

ADATLAP

Tantárgyi programok elkészítéséhez és meghirdetéséhez

1. A tantárgy adatai

1.1. A tantárgy neve: **Biokémia és szerves kémia**

1.2. Neptun kódja (*fontos adat!*): SMKKB4031MN

1.3. Az oktató tanszék/intézet: Kémia/KÖTI

1.4. A tantárgy mely szak/szakokon kerül oktatásra:

- **Mezőgazdasági biotechnológus MSc**

1.5. Előtanulmányi követelmények (ha vannak):

- -

1.6. A tárgy számonkérési módja:

aláírás/gyakorlati jegy/kollokvium/szigorlat/szóbeli/írásbeli (a megfelelő aláhúzendó)

2. A tantárgy tartalmi jellemzői:

2.1. A tantárgy oktatása során elsajátítandó kompetenciák

a) tudása

- Biztos tudással rendelkezzen a természettudományi területeken. Ismerje a szerves kémia és biokémia fontosabb összefüggéseit, elméleteit, az ezeket felépítő fogalmi rendszereket.
- Ismeri és érti a szerves- és biokémia területén lejátszódó folyamatokat, a köztük lévő összefüggéseket, és azokat alkalmazni tudja.
- Ismerje a szerves kémiai és biokémiai alapelveit, működésének hatását a környezetre, és a természetes ökoszisztémákra vonatkozóan.
- Ismerje a szakterület speciális szókincsét, jelrendszerét, módszereit, magyar és legalább egy idegen nyelven egyaránt.

b) képességei

- Képes a folyamatos önképzésre és az ehhez szükséges információ források felkutatására.
- Értse és alkalmazza a szakterületén lejátszódó folyamatokat és a köztük lévő összefüggéseket.
- Átlátja a szerves kémiában és a biokémiában megfogalmazott szakmai ismereteket.
- Képes eligazodni és szakmailag megalapozott véleményt alkotni a mezőgazdasági biotechnológiához kapcsolódó hazai és nemzetközi gazdaságpolitikai, valamint társadalmi eseményekkel kapcsolatban..
- Alkalmazza a szakmai szókincset, képes idegen nyelvű szakmai kommunikációra a szerves- és biokémia területén.

2.2. A tantárgy ismeretanyagának tematikája: (1 félév 13 hét)

Előadások tematikája:

Hét	Az előadás címe
1.	<i>Bevezetés, követelmény</i> Telített, telítetlen és halogénezett szénhidrogének, aromás szénhidrogének.

2.	<i>Oxigén tartalmú vegyületek:</i> alkoholok, fenolok, éterek. Oxovegyületek: aldehidek és ketonok, fizikai és kémiai tulajdonságaik.
3.	<i>Karbonsavak és származékaik:</i> Karbonsavak, savanhidridek, savamidok, észterek, nitrilek, tioészterek nevezéktana, tulajdonságaik, előállításuk.
4.	<i>Heterociklusos vegyületek:</i> Öt és hattagú, S-, N- és O-tartalmú heterociklusok, kondenzált gyűrűs vegyületek, elemorganikus vegyületek.
5.	<i>Az élővilág építőelemei, biológiailag aktív molekulák I:</i> Lipidek. Zsírsavak, trigliceridek, foszfátidok, membránok.
6.	<i>Az élővilág építőelemei, biológiailag aktív molekulák II:</i> Szénhidrátok: mono-, oligo- és poliszaharidok.
7.	<i>Az élővilág építőelemei, biológiailag aktív molekulák III:</i> Nukleozidok, nukleotidok, nukleinsavak.
8.	<i>Az élővilág építőelemei, biológiailag aktív molekulák IV:</i> Aminosavak, peptidek, fehérjék. Enzimek és működésük.
9.	<i>Disszimilációs folyamatok:</i> Glikolízis, Cori-kör, citromsav (Krebs) ciklus, terminális oxidáció és oxidatív foszforiláció. Erjedési típusok.
10.	<i>Disz- és asszimilációs folyamatok:</i> Glioxálsav ciklus, pentóz-foszfát ciklus. glükoneogenezis. Fotoszintézis.
11.	<i>Disz- és asszimilációs folyamatok:</i> Lipidek lebontása és bioszintézise. Nitrogén anyagcsere, ureaciklus.
12.	<i>Asszimilációs folyamatok:</i> Replikáció (DNS szintézis), transzkripció (RNS szintézis), transláció (fehérje szintézis).
13.	<i>Biokémia és biotechnológia. Szabályozási folyamatok.</i> Az élő folyamatok szabályozása, operon elméletek, hormonok.

