



## Tárgytematika

<b>Félév:</b>	2014/15/1
<b>Tárgynév:</b>	Biokémia gyakorlat
<b>Tárgykód:</b>	VEMKOKB264B
<b>Felelős szervezet neve:</b>	Szerves Kémia Intézeti Tanszék
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MKOK
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	Skodáné Dr. Földes Rita

---

### Oktatás célja:

A biokémiai alapismeretek elsajátítása kémia alapszakos hallgatók részére. Hallgatóinak alapot ad további biokémiai biológiai, mikrobiológiai tanulmányokhoz.

### Tantárgy tartalma:

Szeminárium Az előadáson elhangzott ismeretanyag bővítése, elmélyítése az előadás heti bontásának megfelelően 1.Bevezetés a biokémiába. Sejtes rendeződés. Szénhidrátok: monoszacharidok, Oligoszacharidok és polisacharidok tulajdonságai 2.Aminosavak és peptidek. Proteinek szerkezeti szintjei. Denaturálás. Fehérjék biokémiai szerepe. Inszulin, hemoglobin, természetes fehérjefonalak szerkezete. 3.Nukleobázisok, nukleozidok, nukleotidok. ATP, energiatárolás. DNS, RNS-ek szerkezete, genetikai kód. 4.Lipidek. Trigliceridek. Foszfogliceridek, szfingomielinek. Terpének, vitaminok, szteroidok. Biokémiai szerepük. Biomembránok, aktív, passzív transzport. Növényi színanyagok. 5.Biokatalízis, az enzimek csoportosítása. Enzimműködés leírása, kulcs-zár modell. Michaelis-Menten kinetika. Enzimaktivitást befolyásoló tényezők. Enzimműködés szabályozása. Koenzimek és szerepük. 6.Metabolizis utak. Szénhidrátok lebontása, glikolízis, fermentáció. Pentóz-foszfát ciklus. 7.Piroszőlősav dehidrogenáz működése. Citrátkör. Anaplerotikus reakciók. 8.Elektron transzport rendszer, oxidatív foszforiláció. Glükózlebontás energiamérlege. 9.Fotoszintézis. Fényszakasz, elektrontranszport lánc. 10.Sötétszakasz, Calvin-ciklus, C4 dikarbonsav út, CO<sub>2</sub> megkötése sötétben. Fénylégzés. 11.Szénhidrátok bioszintézise. Trigliceridek lebontása, zsírsavak  $\beta$ -oxidációja. 12.Egyszerű és összetett lipidek bioszintézise. Növényi színanyagok és a hem bioszintézise. 13.Replikáció. Transzkripció. A m-RNS, a t-RNS, r-RNS szerkezete, biokémiai funkciói. Peptidszintézis in vivo folyamata. 14.Fehérjék lebontása, aminosavak anyagcsereje. Deaminálás, transzaminálás. A nitrogén ürítésének formái. Karbamid- ciklus. 15.A biokémiai folyamatok szabályozása. Laboratóriumi gyakorlat 1.Munkavédelmi szabályok ismertetése, feladatok megbeszélése 2.Szénhidrátok minőségi vizsgálata 3.Szénhidrátok minőségi vizsgálata II 4.Szénhidrátok mennyiségi vizsgálata 5.Aminosavak azonosítása és elválasztása 6.Fehérjék vizsgálata (színreakciók, mennyiségi meghatározás) 7.Lipidek jellemző reakciói 8.Növényi anyagok elkülönítése, azonosítása, mennyiségi meghatározása 9.Enzimológiai vizsgálatok (invertáz enzim hatásának nyomonkövetése) 10.Enzimológiai vizsgálatok (fermentáció) 11.Enzimológiai vizsgálatok (tirozináz aktivitás meghatározása) 12.Enzimológiai vizsgálatok (növényi kataláz aktivitásának meghatározása) 13.Enzimológiai vizsgálatok (gvajakol-peroxidáz aktivitásának meghatározása) 14.Pótlabor 15.Végső: a hallgatók írásban beszámolnak az elvégzett vizsgálatok elméleti alapjairól, a biokémiában alkalmazható mérési módszerekről

### Számonkérési és értékelési rendszere:

Rendszeres részvétel a szemináriumokon.. A laboratóriumi gyakorlatok elvégzése. Minden mérés előtt írásbeli



## Tárgytematika

<b>Félév:</b>	2014/15/1
<b>Tárgynév:</b>	Biokémia gyakorlat
<b>Tárgykód:</b>	VEMKOKB264B
<b>Felelős szervezet neve:</b>	Szerves Kémia Intézeti Tanszék
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MKOK
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	Skodáné Dr. Földes Rita

---

### Számonkérési és értékelési rendszere:

beszámoló a méréshez kapcsolódó elméleti anyagból.

Félév aláírásának feltétele: A mérések elvégzése, jegyzőkönyvek elkészítése, digerek megírása, töréskárok rendezése.

Félévközi beadandó feladatok: 12 jegyzőkönyv elkészítése

Félévközi beszámolók, kis zárthelyik: a laboratóriumi gyakorlatok során munkavédelmi belépő zh., 12 kisdiger a mérések előtt és végdiger a féléves munkáról

Zárthelyik száma: a szeminárium anyagából: 2

Zárthelyik pótlásának lehetősége:

-ha igazoltan hiányzott: 1 alkalommal

- igazolatlan hiányzás esetén: egy alkalommal szorgalmi időszakon belül

Gyakorlati jegy kialakításának módja: 25% szeminárium anyagából írott zh-k átlaga+ 25% laboratóriumi zh-k átlaga + 25% mérések átlaga+ 25%végdiger; egyik sem lehet 2.00 alatt!

Laborgyakorlat pótlásának lehetősége és feltétele: TVSZ előírásai szerint.

Gyakorlati jegy kialakításának módja ismétlővizsgán: ismétlővizsgát a szeminárium anyagából és/vagy a végdiger anyagából lehet tenni.

Sikeres gyakorlati jegy javításának módja: javítani a szeminárium anyagából írt zh-t vagy a végdigert lehet.

### Kötelező és ajánlott irodalom:

Kötelező és ajánlott irodalom: Ábrahám S., Oláh B.: Biokémia I-II Egyetemi jegyzet Kolman, J.; Röhm, K. H. Color Atlas of Biochemistry, Thieme, Stuttgart 1996 Voet, D., Voet, J.G.: Biochemie, VCH, Weinheim, 1992 Boros L., Sajgó M.: Bevezetés a biokémiába. MK, Budapest, 1993. Dr. Ábrahám Sándor, Dr. Oláh Béla, Földi Aranka, Cserépné Bendik Ildikó: Biokémiai laboratóriumi gyakorlatok. Veszprémi Egyetemi Kiadó