



## TANTÁRGYI ADATLAP

|                             |                     |                              |                     |
|-----------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|
| <b>Tárgy neve:</b>          |                     | <b>Kódja:</b>                |                     |
| Biokémia gyakorlat          |                     | VEMKOKB264B                  |                     |
| Biochemistry                |                     |                              |                     |
| <b>Tárgyfelel s oktató:</b> |                     | <b>Tárgyfelel s tanszék:</b> |                     |
| Skodáné Dr. Földes Rita     |                     | Szerves Kémia                |                     |
| <b>Gyakorlat (óra):</b>     | <b>Labor (óra):</b> | <b>Kredit:</b>               | <b>Számonkérés:</b> |
| 1 (/hét)                    | 3 (/hét)            | 4                            | Gyakorlati jegy     |

| <b>A tárgy oktatója:</b>  |                      |                     |              |
|---|----------------------|---------------------|--------------|
| <b>név</b>  | <b>kurzus típusa</b> | <b>kurzus kódja</b> | <b>nyelv</b> |
| Skodáné Dr. Földes Rita   | Labor                | 02                  | magyar       |
| Skodáné Dr. Földes Rita   | Gyakorlat            | 01                  | magyar       |
| <b>Tantárgy képzési célja:</b>  |                      |                     |              |
| A biokémiai alapismeretek elsajátítása kémia alapszakos hallgatók részére. Hallgatóinak alapot ad további biokémiai biológiai, mikrobiológiai tanulmányokhoz. |                      |                     |              |



# TANTÁRGYI ADATLAP

## Tantárgy tematikája:

### Szeminárium

Az előadáson elhangzott ismeretanyag bővítése, elmélyítése az előadás heti bontásának megfelelően

1. Bevezetés a biokémiába. Sejtes rendeződés. Szénhidrátok: monoszacharidok, Oligoszacharidok és poliszacharidok tulajdonságai
  2. Aminosavak és peptidok. Proteinek szerkezeti szintjei. Denaturálás. Fehérjék biokémiai szerepe. Inzulin, 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. Metabolizmus 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 anyagcseréje. Dezaminálás, 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 nyomkövetése)
  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. Végdíger: a hallgatók írásban beszámolnak az elvégzett vizsgálatok elméleti alapjairól, a biokémiában alkalmazható mérési módszerekről

## Tantárgy követelménye:

Rendszeres részvétel a szemináriumokon.. A laboratóriumi gyakorlatok elvégzése. Minden mérés előtt írásbeli beszámoló a méréshez kapcsolódó elméleti anyagból.

## Tantárgyhoz kapcsolódó 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