Gyakorlatok tematikája:

Hét	A gyakorlaton elvégzendő feladatok
1.	A gyakorlat menetrendjének ismertetése, laborismeretek, tűz és balesetvédelmi oktatás.
2.	A roncsolat fehérjetartalmának meghatározása Parnass Wagner módszerrel.
3.	Zsírok és olajok savszámának, elszappanosítási- és észterszámának meghatározása. Zsírok és olajok jód-brómszámának meghatározása.
4.	Szénhidrátok minőségi vizsgálata. Gyümölcsnedv cukortartalmának refraktometriás, cukoroldat konc. polarimetriás meghatározása.
5.	Cukrok mennyiségi meghatározása Schoorl-módszer alapján.
6.	<i>Dolgozat.</i> Reakcióegyenletek és képletek gyakorlása.
7.	Búzaliszt nedves sikértartalmának meghatározása.
8.	Fehérjemeghatározás BIURET reagenssel.
9.	Kazein előállítása tejből.
10.	Fehérjemeghatározás FOLIN-CIOCALTEU reagenssel.

11.	<i>Dolgozat.</i> Reakcióegyenletek, folyamatok és képletek gyakorlása.
12.	Nyálamiláz aktivitás szemikvantitatív meghatározása.
13.	Elmaradt előadás pótlása, gyakorlás, vizsgára felkészülés.

2.3. A tantárgy kreditértéke: 6

Előadás: 3 óra/hét

Gyakorlat: 3 óra/hét

3. A tárgy oktatásának személyi feltételei:

3.1. A tantárgy felelőse/előadó: név, beosztás, tud. fokozata

A tantárgy felelős és előadó: Dr. Fülöp László, egyetemi docens, PhD

Előadó: Dr. Halász Gábor Endre, egyetemi docens, PhD

3.2. A tárgy gyakorlatvezetői:

- Dr. Fülöp László, egyetemi docens, PhD
- Dr. Halász Gábor Endre, egyetemi docens, PhD

4. Az oktatás tárgyi feltételei

4.1. Kötelező irodalom:

- Boross L. - Sajgó M. (2003): A biokémia alapjai; Bp. Mezőgazdasági kiadó
- Nosticzius Árpád (1986): Szerves kémia; Mosonmagyaróvár, jegyzet

4.2. Ajánlott irodalom:

- Gombkötő G. - Sajgó M. (1985): Biokémia Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Furka Á. (1994): Szerves kémia; Tankönyvkiadó
- Bruckner Gy. (1973) : Szerves kémia; Tankönyvkiadó
- Elődi P. (1981): Biokémia; Akadémiai Kiadó, Budapest
- 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

4.3. A tantárgy gyakorlatainak laboratóriumi/kísérleti téri/tanüzemi adottságai:

- A tárgy oktatásáért felelős tanszék megfelelő laboratóriumi háttérrel biztosít a tananyagban megfogalmazottak megvalósításához.

5. A tárgy oktatásának minőségbiztosítása

5.1. Az oktatás minőségének ellenőrzési módja (a megfelelő aláhúzendó):

- A ráépülő tantárgy előadójától rendszeres értékelés
- Oktatói munka hallgatói véleményezése
- A végzős hallgatók körében végzett felmérés
- Pályakövetési vizsgálatokból

6. Tantárgyi követelményrendszer:

Biokémia és szerves kémia
A tárgy követelményrendszere és vizsgarendje

6.1. Előadás

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

6.2. Gyakorlat

- A félév során a hallgatók a gyakorlatokon *dolgozatokat* írnak, valamint *egyéni feladatokat* és *kísérleteket* végeznek és ennek a *jegyzőkönyveit* is elkészítik.
- Az adott gyakorlaton való részvétel csak akkor érvényes, ha a hallgató megjelent és az egyéni feladatait, kísérleteit elvégezte és a jegyzőkönyveit is elkészítette.
- A dolgozatokat és jegyzőkönyveket pontozzuk, így összesen *100 pont* szerezhető!
- A gyakorlatokat **pótolni nem lehet** (hely, idő és anyagi okok miatt), igen kivételes és indokolt esetekben is csak akkor, ha erre a Kar Dékánja előre biztosítja a szükséges anyagi fedezetet!

6.3. A félév elismerésének feltétele

- A gyakorlaton való **érvényes részvétel**.
- A gyakorlati pontok (max. 100 pont) összegének több mint 50%-át kell elérni, így
- *minimum 51 pontot* kell szükséges a félév elismeréséhez.

6.4. 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 személyreszólóan, 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*.

6.5. 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.
- A tárgyból a sikertelen vizsgát *legalább 5 nap eltelte után* lehet megismételni.

6.6. 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 és a vizsgákról a www.sopanka.hu honlapon lehet bővebbet megtudni!

Gödöllő, 2017. szeptember

tárgyfelelős aláírása