

Zakres wiedzy obowiązującej w Konkursie Wiedzy Biotechnologicznej, Edycja 2023 - BIAŁKA I ICH ROLA W METABOLIZMIE I CHOROBY CZŁOWIEKA:

- a. **Białka - budowa, funkcje, synteza**
- b. **Techniki badania białek – oczyszczanie białek, techniki immunologiczne, wyznaczanie struktury przestrzennej białek**
- c. **Metabolizm człowieka**
- d. **Enzymy i kinetyka reakcji enzymatycznych**
- e. **Przeciwciała i ich rola w organizmie**
- f. **Białka błonowe**
- g. **Receptory i fotoreceptory**
- h. **Białka motoryczne**
- i. **Glikoproteiny i lektyny**

Zalecana literatura:

„Krótkie wykłady Biochemia” B. D. Hames, N. M. Hooper, PWN, (nrz rozdziałów wg. Wydania Warszawa 2006)

Sekcja **B** Aminokwasy i białka

Sekcja **C** Enzymy

Sekcja **D** Przeciwciała

Sekcja **E2** Białka błonowe, **E3, E4** Transport cząsteczek przez błony, **E5** Przekształcanie sygnału

Sekcja **H** Synteza białka

Sekcja **J** Metabolizm węglowodanów

Sekcja **K** Metabolizm lipidów

Sekcja **L-L2** Oddychanie i energia

Sekcja **M** Metabolizm azotu

Sekcja **N1** Mięśnie, **N3** Nerw

Wybrane rozdziały: „Biochemia” Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Lupert Stryer, (Zakres według wydania: PWN Warszawa 2007):

Rozdział **1.** Wstęp,

Rozdział **2.3.** Przemiany energetyczne,

Rozdział **3.** Struktura i funkcja białek,

Rozdział **4-4.1**. Oczyszczanie białek, **4.3** Techniki immunologiczne wykorzystywane w badaniu białek, **4.5** Wyznaczanie struktury przestrzennej białek za pomocą spektroskopii NMR i krystalografii rentgenowskiej,

Rozdział **8**. Enzymy: podstawowe pojęcia i kinetyka

Rozdział **9**. Strategie katalityczne,

Rozdział **10**. Strategie regulacyjne: enzymy i hemoglobina

Rozdział **11.3**. Glikoproteiny, **11.4** Lektyny

Rozdział **12.5**. Białka błonowe

Rozdział **13**. Kanały i pompy błonowe

Rozdział **14**. Metabolizm

Rozdział **15**. Szlaki przekazywana sygnałów

Rozdział **16**. Glikoliza i glukoneogeneza

Rozdział **17**. Cykl kwasu cytrynowego

Rozdział **18**. Fosforylacja oksydacyjna

Rozdział **20.3**. Szlak pentozofosforanowy, **20.4**. Metabolizm glukozy-6-fosforanu, **20.5**. Rola dehydrogenazy glukozy-6-fosforanu w ochronie komórki przed działaniem reaktywnych form tlenu

Rozdział **21**. Metabolizm glikogenu

Rozdział **22**. Metabolizm kwasów tłuszczowych

Rozdział **23**. Przemiana białek i katabolizm aminokwasów

Rozdział **24.2-24.2.2**. Biosynteza aminokwasów **24.4** Aminokwasy są prekursorami wielu cząsteczek biologicznych

Rozdział **29**. Synteza białka

Rozdział **30**. Integracja metabolizmu

Rozdział **31.3-31.3.6** Rola oddziaływań białko-białko w aktywacji i represji transkrypcji

Rozdział **32.3** Fotoreceptory, **32.5** Odbiór wrażeń dotykowych

Rozdział **33-33.3** Przeciwciała

Rozdział **34-34.3** Białka motoryczne (Miozyna, aktyna, kinezyna, dyneina)

„Krótkie wykłady Biochemia” B. D. Hames, N. M. Hooper, PWN, (nr rozdziałów wg. Wydania Warszawa 2006)

Sekcja **B** Aminokwasy i białka

Sekcja **C** Enzymy

Sekcja **D** Przeciwciała

Sekcja **E2** Białka błonowe, **E3, E4** Transport cząsteczek przez błony, **E5** Przekształcanie sygnału

Sekcja **H** Synteza białka

Sekcja **J** Metabolizm węglowodanów

Sekcja **K** Metabolizm lipidów

Sekcja **L-L2** Oddychanie i energia

Sekcja **M** Metabolizm azotu

Sekcja **N1** Mięśnie, **N3** Nerw