

2024/2025. TANÉVBEN ÉRVÉNYES TANTÁRGYI PROGRAM							
Tantárgy teljes neve: NÉVREAKCIÓK A SZERVES KÉMIÁBAN							
Képzés: egységes osztatlan képzés (gyógyszerész)							
Munkarend: nappali							
Tantárgy rövidített neve:							
Tantárgy angol neve: Named Reaction in Organic Chemistry							
Tantárgy német neve:							
Tantárgy besorolása: kötelező/ <u>szabadon választható</u> /kritériumkövetelmény							
Tantárgy neptun kódja: GYSSZK207EIM							
A tantárgy oktatásáért felelős szervezeti egység: GYTK Szerves Vegytani Intézet							
A tantárgyfelelős neve: Dr. Czompa Andrea Elérhetőség: 476-3600/53035 czompa.andrea@semmelweis.hu				Beosztás, tudományos fokozat: egyetemi adjunktus			
A tantárgy oktatásában résztvevő(k) neve(i): Dr. Czompa Andrea				Beosztás, tudományos fokozat: egyetemi adjunktus			
A tantárgy heti óraszám: 2 óra elmélet 0 óra gyakorlat				A tantárgy kreditpontja: 2 kredit			
A tantárgy szakmai tartalma elsajátításának célja és feladata a képzés céljának megvalósításában: Régi módszerek bemutatása, részletes magyarázata és alkalmazásuk bemutatása az újabb kutatási eredmények tükrében. Felkészíti a diákokat a szakirodalomban való keresésre, irodalom feldolgozásra és bemutatásra. A PowerPoint-os ábrák készítése által jártasságot szereznek az előadás készítés, az ábrák alapján tartott előadás pedig segíti őket, hogy gyakorlatot és magabiztosságot szerezzenek a saját munka bemutatására, történjék az TDK-konferencián vagy bármilyen más fórumon.							
A tantárgy rövid leírása: A szerves kémiában alkalmazott fontosabb névreakciók ismertetése, mechanizmusuk tárgyalása. Az irodalomban közölt névvel jelölt modellek, módszerek, szabályok, reakciók és módosulatainak alkalmazása különböző vegyületek előállítása kapcsán, különös tekintettel a gyógyszeralapanyagok szintézisére. Enzimatis, kemo-, regio- és enantioszelektív szintézisek elemzése, áramlásos kémia, mikrohullám segítségével végzett reakciók, „one-pot”, tandem és domino szintézis-utak bemutatása.							
Az adott félévi kurzusra vonatkozó adatok							
Tárgyfelvétel féléve	Kontakt elméleti óra	Kontakt gyakorlati óra	Kontakt demonstrációs gyakorlati óra (szeminárium)	Egyéni óra	Össz. óra	Meghirdetés gyakorisága	Konzultációk száma
4. félévtől	28	--	--	--	28	Őszi szemeszterben* Tavaszi szemeszter* Mindkét szemeszterben* (* Megfelelő aláhúzendő)	--

Elméleti órák tematikája (heti bontásban):

