

1. Przedmiot badań biochemii. Powstanie i ewolucja życia na Ziemi.
2. Elementy strukturalne: aminokwasy, peptydy, białka, cukry, lipidy, nukleozydy i nukleotydy, budowa chemiczna, struktura, właściwości.
3. Najważniejsze procesy pozyskiwania energii przez organizmy żywe
4. Absorpcja i konwersja energii świetlnej (procesy fotosyntetyczne)
  - 4.1. mitochondrialny łańcuch oddechowy
  - 4.2. cykl Krebsa
  - 4.3. glikoliza
5. Biochemiczne strategie aktywacji związków i strategie katalityczne
6. Enzymy - budowa, mechanizmy katalizy, kinetyka i regulacja aktywności, allosteria, inhibitory reakcji enzymatycznych, kofaktory reakcji enzymatycznych.
7. Podstawowe szlaki biosyntezy: glukoneogeneza, synteza polisacharydów, biosynteza kwasów tłuszczowych, fosfolipidów i izoprenoidów.
8. Zapis i przetwarzanie informacji genetycznej.
  - 8.1. budowa i właściwości DNA i RNA
  - 8.2. katalityczne właściwości RNA
  - 8.3. kodowanie i odczytywanie informacji genetycznej, struktura genów
  - 8.4. biosynteza białka i regulacja ekspresji genów