

Biokémia: tematika és követelmények

2014/2015. tanév II. félév

Előadás: szerda 14¹⁵-16⁰⁰, csütörtök 12¹⁵-14⁰⁰ (Jedlik terem)

Dobó József (dobojozsef@ttk.mta.hu)

Gyakorlatok: hétfő 12¹⁵-16⁰⁰, csütörtök 14¹⁵-18⁰⁰ (Jedlik, vagy 220 + 222, vagy 324 + 342)

Mészáros Bálint (meszaros.balint@ttk.mta.hu)

Balog Erika (balog.erika@med.semmelweis-univ.hu)

Gáspári Zoltán (gaspari.zoltan@itk.ppke.hu)

Dobó József (dobojozsef@ttk.mta.hu)

Értékelés:

pont:	0-50	50-64	64-76	76-88	88-100
biokémia jegy	1	2	3	4	5

Előadás elérhető max. **64** pont → minimum **32** pont kell
Számonkérés módja: zárthelyi dolgozat (2 órás)

Gyakorlat elérhető max. **36** pont → minimum **18** pont kell
3 alkalom elméleti előkészítő lesz (Jedlik terem)
3 alkalom feladatmegoldás 3×12 pontért

Gyakorlatok beosztása:

	Dátum	Helyszín	Csoport	Gyakorlatvezető és téma
1	április 13. hétfő 12 ¹⁵ -16 ⁰⁰	Jedlik	I-II	Mészáros Bálint Fehérjék szerkezete és vizualizációja, adatbázisok Számítógépes gyakorlat
2	április 16. csütörtök 14 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Jedlik	III-IV	
3	április 20. hétfő 12 ¹⁵ -16 ⁰⁰	220, 222	I-II	
4	április 23. csütörtök 14 ¹⁵ -18 ⁰⁰	220, 222	III-IV	
5	április 27. hétfő 12 ¹⁵ -16 ⁰⁰	Jedlik	I-II	Balog Erika, Gáspári Zoltán Biológiai molekulák számítógépes simulációja (molekuladinamika) Számítógépes gyakorlat
6	április 30. csütörtök 14 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Jedlik	III-IV	
7	május 4. hétfő 12 ¹⁵ -16 ⁰⁰	220, 222	I-II	
8	május 7. csütörtök 14 ¹⁵ -18 ⁰⁰	220, 222	III-IV	
9	május 11. hétfő 12 ¹⁵ -16 ⁰⁰	Jedlik	I-II	Dobó József Biokémiai számítások, laborfeladatok, kromatográfia
10	május 14. csütörtök 14 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Jedlik	III-IV	
11	május 18. hétfő 12 ¹⁵ -16 ⁰⁰	324, 342	I-II	
12	május 21. csütörtök 14 ¹⁵ -18 ⁰⁰	324, 342	III-IV	

A gyakorlati előkészítő előadásokon való szereplésért pluszpontokat (max. 4) lehet szerezni, ami beleszámít a gyakorlatra kapható max. 36 pontba!

Az előadások részletes tematikája:(szerda 14¹⁵-16⁰⁰, csütörtök 12¹⁵-14⁰⁰ Jedlik terem)