1. Aciloin kondenzáció, aldol addíció és kondenzáció, Appel reakció, Arndt-Eistert szintézis, azo-kapcsolás, Baeyer-Villiger oxidáció, Baldwin szabályok, Bemberger átrendeződés, Morita-Baylis-Hillman reakció, Beckmann átrendeződés, Béchamp redukció, benzoin kondenzáció, Biginelli reakció, Bischler-Napieralski reakció, Bucherer és Bucherer-Bergs reakció, Bucherer karbazol szintézis, Buchwald-Hartwig kapcsolás, CIP szabályok.
2. Cannizzaro diszproporcionálás, Chan-Lam kapcsolás, Chergaff szabályok, Chichibabin reakció, Claisen kondenzáció, Clemmensen redukció, Collins oxidáció, Corey-Kim oxidáció, kumarin szintézis, Simonis kromon szintézis, Criegee átrendeződés, Curtius átrendeződés, Darapsky lebomlás, Hager reakció, Darzens-Claisen reakció, Dakin és Dess-Martin oxidáció, Dakin-West reakció, Delépine reakció, Diasztereoszelektív addíció, diazotálás, Dieckmann kondenzáció, Diels-Alder és retro Diels-Alder reakció, direkt o-metilezés, Dimroth átrendeződés.
3. Edman lebontás, Alder-én reakció, Erlenmeyer-Plöchl reakció, Meerwein-Eschenmoser-Claisen reakció, Eschweiler-Clarke reakció, Evans-aldol reakció, Fehling reagens, Feist-Bénary szintézis, Fischer-Bartholomaeus és Orth reakció, Fischer glikozilezés, Fischer purin szintézis, Fisher-Speier észterezés, Fischer indol szintézis, Friedel-Crafts acilezés és alkilezés, Friedlander szintézis, Fries-Finck átrendeződés, Fritsch-Buttenberg-Wiechell átrendeződés, Fujimoto-Belleau reakció.
4. Gabriel szintézis, Gabriel-Colman átrendeződés, Gattermann és Gattermann-Koch reakció, Gewald reakció, Gould-Jacobs reakció, Grignard reagens és reakció, Heck és amino-Heck reakció, Heck oxarilezés, Hantzsch dihidropiridin és pirrol szintézis, Hell-Volhard-Zelinsky reakció, Henry-Kamlet reakció, Heumann's indigó szintézis, Hinsberg oxindol, oxikinolin, szulfon és tiofén szintézis, Hinsberg teszt.
5. Hofmann elimináció és átrendeződés, Houben-Hoesch reakció, Houben-Fischer szintézis, azid-alkin és Huisgen cikloaddíció, Klick kémia, Hunsdiecker-Borodin reakció, Indofenin reakció, Ireland-Claisen átrendeződés, Ivanov reakció, Herzig-Jacobsen átrendeződés, Jacobsen-Katsuki epoxidáció, Japp-Klingemann reakció, Jones oxidáció, Jourdan-Ullmann-Goldberg szintézis, Johnson-Claisen átrendeződés, Julia olefinezés és módosított Julia reakció.
6. Kabachnik-Fields reakció, Kharasch-Sosnovsky reakció, Kiliani-Fischer szintézis, Knoevenagel kondenzáció, Knorr kinolin, pirazol és pirrol szintézis, Koenigs-Knorr glikozilezés, Kolbe elektrolízis és nitril szintézis, Kolbe-Schmitt reakció, Kostanecki acilezés, Krebs-ciklus, Kröhnke piridin szintézis, Kumada kapcsolás, Larock indol szintézis, Lehmstedt-Tanasescu reakció, Leuckart-Wallach reakció.
7. Lieben haloform reakció, Lössen átrendeződés, Luche redukció, Maillard reakció, Malaprade oxidáció, malonészter szintézis, Mannich reakció, Milas *cisz*-hidroxilezés, McMurry olefinezés, Meerwein-Ponndorf-Verley redukció, Merck szintézis, Meyer-Schuster (Rupe) átrendeződés, Michael reakció, Mitsunobu reakció, Mukaiyama aldol reakció, mutarotáció és anomer effektus.
8. Nef reakció, Negishi kapcsolás, Nenitzescu indol szintézis, Nicholas reakció, Nierenstein reakció, Ninhidrines reakció, Nozari-Hiyama-Kishi reakció, Oppenauer oxidáció, oszazon szintézis, Overman és Oxy-Cope átrendeződés, Paal-Knorr furán, pirrol és tiofén szintézis, Passerini reakció.

9. Pauson-Khand reakció, Pechmann kondenzáció, periciklikus reakciók, Perkin reakció és szintézis, Petasis reakció, Peterson olefinezés és elimináció, Pfitzinger reakció, PTC, Pictet-Gams izokinolin szintézis, Pictet-Spengler reakció, Pinacol kapcsolás és átrendeződés, PCR.
10. Pomeranz-Fritsch reakció, Povarov reakció, Prévost *transz*-hidroxilezés, Prilezhaev reakció, Prins és retro-Prins reakció, Ramachandram diagram, Reformatsky és Blaise reakció, Reimer-Tiemann reakció, Reppe reakció, Ritter reakció, Robinson annuláció és Allan-Robinson reakció, Robinson- és Robinson-Gabriel szintézis, Fischer-Rosanoff konvenciók, Rosenmund redukció, Rosenmund-von Braun reakció, Rubottom oxidáció, Ruff lebontás.
11. Hosomi-Sakurai allilezés, Sandmeyer reakció, Elszappanosítás, Balz-Schiemann reakció, Schmidt átrendeződés, Scholl reakció, Schotten-Baumann reakció, Sharpless és Shi epoxidáció, Simmons-Smith reakció, Skraup reakció és Skraup-Doebner-von Miller módosítás, Sommelet reakció, Sonogashira kapcsolás, Staudinger redukció, Michael-Stetter reakció, Stille kapcsolás, Stobbe kondenzáció, Stollé és Stoltz szintézis.
12. Strecker aminosav szintézis, Suzuki-Miyaura kapcsolás, Moffatt-Swern és Fleming-Tamao-Kumada oxidáció, Tiffeneau-Demjanov átrendeződés, Tischenko, aldol-Tischenko és Evans-Tischenko reakció, Tollens reagens, Torgov szintézis, Traube guanin, purin, teobromin és teofilin szintézis, Tschitschibabin piridin szintézis, Tsuji-Trost reakció, Ugi reakció, Ullmann kapcsolás, Upjohn dihidroxilezés.
13. Van Leusen imidazol és oxazol szintézis, Van Leusen reakció, Van Slyke módszer, Vilsmeier-Haack reakció, A-, B1-, B2-, B3-, B5-, B6-, B7-, B9-, B12-, C-, D-, E-vitamin szintézise, von Braun reakció és amid bontás, Wacker-Tsuji oxidáció, Walden inverzió, Wagner-Meerwein és Wallach átrendeződés, Weerman lebontás, Weinreb-Nahm keton szintézis, Wharton reakció, Williamson éter szintézis, Wittig reakció.
14. Horner-Wadsworth-Emmons reakció, Wohl lebontás, Wolff átrendeződés, Wolff-Kishner redukció, Huang-Minlon reakció, Woodward *cisz*-hidroxilezés, Würtz kapcsolás, Würtz-Fittig reakció, Yamaguchi észterezés, Zemplén dezacetilezés, Thorpe-Ziegler reakció, Zincke reakció és nitrálás, Zincke-Suhl reakció, Zinin redukció.

