|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2018/2019. tanévben érvényes**  **TANTÁRGYI PROGRAM** | | | | | | | |
| **Tantárgy teljes neve: Szerves Kémia II.** | | | | | | | |
| **Képzés:** egységes, osztatlan | | | | | | | |
| **Munkarend:** nappali | | | | | | | |
| **Tantárgy rövidített neve:** | | | | | | | |
| **Tantárgy angol neve:** Organic Chemistry | | | | | | | |
| **Tantárgy neptun kódja:** GYSZKSZKE2M (előadás), GYSZKSZKG2M (gyakorlat) | | | | | | | |
| **A tantárgy oktatásáért felelős szervezeti egység:** Semmelweis Egyetem, Gyógyszerésztudományi Kar,  Szerves Vegytani Intézet | | | | | | | |
| **A tantárgyfelelős neve:**  Dr. Mándity István  **Elérhetőség:**  **- telefon:** 476-3600/53055  **- e-mail:** mandity.istvan@pharma.semmelweis-univ.hu | | | | **Beosztás, tudományos fokozat:**  egyetemi docens Ph.D | | | | |
| **A tantárgy oktatásában résztvevő(k) neve(i):**  **(elmélet/gyakorlat)**  Dr. Krajsovszky Gábor  Dr. Tétényi Péter  Dr. Czompa Andrea  Dr. Balogh Balázs  Dr. Kárpáti Levente  Dr. Deme Ruth  Dr. Bogdán Dóra  Dr. Gáti Tamás  Dr. Antal Péter | | | | **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  címzetes egyetemi docens Ph.D. (óraadó tanár)  egyetemi docens Ph.D. (óraadó tanár BME) | | | | |
| **A tantárgy heti óraszáma:** 4 óra előadás  5,5 óra gyakorlat | | | | **A tantárgy kreditpontja:** 5 kredit elmélet  4 kredit elmélet | | | | |
| **A tantárgy feladata a képzés céljának megvalósításában:**  szerves kémia tárgy keretében *Hatóanyag-tervezés* és *Hatóanyag-szintézis* témakörökben továbbképző előadások megtartása | | | | | | | |
| **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 diszciplinák igényeinek megfelelő molekuláris szemléletmód erősítése. | | | | | | | |
| ***Az adott félévi kurzusra vonatkozó adatok*** | | | | | | | |
| **Tárgyfelvétel ajánlott féléve** | **Kontakt elméleti**  **óra** | **Kontakt gyakorlati óra** | **Kontakt demonstrációs gyakorlati óra** | **Egyéni óra** | **Összes óra** | **Meghirdetés**  **gyakorisága** | **Konzultációk száma** |
| 4. félévtől | 56 | 77 |  |  | 133 | Őszi szemeszterben\*  Tavaszi szemeszter\*  Minkét szemeszterben\*  **(\* Megfelelő aláhúzandó)** | 3 |
| ***A kurzus oktatásának időterve*** | | | | | | | |
| **Elméleti órák tematikája (heti bontásban):**  1. hét: Karbonilvegyületek II: Karbonsavak és származékaik: szintézis, reaktivitás, acil-nukleofil reakciók, fizikai és biológiai tulajdonságok I. (Enolát kémia II.)  2. hét: Karbonilvegyületek II: Karbonsavak és származékaik: szintézis, reaktivitás, acil-nukleofil reakciók, fizikai és biológiai tulajdonságok II. (Enolát kémia II.)  3. hét: Karbonilvegyületek III: Szerves szénsavszármazékok.  4. hét: Szén-szén kötésképzési reakciók palládium katalízissel, cink- és magnézium-organikus vegyületek.  Inter- és intramolekuláris reakciók összehasonlítása.  5. hét: Szénhidrátok, szacharidok szerkezete, jellemzése.  6. hét: Aminosavak: szintézis, fizikai és kémiai tulajdonságok.  7. hét: Peptidek, szintézis módszerek. Fehérjék.  8. hét: Heterociklusos és heteroaromás vegyületek. π-Elektronhiányos és π-elektronfeleslegű heteroaromás vegyületek I.  9. hét: Heterociklusos és heteroaromás vegyületek. π-Elektronhiányos és π-elektronfeleslegű heteroaromás vegyületek II.  10. hét: Heterociklusos és heteroaromás vegyületek. π-Elektronhiányos és π-elektronfeleslegű heteroaromás vegyületek III.  11. hét: Természetes szerves vegyületek: izoprénvázas vegyületek (terpének, szteroidok), alkaloidok, és néhány képviselőjük I.  12. hét: Természetes szerves vegyületek: izoprénvázas vegyületek (terpének, szteroidok), alkaloidok, és néhány képviselőjük II.  13. hét: Nukleozidok, nukleotidok és nukleinsavak szerkezete.  14. hét: Woodward-Hoffmann szabályok II. | | | | | | | |
