



MEZŐGAZDASÁGI BIOTECHNOLÓGUS MSc KÉPZÉS

Tantárgy: BIOKÉMIA**Neptun kódja: SMKKB4011XN****Oktató intézet:** Környezettudományi Intézet, Kémia és Biokémiai Tanszék**Tantárgyfelelős:** Dr. Fülöp László egyetemi docens**További oktatók:** Dr. Halász Gábor egyetemi docens**Szemeszter: 1****Kredit: 4****Heti óraszám:** 2 óra előadás + 2 óra gyakorlat**Tantárgyi tematika**

Előadás	Laboratóriumi gyakorlat
<p>1. Az élővilág építőelemei III: Lipidek. Zsírsavak, trigliceridek, foszfatidok, membránok.</p> <p>2. Az élővilág építőelemei IV: Nukleozidok, nukleotidok, nukleinsavak tulajdonságai.</p> <p>3. Az enzimek: Fehérjék, enzimek és működésük. Az enzimkinetika alapjai.</p> <p>4. Disszimilációs folyamatok I: Glikolízis, Krebs ciklus, terminális oxidáció és foszforiláció.</p> <p>5. Disszimilációs folyamatok II: Glioxálsav ciklus, pentóz-foszfat ciklus.</p> <p>6. Disszimilációs folyamatok III: Lipidek lebontása, ureaciklus.</p> <p>7. Asszimilációs folyamatok I: A fotoszintézis. Calvin ciklus, C3-as, C4-es, CAM növények.</p> <p>8. Asszimilációs folyamatok II: Glükoneogenezis, lipidek és aminosavak bioszintézise.</p> <p>9. Asszimilációs folyamatok III: Nukleinsavak bioszintézise: replikáció, transzkripció.</p> <p>10. Asszimilációs folyamatok IV: Fehérjék bioszintézise: transláció. Az izomműködés.</p> <p>Szabályozás: Az élő folyamatok szabályozása és a hormonok.</p> <p>11. Összefoglalás, eligazítás.</p>	<p>1. Gyakorlat Búzaliszt nedves sikértartalmának meghatározása</p> <p>2. Gyakorlat Fehérjemeghatározás BIURET reagenssel</p> <p>3. Gyakorlat Kazein előállítás tejből</p> <p>4. Gyakorlat Fehérjemeghatározás FOLIN-CIOCALTEU reagenssel</p> <p>5. Gyakorlat Nyálamiláz aktivitás szemikvantitatív meghatározása</p> <p>6. Gyakorlat A szak specialitásának megfelelő ismeretek gyakorlása, egyéni feladatok</p>

Kötelező irodalom:

- Boross L. - Sajgó M. (2003): A biokémia alapjai; Bp. Mezőgazdasági kiadó

Ajánlott irodalom:

- Gombkötő G. - Sajgó M. (1985): Biokémia Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Elődi P. (1981): Biokémia; Akadémiai Kiadó, Budapest

**MEZŐGAZDASÁGI BIOTECHNOLÓGUS MSc KÉPZÉS**

Bíró E. (1985) : Biokémia I.-II.; ELTE jegyzet

Stryer (1993): Biochemistry; W.H.Freeman & Co New York

Lehninger (1993) : Principles of Biochemistry; Worth Publishers, New York

Számonkérés:**1. Előadás**

Az előadások való részvétel ajánlott! Az előadásokon és a gyakorlatokon elhangzottak valamint a kötelező irodalmak képezik a tananyagot!

2. Gyakorlat

- A félév során hat gyakorlat lesz, a gyakorlatokon résztvevő hallgatók (az első gyakorlat kivételével) dolgozatot írnak (5*10 pont) a kijelölt anyagból, ezután egyéni feladatokat (5*10 pont) végeznek el.
- Az adott gyakorlaton való részvétel csak akkor érvényes, ha a hallgató a dolgozatát is megírta és az egyéni feladatait is elvégezte.
- A gyakorlatokat - hely, idő és anyagi okok miatt - PÓTOLNI NEM LEHET!
- A dolgozatokat és az egyéni feladatokat pontozzuk, így összesen 100 pont szereshető!

