. Synteza fragmentów DNA/RNA na nośniku polimerowym z wykorzystaniem metody amidofosforowej i *H*-fosfonianowej.
21. Standardowe grupy ochronne stosowane w syntezie oligorybonukleotydów metodą amidofosforową na nośniku polimerowym.
22. Mechanizm i efektywność tworzenia wiązania internukleotydowego w syntezie DNA/RNA metodą amidofosforynową na nośniku polimerowym.
23. Metody oczyszczania oligonukleotydów.
24. Sekwencjonowanie DNA metodą Sangera oraz Maxama-Gilberta.