| **Gyakorlati órák és *szemináriumok* tematikája:**   1. hét: --- 2. hét: Irodalmazási gyakorlat 3. hét: *Aldehidek és ketonok.* 4. hét: Acetilszalicilsav, 4-nitrobenzoesav 5. hét: *Aldehidek és ketonok α-hidrogénjét érintő reakciói (Enolát kémia I.)* 6. hét: Molekuláris gyógyszerészeti informatikai ismeretek 7. hét: *Karbonsavak és származékaik reaktivitása (acilezés), α-hidrogént érintő reakciók (Enolát kémia II.)* 8. hét: (*E,E*)-1,5-Difenilpenta-1,4-dién-3-on, ciklohexanon-oxim 9. hét: *Szénsavszármazékok, szénhidrátok* 10. hét: Irodalmazási beszámolók, szerves kémiai problémamegoldás 11. hét: *Aminosavak, fehérjék* 12. hét: Metil-4-nitrobenzoát, ftálimid 13. hét: *Heterociklusok, szerkezet-reaktivitás* 14. hét: Pótgyakorlat, asztalátadás   *Izoprenoidok, alkaloidok, nukleotidok* | | | | | | | |

|  |
| --- |
| **Konzultációk rendje:**  mindkét félévben előre egyeztetett időpontban |
| ***Kurzus követelményrendszere*** |
| **A kurzus felvételének előzetes követelményei:**  Szerves kémia I. |
| **A foglalkozásokon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás igazolásának módja, pótlás lehetősége:**  Ha az 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 pótgyakorlaton lehetőséget biztosítunk. A szükséges pótlásokat a gyakorlatvezetőnél előre be kell jelenteni, és csak így lehet az adott preparátumo(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 és az előadások 75%-án (külön-külön vonatkoztatva) való részvétel is szükséges. Amennyiben az előadásokon a hiányzás mértéke meghaladja a 25%-ot, a hallgató – az elfogadott félév teljesítéséhez – a tárgyfelelősnél/előadónál köteles sikeresen beszámolni az adott félév teljes anyagából. |
| **Évközi ellenőrzés:**  évközi zárthelyi dolgozat, gyakorlati munka, szemináriumi beszámoló |
| **A félév végi aláírás követelményei:**  évközi referáló legalább elégséges szinten való teljesítése, gyakorlati jegy megszerzése |
| **A hallgató félév során egyéni munkával megoldandó feladatai:**  évközi referálók teljesítése, gyakorlati munka elvégzése, szemináriumi beszámolók teljesítése |
| **A félév végi számonkérés módja:**  szóbeli szigorlati vizsga |
| **A félév végi számonkérés formája*:***  szigorlat |
| **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 2018/2019 tanév  <http://semmelweis.hu/orgchem/hu>/  *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>  World of Molecules II  Compiled by Péter Mátyus, contribution by Gábor Krajsovszky, formated 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 Krajsovszky, formated 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*  Krajsovszky Gábor: Szabó László − Krajsovszky Gábor:  Szerves kémiai feladatgyűjtemény Szerves vegyületek izomériája  Semmelweis Egyetem Gyógyszerésztudományi Kar Semmelweis Egyetem Gyógyszerésztudományi Kar  Szerves Vegytani Intézet 2008; 2016 Szerves Vegytani Intézet 2017  ISBN 978-963-06-5345-9 ISBN 978-963-12-8995-4  <http://mek.oszk.hu/14700/14733/> <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](http://www.mtmt.hu) |
| **A tantárgyleírást készítette:**  Dr. Krajsovszky Gábor |