3. A félév elismerésének feltétele

- A hat gyakorlaton való érvényes részvétel.
- A gyakorlati pontok (max. 100 pont) összegének több mint 50%-át kell elérni. Minimum 51 pontot kell elérni a félév elismeréséhez.

4. Vizsga

- A vizsga írásbeli és szóbeli részekből áll, mely az esedékes napon kerül lebonyolításra.
- A vizsganap kezdetén mindenkinek írásbeli vizsgát kell tennie, mely alapvető képletek, reakcióegyenletek és fogalmak ismeretét méri fel. A számítógépes program a kérdéseket személyre szólóan, de véletlenszerűen nyomtatja ki.
- Az írásbeli vizsga 50% vagy az alatti teljesítése automatikusan elégtelen vizsgajegy eredményez. Az írásbeli vizsga 50% feletti teljesítése esetén a vizsgajegy elégséges (2), 75% feletti teljesítése esetén a vizsgajegy közepes (3).
- Az a hallgató, aki a közepes (3) írásbeli vizsga eredményét nem fogadja el, szóbeli vizsgát tehet. A szóbeli vizsga alkalmával az írásbeli vizsgán szerzett vizsgajegy törlődik, a vizsgajegy kizárólag a szóbeli vizsgán produkált teljesítményből alakul ki (jeles, jó, közepes, elégséges, elégtelen).
- A szóbeli vizsga az előre kiadott tételjegyzék alapján történik.
- A sikertelen szóbeli vizsga ismétlése újra az írásbeli vizsgával kezdődik.

5. A vizsgák rendje

- Az adott vizsganapokra a számítógépes rendszer segítségével (NEPTUN) lehet jelentkezni.
- Vizsgázni csakis az adott vizsganapra érvényes jelentkezés esetén lehet.
- A vizsgák az adott vizsganapokon, a megadott időben kezdődnek, mely időpontra minden aznapi
- vizsgázónak meg kell jelennie a tanszék gyakorlója előtt.
- Bármelyik vizsganapon lehet ismételt vizsgát tenni.
- Biokémia tárgyból a sikertelen vizsgát legalább 5 nap eltelte után lehet megismételni.

6. A kapcsolattartás rendje

A hallgatók a gyakorlatok előtt, az oktatók fogadóóráján valamint e-mail-ben, kizárólag

Vezetéknév.Keresztnév@hallgato.szie.hu címről fordulhatnak problémáikkal a tárgy oktatóihoz.

Felhívjuk a hallgatók figyelmét arra, hogy a vizsga eredményes letételéhez folyamatos tanulásra van szükség. Képleteket és reakcióegyenleteket elsősorban írásbeli gyakorlással lehet elsajátítani!

A követelményrendszerrel, vizsgákról és oktatási segédlet a www.sopanka.hu honlapon található!



MEZŐGAZDASÁGI BIOTECHNOLÓGUS MSc KÉPZÉS**A tantárgy rövid leírása****BIOKÉMIA****SMKKB4011XN***Tantárgy oktatója: Dr. Fülöp László*

A tárgy oktatása a következő területeket öleli fel: Aminosavak, peptidek, fehérjék. Az enzimek: Biológiai aktív fehérjék és működésük. Termodinamika és az enzimkinetika alapjai. Lipidek és a biológiai membránok. Mono-, oligo- és poliszaharidok. Nukleinsavak és építőelemeik. Lebontó folyamatok: Glikolízis, Citrom-savciklus, terminális oxidáció és oxidatív foszforiláció, glioxálsav ciklus, Cori-kör, pentóz-foszfát ciklus, lipidek lebontása. Felépítő folyamatok: Calvin ciklus, glükoneogenezis, lipidek bioszintézise. A nitrogén körforgása: Aminosavak lebontása és bioszintézise, ureaciklus, nitrogénanyagcsere. Nukleinsavak bioszintézise: Replikáció. Fehérjék bioszintézise: Transzkripció, transláció. Az élő folyamatok szabályozása és a hormonok. Géntechnológia és biotechnológia: Lehetőségek és realitások. Az izomműködés: Molekuláris mechanizmusa.