

# ZAGADNIENIA WYKŁADOWE, SEMINARYJNE I EGZAMINACYJNE Z BIOCHEMII DLA STUDENTÓW II ROKU BIOTECHNOLOGII MEDYCZNEJ

## Część 1. METABOLIZM CHOLESTEROLU I JEGO POCHODNYCH.

1. Cholesterol – struktura (wzór) i rola w organizmie, źródła w organizmie.
2. Biosynteza cholesterolu – lokalizacja narządowa i wewnątrzkomórkowa, źródła acetylo-CoA do biosyntezy, etapy szlaku, enzym kluczowy (I etap do syntezy mewalonianu wzorami)
3. Regulacja biosyntezy cholesterolu na poziomie komórkowym i ogólnoustrojowym (regulacja hormonalna).
4. Biosynteza kwasów żółciowych – struktura, lokalizacja, rola, etapy powstawania pierwotnych kwasów żółciowych.
5. Regulacja biosyntezy kwasów żółciowych.
6. Przemiana pierwotnych kwasów żółciowych we wtórne kwasy żółciowe.
7. Krążenie jelitowo-wątrobowe kwasów żółciowych.
8. Hormony sterydowe:
  - a) główne klasy hormonów sterydowych,
  - b) działanie hormonów na poziomie komórki,
  - c) podstawowe efekty biologiczne glukokortykoidów i mineralokortykoidów.
9. Ciała ketonowe:
  - a) biosynteza (przebieg procesu wzorami wraz z lokalizacją narządową i wewnątrzkomórkową),
  - b) warunki metaboliczne powstawania ciał ketonowych,
  - c) wykorzystanie ciał ketonowych (przebieg procesu wzorami, bilans energetyczny).

## Część 2. NUKLEOTYDY PURYNOWE I PIRYMIDYNOWE – STRUKTURA, ROLA I PRZEMIANY

1. Zasady purynowe – wzory, rodzaje, numeracja atomów pierścienia purynowego.
2. Zasady pirymidynowe – wzory, rodzaje, numeracja atomów pierścienia pirymidynowego.
3. Nukleozydy – budowa, podział, nazewnictwo.
4. Nukleotydy – budowa, podział, nazewnictwo.
5. Pochodzenie atomów pierścienia purynowego.
6. Biosynteza *de novo* nukleotydów purynowych (w zarysie) – powstawanie IMP.
7. Przekształcenia IMP w AMP i GMP.
8. Regulacja syntezy nukleotydów purynowych.

9. Katabolizm puryn.
10. Pochodzenie atomów pierścienia pirymidynowego.
11. Biosynteza nukleotydów pirymidynowych (UTP i CTP).
12. Konwersja rybonukleotydów do deoksyrybonukleotydów.
13. Synteza nukleotydu tyminowego.