

## ZAGADNIENIA DO ĆWICZEŃ LABORATORYJNYCH Z BIOCHEMII DLA STUDENTÓW II ROKU ANALITYKI MEDYCZNEJ

### **Ćwiczenie 6. ANALIZA JAKOŚCIOWA I IDENTYFIKACJA WĘGLOWODANÓW.**

Teoretyczne przygotowanie do zajęć laboratoryjnych według poniższych zagadnień umożliwia podręcznik: **SKRYPT DO ĆWICZEŃ LABORATORYJNYCH Z BIOCHEMII** pod redakcją prof. Ludmiły Węglarz.

**Część teoretyczna:** rozdział 5 – WĘGLOWODANY.

**Zasady oznaczeń:** część doświadczalna – **Ćwiczenie 1 z rozdziału 5.**

**Zagadnienia: ANALIZA JAKOŚCIOWA I IDENTYFIKACJA WĘGLOWODANÓW.**

1. Węglowodany – definicja, wzór ogólny, podział i właściwości.
2. Pentozy i heksozy – występowanie, wzory łańcuchowe i pierścieniowe (wzory rzutowe Fischera i wzory Hawortha) rybozy, deoksyrybozy, glukozy, mannozy, galaktozy, fruktozy, arabinozy, ksylozy.
3. Disacharydy (maltoza, laktoza, sacharoza, trehaloza) i polisacharydy (skrobia, glikogen i celuloza).
4. Deoksycukry i aminocukry.
5. Estry fosforanowe węglowodanów.
6. Powstawanie furfuralu i hydroksymetylofurfuralu.
7. Produkty utleniania i redukcji cukrów. Właściwości redukujące cukrów – przykłady.
8. Reakcje barwne pozwalające zidentyfikować różne cukry.
9. Definicje: mieszanina racemiczna, węgiel chiralny, mutarotacja, enancjomery, epimery, diastereoizomery, anomeria, wiązanie glikozydowe, szereg konfiguracyjny D- i L-.
10. Powstawanie osazonów.
11. Hiperglikemia i hipoglikemia – objawy, wartości prawidłowe (stężenia glukozy we krwi, na czczo) i patologiczne w hiper- i hipoglikemii.
12. Przyczyny i objawy cukrzycy typu I i II.
13. Wpływ insuliny na metabolizm (mechanizm tych procesów).
14. Parametry diagnostyczne w ocenie skuteczności leczenia cukrzycy (Hb glikowana, krzywa cukrowa, oznaczenie stężenia glukozy we krwi na czczo).