

SZERVES KÉMIA és BIOKÉMIA (SMKKB2012ÁN) A TÁRGY KÖVETELMÉNYRENDSZERE ÉS VIZSGARENDJE

1. Előadás

Az előadások látogatása mindenki számára ajánlott!
Az előadásokon elhangzottak valamint a kötelező irodalmak képezik a vizsga anyagát!

2. A félév elismerésének feltétele

Az előadások látogatása.

3. Vizsga

- A vizsga *írásbeli és szóbeli* részekből áll, mely az esedékes napon kerül lebonyolításra.
- A vizsganap reggelén mindenkinek írásbeli vizsgát kell tennie, mely alapvető képletek, reakcióegyenletek és fogalmak ismeretét méri fel. A számítógép a kérdéseket személyreszólóan, de véletlenszerűen nyomtatja ki.
- Az írásbeli vizsga 50% vagy az alatti teljesítése automatikusan elégtelen vizsgajegyet 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*.

4. 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.
- Szerves kémia tárgyból a sikertelen vizsgát *legalább 5 nap eltelte után* lehet megismételni.

5. 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 - *főleg akkor* - ha a hallgatónak szerves kémiából hiányosak a középiskolás ismeretei!
Képleteket és reakcióegyenleteket elsősorban írásbeli gyakorlással lehet elsajátítani!!!
A követelményrendszerrel és a vizsgákról a www.sopanka.hu honlapon lehet bővebbet megtudni!

Gödöllő, 2016. február

Dr. Fülöp László
egyetemi docens
tárgyfelelős

SZERVES KÉMIA és BIOKÉMIA
AZ ELŐADÁSOK TEMATIKÁJA
 (csütörtök, 11⁴⁵ - 13¹⁵ - 213. szeminárium)

Hét/óra	Dátum	Az előadás címe	Előadó
1/1-2	02. 11.	<i>Bevezetés, a tárgy követelményrendszere</i> (alkánok, alkének, alkinok)	Fülöp László
2/3-4	02. 18.	<i>Szénhidrogének</i> (halogéntartalmú szénhidrogének, aromás szénhidrogének)	Fülöp László
3/5-6	02. 25.	<i>Alkoholok és származékaik</i> (alkoholok, fenolok, éterek, aldehidek, ketonok)	Halász Gábor
4/7-8	03. 03.	<i>Oxovegyületek és származékaik</i> (alkoholok, fenolok, éterek, aldehidek, ketonok)	Halász Gábor
5/9-10	03. 10.	<i>Karbonsavak és származékaik</i> (karbonsavak és származékaik)	Halász Gábor
6/11-12	03. 17.	<i>Nitrogén és kéntartalmú vegyületek</i> (aminok, azo-, diazo-, nitrovegyületek, szulfonsavak)	Halász Gábor
	03. 24.	***** TAVASZI SZÜNET *****	
7/13-14	03. 31.	<i>Biológiailag aktív vegyületek</i> (heterociklusos vegyületek, alkaloidok, vitaminok)	Halász Gábor
8/15-16	04. 07.	<i>Az élővilág építőelemei I:</i> Aminosavak, peptidek, fehérjék.	Fülöp László
9/17-18	04. 14.	<i>Az élővilág építőelemei II:</i> Lipidek és a biológiai membránok.	Fülöp László
10/19-20	04. 21.	<i>Az élővilág építőelemei III:</i> Szénhidrátok. Mono-, oligo- és poliszaharidok.	Fülöp László
11/21-22	04. 28.	<i>Az élővilág építőelemei IV:</i> Nukleinsavak és építőelemeik.	Halász Gábor
12/23-24	05. 05.	<i>Lebontó és felépítő folyamatok I:</i> Glikolízis, Citromsav ciklus, terminális oxidáció és oxidatív foszforiláció.	Fülöp László
13/25-26	05. 12.	<i>Lebontó és felépítő folyamatok II:</i> Lipidek lebontása, lipidek bioszintézise, ureaciklus, glükoneogenezis.	Fülöp László
14/27-28	05. 19.	<i>Nukleinsavak és fehérjék bioszintézise:</i> Replikáció, transzkripció, transláció. Összefoglalás.	Fülöp László

Kötelező irodalom:

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

Ajánlott irodalom:

3. Nádas F. (1982): Szerves kémia; Mezőgazdasági kiadó
4. Furka Á. (1994): Szerves kémia; Tankönyvkiadó
5. Kovács K. - Halmos M. (1974): A szerves kémia alapjai; Tankönyvkiadó
6. Bruckner Gy. (1973) : Szerves kémia; Tankönyvkiadó
7. Gombkötő G. - Sajgó M. (1985): Biokémia Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
8. Elődi P. (1981): Biokémia; Akadémiai Kiadó, Budapest
9. Bíró E. (1985) : Biokémia I.-II.; ELTE jegyzet

