

**2020/2021. TANÉVBEN ÉRVÉNYES
TANTÁRGYI PROGRAM (II. évfolyamra iratkozó hallgatók részére)**

Tantárgy teljes neve: SZERVES KÉMIA II.							
Képzés: egységes osztatlan képzés (gyógyszerész)							
Munkarend: nappali							
Tantárgy rövidített neve: Szerves II.							
Tantárgy angol neve: Organic Chemistry II.							
Tantárgy német neve: Organische Chemie II.							
Tantárgy besorolása: <u>kötelező</u> /kötelezően választható/szabadon választható/kritériumkövetelmény							
Tantárgy neptun kódja: GYKSZK123E2M (előadás), GYKSZK123G2M (gyakorlat)							
A tantárgy oktatásáért felelős szervezeti egység: SE GYTK Szerves Vegytani Intézet							
A tantárgyfelelős neve: Dr. Mándity István				Beosztás, tudományos fokozat: egyetemi docens Ph.D			
Elérhetőség: - telefon: 476-3600/53055 - e-mail: mandity.istvan@pharma.semmelweis-univ.hu							
A tantárgy oktatásában résztvevő(k) neve(i): (elmélet/gyakorlat) Dr. Krajsovsky Gábor Dr. Tétényi Péter Dr. Czompa Andrea Dr. Kárpáti Levente Dr. Dunkel Petra Dr. Deme Ruth Dr. Bogdán Dóra Dr. Ludmerczki Róbert				Beosztás, tudományos fokozat: egyetemi docens Ph.D. egyetemi adjunktus Ph.D. egyetemi adjunktus Ph.D. egyetemi adjunktus Ph.D. egyetemi adjunktus Ph.D. egyetemi tanársegéd Ph.D. egyetemi tanársegéd Ph.D. tanszéki mérnök Ph.D.			
A tantárgy heti óraszám: 4 óra elmélet 4 óra gyakorlat				A tantárgy kreditpontja: 4 kredit elmélet 4 kredit gyakorlat			
A tantárgy szakmai tartalma elsajátításának célja és feladata a képzés céljának megvalósításában: A gyógyszerészhallgatók korszerű természettudományos alapképzése. A hallgatók sajátítsák el a szerves kémia alapjait, alakuljon ki a szerves kémiai szemléletük és megfelelő elméleti-, gyakorlati-, valamint anyagismereti alapokat kapjanak a későbbi tanulmányaikhoz.							
A tantárgy rövid leírása: A Gyógyszerésztudományi Karon a Szerves Kémia című tárgy oktatásának alapvetően két célja van: a) Korszerű, a gyógyszerészet jellegzetességeinek megfelelő szerves kémiai ismeret-anyag átadása és szerves kémiai szemlélet kialakítása, az egyes vegyülettípusok előállítására alkalmas tipikus szintézismódszerek bemutatásával és – különös hangsúllyal – kémiai reaktivitásuk illusztrálásával és modern értelmezésével. A preparatív szerves kémia legfontosabb módszereinek és eszközeinek bemutatása és gyakorlatban való alkalmazása. b) A gyógyszerészképzésben soron következő tárgyak szerves kémiai bázisának megteremtése, és különösen a biomedicinális diszciplínák igényeinek megfelelő molekuláris szemléletmód erősítése.							
<i>Az adott félévi kurzusra vonatkozó adatok</i>							
Tárgyfelvétel ajánlott féléve	Kontakt elméleti óra	Kontakt gyakorlati óra	Kontakt demonstrációs gyakorlati (szemináriumi) óra	Egyéni óra	Összes óra	Meghirdetés gyakorisága	Konzultációk száma
4. félévtől	56	36	20		112	Őszi szemeszterben* <u>Tavaszi szemeszter*</u> Mindkét szemeszterben* (* Megfelelő aláhúzendő)	3

