

Tantárgy neve: Biokémia	Kreditértéke:3
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” 67/33%.. (kredit%)	
A tanóra típusa és óraszám a: 28 óra előadás és 14 óra gyakorlat az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további módok, jellemzők :	
A számonkérés módja: kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további módok : <i>laboratóriumi gyakorlaton ZH írás.</i>	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2. félév	
Előtanulmányi feltételek:-	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban az előadások	
A tantárgy oktatásának általános célja: A tantárgy keretein belül megismerkednek a hallgatók a növényi és állati sejtekben végbemenő folyamatokkal (makromolekulák felépítése és lebontása), azok szabályozásával és azok energiamérlegével. A sejtekben végbemenő folyamatok tanulmányozása során megismerkednek a biokémiai folyamatok katalizátoraival, az enzimek felépítésével és hatásmechanizmusukkal, az enzimaktivitást befolyásoló tényezőkkel, az enzimműködés szabályozásával. Az oktatott anyag a mikrobiológia, az élettan szaktárgyak ismereteinek sikeres elsajátítását alapozza meg. 1. hét: Az élő szervezetek anyagi felépítése, szupramolekuláris és sejtes szerveződése. Az élőlények és környezetük. 2. hét: A víz szerepe az élőlények életében. A víz kötése az élelmiszerekben. 3. hét: Az enzimek. Az enzimek nevezéktana, felépítése és hatásmechanizmusa. Az enzimaktivitást befolyásoló tényezők. Az enzimek osztályozása. Az enzimműködés szabályozása. 4. hét: A vitaminok. A vitaminok közös jellemvonásai, csoportosításuk. A zsírsavban oldódó vitaminok és hatásmechanizmusuk 5. hét: A vízben oldódó vitaminok és hatásmechanizmusuk. 6. hét: Hormonok. Hormonok hatásmechanizmusa. A hipofízis, a pajzsmirigy, a mellékpajzsmirigy, a hasnyálmirigy, a mellékvesék hormonjai. Szexuálhormonok. Szöveti hormonok. Növényi hormonok. 7. hét: A fotoszintézis. A fotoszintézis fény- és sötétszakasza. Szacharóz és keményítő szintézis. 8. hét: Szénhidrátok lebontása. A Glikolízis, a Citromsav-ciklus és a Terminális oxidáció reakciósora, energiamérlege. 9. hét: Erjedési folyamatok. 10. hét: A glükóz direkt oxidációja (pentóz-foszfát-ciklus). A glükóz reszintézise. Glikogén- anyagcsere (Cori-kör). 11. hét: A zsírsavak anyagcseréje. A zsírsavak bioszintézise. A telített, a telítetlen és a páratlan szénatomszámú zsírsavak lebontása, energiamérlege. 12. hét: Glioxálsav ciklus. Aminosavak felépítése. Aminosavak C-vázának eredete 13. hét: Fehérjeshintézis. Fehérjeshintézis szakaszai, transzkripció, transzláció. Iniciáció, elongáció, termináció. 14. hét: Fehérjék hidrolízise, aminosavak lebontása, kapcsolatuk a citrát-körrel. Karbamid- ciklus.	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban a gyakorlatok	
A gyakorlat általános célja: Az elméleti órákon tanult ismeretek begyakorlása mellett azok gyakorlatban való alkalmazása. (2 óra/7 hét) 1. gyakorlat: Szacharáz, amiláz és pektáz enzim működésének vizsgálata.	