SZERVES KÉMIA és BIOKÉMIA VIZSGATEMATIKA

- A szerves vegyületek osztályozása, a vegyületcsoportok jellemzése, fontosabb képviselőik
- A szerves kémiában előforduló fontosabb reakciótípusok és értelmezésük
- Alkánok. Általános jellemzésük, a homológ sor fogalma, nevezéktan. Fontosabb alkánok
- Földgáz és kőolaj. Kőolajfrakciók. Oktánszám, cetánszám
- Alkének: az olefinsor általános jellemzése, cisz-transz izoméria
- Alkinek: acetilén szénhidrogének jellemzése, acetilén. Halogénezett szénhidrogének
- Az alkoholok általános jellemzése, csoportosítása, jellemző reakcióik. Telített, egyértékű alkoholok
- Telítetlen alkoholok jellemzése. Oxo-enol tautoméria. Két- és többértékű alkoholok (Cukoralkoholok)
- Optikai izoméria, az abszolút konfiguráció fogalma. Racém és mezo formák
- Éterek, tioalkoholok és tioéterek tulajdonságai, jellemzésük, előállításuk
- Alifás nitrogén vegyületek. Alifás aminok és nitrovegyületek. Alifás foszforvegyületek
- Nyílt szénláncú oxovegyületek általános jellemzése, csoportosításuk, előállításuk, reakcióik
- Aldehidek és ketonok általános jellemzése. Néhány fontosabb hidroxí-oxo- és dioxo-vegyület
- Szénhidrátok általános jellemzése, csoportosításuk. A szénhidrátok optikai izomériája
- A monoszaharidok családfája, fizikai és kémiai tulajdonságaik, mutarotáció
- Di- és poliszaharidok szerkezete és jellemzése. Redukáló és nem redukáló diszaharidok
- Nyílt szénláncú szerves savak általános jellemzői, tulajdonságaik és reakciói
- Telített és telítetlen szerves savak és tulajdonságaik
- Két- és több bázisú szerves oxi- és oxokarbonsavak
- Észterek csoportosítása és tulajdonságaik
- Szénsavszármazékok. Karbamid, kreatin, kreatin-foszfát. Tioszármazékok
- Gyűrűs vegyületek és felosztásuk. Az aromás vegyületek általános jellemzői, elektron-szerkezetük
- Alifás benzol származékok, szubsztitúciós szabályok
- Fenolok, aromás nitro- és amino-származékok, aromás azo- és diazo-vegyületek
- Aromás oxovegyületek, karbonsavak. Nem kondenzált policiklusos vegyületek
- Kondenzált policiklusos vegyületek, aliciklusos vegyületek, a ciklohexán és származékai
- Heterociklusos vegyületek általános jellemzése, felosztásuk, jellemzőik
- Az aminosavak, általános jellemzésük, felépítésük, csoportosításuk, disszociációjuk
- Az aminosavak kimutatása. Az aminosavak reaktív csoportjainak specifikus reakciói
- A peptidkötés. A fehérjék szerkezeti felépítése. Szerkezeti szintek
- Fehérjék funkció csoportjai, szerepük a szerkezet fenntartásában és az enzimaktivitásban
- A lipidek szerkezete és csoportosításuk. A biológiai membránok felépítése és funkciója
- Nukleotidok és nukleozidok: szerkezetük és biológiai szerepük
- A glükolízis folyamata: a glikogéntől a piroszőlősavig
- A glükolízis anaerob útja: a tejsavas és alkoholos erjedés
- A piroszőlősav oxidációja: a citrát ciklus
- A terminális oxidáció és az oxidatív foszforiláció. Energiamérleg. A citokrómok szerepe
- A lipidek, zsírok, zsírsavak lebontása, a β -oxidáció és energiamérlege
- A lipidek, zsírok, zsírsavak bioszintézise
- A DNS és az RNS felépítése, típusai, biológiai szerepük
- A genetikai kód és jellemzői, az információátadás folyamata, a centrális dogma
- A DNS megkettőződése: a replikáció mechanizmusa
- A fehérjeszintézis mechanizmusa: a transzkripció (átírás)
- A fehérjeszintézis mechanizmusa. a transláció (fordítás)
- A koenzimek és szerepük az enzim-katalizált oxidációs-redukciós valamint a transzfer folyamatokban
- Nagyenergiájú kötések, típusai és bioszintézisük