<i>A kurzus oktatásának időterve</i>	
Elméleti órák tematikája (heti bontásban):	
1. hét: Szén-szén kötés képzési reakciók palládium katalízissal, cink- és magnézium-organikus vegyületek. Inter- és intramolekuláris reakciók összehasonlítása. 2. hét: Heterociklusok nevezéktana. Heterociklusos és heteroaromás vegyületek. 3. hét: π -Elektronfeleslegű heteroaromás vegyületek I. 4. hét: π -Elektronfeleslegű heteroaromás vegyületek II. 5. hét: π -Elektronfeleslegű heteroaromás vegyületek III. 6. hét: π -Elektronfeleslegű heteroaromás vegyületek IV. 7. hét: π -Elektronfeleslegű heteroaromás vegyületek V. π -Elektronhiányos heteroaromás vegyületek I. 8. hét: π -Elektronhiányos heteroaromás vegyületek II. 9. hét: π -Elektronhiányos heteroaromás vegyületek III. Heterociklusos poliének. 10. hét: Nukleozidok, nukleotidok és nukleinsavak szerkezete. Természetes szerves vegyületek: izoprénvázas vegyületek (terpének, szteroidok), néhány képviselőjük I. 11. hét: Természetes szerves vegyületek: izoprénvázas vegyületek (terpének, szteroidok), néhány képviselőjük II. Alkaloidok és képviselőik I. 12. hét: Természetes szerves vegyületek: alkaloidok és képviselőik II. Kábítószeres csoportosítása, hatásuk. 13. hét: Sztereokémia. Citrát-kör sztereokémiája. 14. hét: Woodward-Hoffmann szabályok II. Diels-Alder reakciók.	
Gyakorlati órák és szemináriumok tematikája:	
1. hét: --- 2. hét: Irodalmazás, adatbázis-kezelés 3. hét: <i>Feladatmegoldás az I-II. félév nevezéktanából, heterociklusos nevezéktan.</i> 4. hét: Acetil-szalicilsav, szénhidrátok kémcsőreakciói 5. hét: <i>Heterociklusos vegyületek - alkalmazott szintézisek és reakciók, 3, 4, 5 tagú és esetleges benzológok.</i> 6. hét: Benzil-alkohol és benzoészav, diazotálási és kapcsolási kémcsőreakciók 7. hét: <i>Heterociklusos vegyületek - alkalmazott szintézisek és reakciók, 6, 7, 8 tagú és esetleges benzológok.</i> 8. hét: Etil-acetát tisztítása extrakcióval és desztillációval 9. hét: <i>Alkaloidok, kémiája, szerkezete, szintézisei.</i> 10. hét: 4-Aminobenzoészav 11. hét: <i>Szteroidok, izoprenoidok kémiája, szerkezete, szintézisei.</i> 12. hét: Dietil-(3,5-dimetilpirrol-2,4-dikarboxilát) 13. hét: <i>Sztereokémiai feladatmegoldás; Vitaminok, citrát-kör.</i> 14. hét: Pótygyakorlat, asztalátadás. <i>Szulfonamidok, Woodward-Hoffmann szabályok, feladatmegoldás, pályaszimmetria.</i>	
Konzultációk rendje: mindkét félévben előre egyeztetett időpontban	
<i>Kurzus követelményrendszere</i>	
A kurzus felvételének előzetes követelményei:	
Szerves kémia I. GYKSZK123E1M	
A foglalkozásokon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás igazolásának módja, pótlás lehetősége:	
<p>Ha bármelyik évfolyam-zárthelyi „elégtelen” minősítésű, akkor az illető köteles megjelenni az első javító zárthelyin. Ha ez is „elégtelen” minősítésű, úgy a második javító zárthelyit is meg kell írni: ha az legalább „elégséges” minősítésű, akkor az évfolyam-zárthelyi teljesítése elfogadott. Amennyiben a második javító zárthelyi is „elégtelen” minősítésű, akkor a hallgató félévi aláírást nem kap, vizsgára nem bocsátható. Az elmulasztott, vagy sikertelen preparatív gyakorlatok kívánt esetben történő (behatárolt számú) pótlására pótygyakorlaton lehetőséget biztosítunk. A szükséges pótlásokat a gyakorlatvezetőnél előre be kell jelenteni, és csak így lehet az adott preparátum(ka)t megismételni. A hallgatók részére a félév elején rendelkezésre bocsátjuk a tananyaghoz kapcsolódó, a szemináriumon megbeszélésre kerülő feladatokat. A hallgatóság ezekből a feladatokból az adott szemináriumokra előre kell, hogy felkészüljön. A megbeszélés, szóbeli szereplés alapját ezek a példák képezik. A szemináriumokon minden esetben névsort olvasunk. Egy félév során legfeljebb egy szemináriumi hiányzás fogadható el, külön következmények nélkül. Az a hallgató, aki a csoportjához tartozó szemináriumi óráról ennél többet hiányzik, lehetőség szerint (az adott héten) egy másik csoport szemináriumán vehet részt (erre csak korlátozott számban adhatunk lehetőséget), minden esetben előzetesen jelezve azt a szemináriumok vezetőinek. Ha erre nincs mód, akkor a hallgatót (aki egynél több hiányzással rendelkezik) az adott témakörökből a szeminárium vezetője legkésőbb a félév végéig röviden beszámoltatja (rendszeres hiányzás azonban emellett sem engedhető meg). A Tanulmányi és Vizsgaszabályzat értelmében a félév végi aláíráshoz a gyakorlatok 75%-án való részvétel is szükséges.</p>	
Évközi ellenőrzések (beszámolók, zárthelyi dolgozatok) száma, témakörei és időpontjai, pótlási és javítási lehetőségek: Évközi 2 zárthelyi dolgozat a 6. és 11. héten, gyakorlati munka	
A félév végi aláírás követelményei:	
évközi referálók legalább elégséges szinten való teljesítése, gyakorlati jegy megszerzése	