	Dátum	Téma	Témakör
1	március 25. szerda	A biokémia a genomika korában A genetikai információ áramlása: DNS, RNS, fehérjék	I. Az élő szervezet molekulái
2	március 26. csütörtök	A fehérjék szerkezete és funkciói (<i>fontos !</i>)	
3	április 15. szerda	Az enzimek működése: a Michaelis-Menten egyenlet	
	április 16. csütörtök	Szerves kémia ZH !	
4	április 22. szerda	Fehérjevizsgálati módszerek: kromatográfia, NMR, krisztallográfia stb. (<i>röviden</i>) Szénhidrátok, lipidek, vitaminok	II. A szervezet energiaháztartása
5	április 23. csütörtök	Glikolízis. + Glükoneogenezis - vázlatosan	
6	április 29. szerda	Rövid, ~30 perces zárthelyi pluszpontokért Citrát kör	
7	április 30. csütörtök	Oxidatív foszforiláció. + Az energia tárolása: zsírok és glikogén - vázlatosan	
8	május 6. szerda	DNS-szintézis: replikáció	III. Bioszintézis és lebontás
9	május 7. csütörtök	RNS-szintézis: transzkripció, splicing Rekombináns DNS technológia	
10	május 13. szerda	Fehérjeszintézis: transzláció Fehérje lebontás (proteolízis)	
11	május 14. csütörtök	Rövid, ~30 perces zárthelyi pluszpontokért Lipidek, rossz és jó koleszterin: LDL, HDL A membránok felépítése	IV. Lipidek, membránok, membránfehérjék, mozgás
12	május 20. szerda	Membrántranszport, ioncsatornák, ingerület	
13	május 21. csütörtök	Érzékelés és mozgás	
ZH	június 1. hétfő	vizsga zárthelyi 1. - 14:00-16:00 , Simonyi terem	
ZH	június 19. péntek	vizsga zárthelyi 2. - 14:00-16:00 , Simonyi terem	
ZH	június 24. szerda	pótvizsga ZH – 14:00-16:00 , 419-es terem	

Évközben szereplésért és a rövid zárthelyiken pluszpontokat (max. 6) lehet szerezni, ami beleszámít az előadásra kapható max. 64 pontba!

Tankönyv:

J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer: Biochemistry 5th edition (2002) W.H. Freeman and Co.

http://digitus.itk.ppke.hu/~ivan/biokemia/biokemia_tankonyv_angol.pdf

A tematikához kapcsolódó fontosabb fejezetek:

3. Protein structure and function
4. Exploring proteins
5. DNA, RNA and the Flow of Genetic Information
6. Exploring Genes
8. Enzymes: Basic Concepts and Kinetics
9. Catalytic strategies (csak a proteolitikus enzimek rész)
10. Regulatory Strategies: Enzymes and Hemoglobin (csak a proteolitikus enzimek rész)
11. Carbohydrates
12. Lipids and Cell Membranes
13. Membrane Channels and Pumps
16. Glycolysis and Gluconeogenesis (a második fele vázlatosan)
17. The Citric Acid Cycle
18. Oxidative Phosphorylation
21. Glycogen Metabolism (vázlatosan)
22. Fatty Acid Metabolism (vázlatosan)
23. Protein Turnover and Amino Acid Catabolism (csak a proteolízis rész)
26. The Biosynthesis of Membrane Lipids and Steroids (csak a lipoproteinek rész)
27. DNA replication, Recombination, and Repair
28. RNA Synthesis and Splicing
29. Protein synthesis
33. Molecular motors (csak az első fele)

A fenti fejezetek az előadásnál részletesebben foglalkoznak az egyes témákkal, de ajánlom azoknak, akik behatóbban érdeklődnek a tárgy iránt. A szürke betűvel szedett fejezetek csak részlegesen, vagy vázlatosan szerepelnek az előadás anyagában.

Legújabb kiadás:

J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer: Biochemistry 7th edition (2010) W.H. Freeman and Co.

PDF ~283 MB

Magyar nyelvű tankönyvek:

Orvosi Biokémia (szerk. Ádám Veronika)

<https://users.itk.ppke.hu/~kovlo/2/szerves/konyv%20-tavalyi-magyar.pdf>

Ez a könyv is tartalmazza az előadás anyagának túlnyomó részét, de más szerkezetben.

A biokémia és a molekuláris biológia alapjai:

http://elte.prompt.hu/sites/default/files/tananyagok/biokemia_alapjai/BIO7_Biokemia_alapjai.pdf

Bevezetés a biokémiába gyakorlat:

<http://elte.prompt.hu/sites/default/files/tananyagok/biokemia/book.pdf>