

Biohemija

Студијски програм: Биологија; Хемија
Назив предмета: Биохемија
Наставник: доц др Виолета Јаковљевић
Литература: <ol style="list-style-type: none">1. Солујић С, Стојановић Ј. 2006. Општа биохемија, Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу.2. Topisirović, Lj., Fira, Đ., Lozo, J. 2005. Динамичка биохемија. Биолошки факултет, Универзитет у Београду, Београд.3. Karlson, P. 1993. Биохемија, Школска књига, Загреб.4. Berg, JM, Tymoczko, JL, Stryer, L. Biochemistry, W.H. Freeman and Company, (2007), New York.5. Stryer, L. 1991. Биохемија, Школска књига, Загреб.6. Бараћ, М., Станојевић, С., Пешић, М., Зорић, Д. 2010. Практикум из биохемије, Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду, Београд.7. Стојановић Ј. 2007. Практикум из биохемије, Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу8. Материјал са предавања и вежби

Biohemija

1. Главне класе макромолекула и њихове основне особине
2. Класификација и карактеристике моносахарида (изомерија, цикличне форме, мутаротација)
3. Опште реакције моносахарида, деривати моносахарида
4. Дисахариди (структура и функција)
5. Резервне форме полисахарида
6. Структурне форме полисахарида
7. Триацилглицероли (структура и особине)
8. Фосфолипиди
9. Сфингофосфолипиди (структура и функција)
10. Стероиди (структура и функција)
11. Аминокиселине (класификација, јонизација)
12. Пептидна веза, примери физиолошки активних пептида
13. Структура протеина (примарна и секундарна)
14. Структура протеина (терцијарна и кватерна)
15. Структура хемоглобина (Hb као алостерни протеин)
16. Класификација протеина
17. Нуклеинске киселине (структура и врсте)
18. Витамини и коензими
19. Организација ćелијске мембране
20. Хемиска природа ензима
21. Опште особине ензима, каталитички центар
22. Енергетски услови за одвијање хемиске реакције, дејство ензима
23. Michaelis-Menten-ова једнаћина
24. Утицај температуре, pH и концентрације ензима на брзину ензимски катализоване реакције
25. Дејство активатора на брзину ензимски катализоване реакције

26. Tipovi inhibicije enzimске aktivnosti
27. Alosterni enzimi
28. Osnovne klase enzima
29. Egzotermne i endotermne reakcije i njihova povezanost
30. Enzimi i koenzimi oksido-redukcionih reakcija
31. Visoko energetska fosfatna jedinjenja
32. ATP i njegova uloga u procesima metabolizma
33. ATP i načini resinteze u procesima metabolizma
34. Genetska informacija, funkcija DNK, process samoudvajanja (replikacija)
35. Funkcije RNK, process prepisivanja (transkripcija)
36. Genetski kod, process prevođenja (translacija) – sinteza proteina
37. Hemijska komunikacija među ćelijama (signalna transdukcija)
38. Mehanizam delovanja hidrofilnih signalnih molekula
39. Mehanizam delovanja lipofilnih signalnih molekula
40. Sekundarni glasnici
41. Katabolički i anabolički putevi
42. Acetil-CoA i njegov značaj u metabolizmu
43. Glikoliza
44. Energetski bilans glikolize
45. Anaerobna transformacija piruvata
46. Oksidativna dekarboksilacija piruvata
47. TCA (ciklus trikarbonskih kiselina)
48. Glioksalatni ciklus
49. Ulazak drugih monosaharida u glikolizu
50. Razgradnja i sinteza glikogena, hormonska regulacija
51. Glukoneogeneza – resinteza glukoze iz piruvata
52. Pentozo-fosfatni put
53. Katabolizam masnih kiselina
54. Ketogeneza (sinteza ketonskih tela)
55. Katabolizam aminokiselina
56. Ciklus uree
57. Respiratorni lanac (elektron – transportni lanac)
58. Oksidativna fosforilacija (hemiosmotska hipoteza)
59. Ćelijska respiracija (oksidativni metabolizam) – karakteristike pojedinih faza
60. Prostorna organizacija metaboličkih procesa u ćelijama eukariota