A hallgató félév során egyéni munkával megoldandó feladatainak száma és típusa, ezek leadási határideje:
évközi referálók teljesítése, gyakorlati munka elvégzése, szemináriumi beszámolók teljesítése
A félév végi számonkérés típusa: aláírás/ <u>gyakorlati jegy</u> /kollokvium/ <u>szigorlat</u>
A félév végi számonkérés módja: írásbeli és szóbeli vizsga
A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai: --

A tananyag elsajátításához felhasználható jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom listája:**KÖTELEZŐ***Előadás*

Szerves kémia I-II. félév
Szerves Vegytani Intézet
Budapest 2021/2022 tanév

<http://semmelweis.hu/orgchem/hu/>

<http://mek.oszk.hu/18300/18318/18318.pdf>

Gyakorlat

Szerves kémiai laboratóriumi alapismeretek és szerves kémiai preparátumok II. éves gyógyszerészhallgatók részére

Összeállították: a Szerves Vegytani Intézet Oktatói Dr. Mátyus Péter irányításával

Szerves Vegytani Intézet, 2012

ISBN 963-9129-56-9

Szeminárium

Szemináriumi alap- és kiegészítő feladatok és megoldásaik

<http://semmelweis.hu/orgchem/hu/>

AJÁNLOTT*Előadás*

Antus S., Mátyus P.: Szerves kémia I-III

Nemzeti Tankönyvkiadó, 2014

ISBN 978-963-19-7434-8

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_519_42574_1/index.html

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_519_42574_2/index.html

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_519_42574_3/index.html

Szabó László – Krajsovsky Gábor: Válogatott fejezetek a szerves kémiából

Semmelweis Egyetem Gyógyszerésztudományi Kar

Szerves Vegytani Intézet 2019

ISBN: 978-615-5722-09-7

<https://mek.oszk.hu/19900/19977/>

World of Molecules II

Compiled by Péter Mátyus, contribution by Gábor Krajsovsky, formatted by Balázs Balogh, Department of Organic Chemistry, Semmelweis University, peter.matyus@szerves.sote.hu (2011)

Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Semmelweis Egyetem és a Dialóg Campus Kiadó-Nordex Kft. által alkotott konzorcium

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0006_A_molekulak_vilaga_II/adatok.html

Organic and Biochemistry, Part: Organic Chemistry

Compiled by Péter Mátyus, contribution by Gábor Krajsovsky, formatted by Balázs Balogh, Department of Organic Chemistry, Semmelweis University, peter.matyus@szerves.sote.hu (2011)

Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Semmelweis Egyetem és a Dialóg Campus Kiadó-Nordex Kft. által alkotott konzorcium

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0006_Szerves_es_biokemia/adatok.html

Gyakorlat

Zsigmond Á., Mastalir Á., Notheisz F.: Szerves Kémiai Gyakorlatok

Szegedi Tudományegyetem • Természettudományi Kar • Szerves Kémia Tanszék

JATEPress, Szeged, 2009 – változatlan utánnyomás

Csámpai Antal, Láng Emma, Majer Zsuzsa, Orosz György, Rábai József, Ruff Ferenc, Schlosser Gitta, Szabó Dénes, Vass Elemér: Szerves Kémiai Praktikum.

ELTE Szerves Kémia Tanszék

ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2012

ISBN 978-963-312-129-0

Spektroszkópia

P.J. Hore: Mágneses magrezonancia. Fordította: Szilágyi László.

Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Debrecen-Budapest 2004.

ISBN 963-19-4426-3

Szeminárium

Krajsovsky Gábor:

Szerves kémiai feladatgyűjtemény

Semmelweis Egyetem Gyógyszerésztudományi Kar

Szerves Vegytani Intézet 2008; 2016

ISBN 978-963-06-5345-9

<http://mek.oszk.hu/14700/14733/>

Semmelweis Egyetem Gyógyszerésztudományi Kar

Szerves Vegytani Intézet 2008; 2016

ISBN 978-963-06-5345-9

<http://mek.oszk.hu/14700/14733/>

Szabó László – Krajsovsky Gábor:

Szerves vegyületek izomériája

Semmelweis Egyetem Gyógyszerésztudományi Kar

Szerves Vegytani Intézet 2017

ISBN 978-963-12-8995-4

<http://mek.oszk.hu/17200/17282/>

Semmelweis Egyetem Gyógyszerésztudományi Kar

Szerves Vegytani Intézet 2017

ISBN 978-963-12-8995-4

<http://mek.oszk.hu/17200/17282/>

A kurzus tárgyi szükségletei: hallgatói laboratórium üvegeszközei, vegyszerkészlete és egyéb technikai felszerelése

Tantárgyi vonatkozású tudományos eredmények, kutatások: www.mtmt.hu

A tantárgyleírást készítette: Dr. Krajsovsky Gábor