

## ZAGADNIENIA – ZWIĄZKI ORGANICZNE – zakres rozszerzony

- skład pierwiastkowy węglowodanów, lipidów, białek, kwasów nukleinowych
- budowa węglowodanów
- klasyfikowanie węglowodanów prostych (aldozy, ketozy, forma  $\alpha$ , forma  $\beta$ )
- postaci łańcuchowa i pierścieniowa cukrów
- powstawanie wiązania O-glikozydowego,
- budowa i właściwości cukrów prostych, dwucukrów, cukrów złożonych
- występowanie i znaczenie glukozy, fruktozy, rybozy, deoksyrybozy, galaktozy, sacharozy, maltozy, laktozy, skrobi, celulozy, glikogenu, chityny
- funkcje cukrów
  
- budowa aminokwasów, wzór ogólny aminokwasów
- klasyfikacje aminokwasów
- powstawanie wiązania peptydowego
- klasyfikowanie białek na proste i złożone oraz globularne i fibrylarne
- poziomy organizacji białek (struktury I, II, III i IV-rzędowe)
- występowanie, funkcje i znaczenie biologiczne wybranych białek (przykłady z podręcznika)
- wyjaśnienie, na czym polega i w jakich warunkach zachodzą koagulacja i denaturacja białek
- roztwór koloidalny białka
  
- właściwości lipidów
- klasyfikowanie lipidów ze względu na budowę cząsteczki, konsystencję i pochodzenie
- budowa lipidów prostych
- powstawanie wiązania estrowego
- różnica pomiędzy tłuszczami właściwymi a woskami
- wyjaśnienie różnicy między kwasami tłuszczowymi nasyconymi a kwasami tłuszczowymi nienasyconymi
- budowa lipidów złożonych
- lipidy izoprenowe
- funkcje tłuszczów właściwych, wosków, fosfolipidów, glikolipidów, karotenoidów, steroli (znaczenie cholesterolu)
  
- budowa nukleotydów, wiązania pomiędzy ich elementami
- rodzaje zasad azotowych
- wyjaśnienie, na czym polega komplementarność zasad na przykładzie budowy DNA
- powstawania wiązania fosfodiesterowego i wodorowego
- rola DNA
- replikacja DNA
- budowa przestrzenna cząsteczki DNA i RNA
- rodzaje i funkcje RNA
- porównanie budowy i roli DNA z budową i rolą RNA