2. gyakorlat: Pektin bontó enzim vizsgálata. 3. Fehérjebontó enzimek működésének vizsgálata. 4. gyakorlat: Lipáz enzim működésének vizsgálata. 5. gyakorlat: Kataláz – és peroxidáz enzimek működésének vizsgálata 6. gyakorlat: C-vitamin mennyiségi meghatározása. 7. gyakorlat: Glükóz erjesztése élesztő enzimekkel
A 2-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)
1. Tóth Gyula: Szerves és biokémia (II) 1984. egyetemi jegyzet; 2. Csapó János: Biokémia állattenyésztőknek ISBN: 9789632863948; 2007 3. Ádám Veronika (szerk.) Orvosi biokémia; ISBN:9789632429021, 2006 4. Boross László - Sajgó Mihály: A biokémia alapjai ISBN:9789632862392; 2003
Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul
a) tudása: - Ismeri az élelmiszer-előállítás során lejátszódó fontosabb fizikai, kémiai, biológiai folyamatokat, azok alapvető törvényszerűségeit - Ismeri az élelmiszerek minőségét és biztonságát alapvetően meghatározó tényezőket az egészségtudatos táplálkozás vonatkozásában - Ismeri az élelmiszer-technológiai és élelmiszerbiztonsági problémák azonosításhoz szükséges laboratóriumi vizsgálatok alapelveit b) képességei: - Képes élelmiszer-ipari nyersanyagok élelmiszerlánc-biztonsági kockázatainak felmérésére, értékmegőrző tárolására és azokból értéknövelő eljárások alkalmazásával biztonságos élelmiszerek előállítására, tartósítására
Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Kincses Sándorné dr. PhD. adjunktus
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat):
Évközi ellenőrzés módja (pl. 1 db évközi zárthelyi dolgozat):
A gyakorlatok anyagaiból ZH írás. (4. -8.-14. hét)
Számonkérés módszereinek részletei (pl. szóbeli, írásbeli, szóbeli és írásbeli, gyakorlati jegy, megajánlott jegy, stb.):
kollokvium (szóbeli)
Az aláírás megszerzésének feltételei (pl. jegyzőkönyv, tanulmány, tervezési feladat dokumentációja, stb.):
A gyakorlatokon kötelező a részvétel. (Hiányzás: max. 30%, 2 alkalom) A gyakorlati ZH-k (mindegyik) megfelelt szintű abszolválása (51%) feltétele az aláírásnak. Pótlási, javítási lehetőség a gyakorlatvezető tanárral egyeztetett időpontban a szorgalmi időszak utolsó hetében, illetve a vizsgaidőszak első három hetében.
Vizgakérdések, tételsor:
1./ Enzimek szerepe, osztályozása. A fotoszintézis sötét reakciója (Calvin-ciklus). 2./ Az enzimaktivitást befolyásoló tényezők. Az anaerób glikolízis reakciósora, energiamérlege. 3./ Enzimek felépítése. Anaerob glikolízis genetikai összefüggései (erjedések). 4./ Vitaminok általános jellemzése. Fehérjesszintézis második, harmadik szakasza (elongáció, termináció). Glikogén szintézis. 5./ Enzimaktivitás és-gátlás, enzimek fajlagossága. Glioxálsav-ciklus reakciósora. Zsírsavak

- átalakulása hexózzá.
- 6./ A- és E-vitaminok. A glükóz direkt oxidációja, pentózfoszfát-ciklus.
- 7./ D-és K-vitaminok. A terminális oxidáció szerepe, hidrogén- és elektrontranszportja, az oxidatív foszforilálás Mitchell-féle elmélete.
- 8./ Szexuál hormonok csoportosítása, kémiai szerkezetük. Zsírsavak lebontása.
- 9./ A mellékvesekéreg és velőállományának hormonjai. Zsírsavak felépítése. A szacharóz bioszintézise, lebontása.
- 10./ A hipofízis hormonjai. A glükóz teljes oxidációjának energiamérlege.
- 11./ Vízben oldódó vitaminok. Citromsav-ciklus reakciósora, energiamérlege.
- 12./ A víz szerepe a sejtben. Karbamid-ciklus energiamérlege, reakciósora.
- 13./ Aminosavak bioszintézise, lebontása. A fotoszintézis fény szakasza.
- 14./ Glikogén mobilizáció. Cori-kör. A piruvát oxidatív dekarboxileződése. Szteránvázas vegyületek anyagcseréje (koleszterin).
- 15./ Pajzsmirigy, mellékpajzsmirigy hormonjai. Fehérjeszintézis első szakasza (iniciáció). Szénhidrát reszintézis.
- 16./ C3-C4 utas növények szén-dioxid megkötése. Húgysav szintézis.
- 17./ A keton testek kialakulásának okai, folyamata. Keményítő szintézis.
- 18./ A vércukorszint hormonális szabályozása. Páratlan szénatom számú zsírsavak lebontása.