Gyakorlati órák és tematikája:

Minden előadáson van gyakorlat: kérdezz-felelek formában, az adott előadás anyagából.

Az adott tantárgy határterületi kérdéseit érintő egyéb tárgyak (kötelező és választható tantárgyak is). A tematikák lehetséges átfedései:

Szerves kémia tantárgyban megtanult ismeretek részleteiben való megértése, és elmélyítése az órák végén tartott: kérdezz-felelek módszerrel. A tanult reakciók alkalmazása és ismeretek bővítése.

Konzultációk rendje:

Előre egyeztetett időpontban.

Kurzus követelményrendszere

A kurzus felvételének előzetes követelménye(i):

Szerves kémia I.

A foglalkozásokon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás igazolásának módja, pótlás lehetősége:

A Tanulmányi és Vizsgaszabályzat értelmében a félév végi aláíráshoz az előadás-gyakorlatok 75%-án való részvétel szükséges.

<p>Az érdemjegy kialakításának módja, a félévközi részteljesítmény-értékelések (beszámolók, zárthelyi dolgozatok) formája, száma, témakörei és időpontjai, értékelésbe beszámításuk módja, pótlási és javítási lehetőségek (TVSZ. 25.-28.§-ban foglaltak szerint):</p> <p>Az órákon való aktív részvétel. Hiányzás esetén két előadásból (melyekről hiányzott) való referálás.</p>
<p>A félév végi aláírás feltételei (TVSZ. 29.§-ban foglaltak szerint):</p> <p>PowerPoint diasor megadott határidőre való elküldése, a letöltött és feldolgozott irodalmakkal együtt.</p>
<p>A hallgató félév során egyéni munkával megoldandó feladatainak száma és típusa, ezek leadási határideje:</p> <p>Ha szükséges, az évközi referálás teljesítése (végső határidő: a szorgalmi időszak utolsó napja).</p>
<p>A félév végi számonkérés típusa: aláírás/gyakorlati jegy/<u>kollokvium</u>/szigorlat/projektfeladat*</p> <p style="text-align: right;">* Megfelelő aláhúzendó</p> <p>Vizsgakövetelmények (tételsor, tesztvizsga témakörei, kötelezően elvárt paraméterek, ábrák, fogalmak, számítások listája, gyakorlati készségek, ill. a vizsgaként elismert projektfeladatok témakörei, teljesítésének és értékelésének kritériumai):</p> <p>Saját maguk által választott három különböző reakció kikeresése az irodalomban, cikkek letöltése, elolvasása, feldolgozása és ábrák készítése a cikkek alapján, valamint a PowerPoint ábrák elküldése email-ben (írásbeli rész). A saját munka bemutatása az ábrák alapján, szóbeli vizsga keretein belül.</p>
<p>A félév végi számonkérés formája: írásbeli/szóbeli/gyakorlati feladat teljesítése/projektfeladat teljesítése/<u>kombinált vizsga</u> (TVSZ. 30.§ szerint)*</p> <p>* Megfelelő aláhúzendó</p>
<p>A jegymegajánlás lehetősége és feltételei:</p> <p>Nincs jegymegajánlás. A végleges aláírás feltétele, hogy 24 órával a meghirdetett szóbeli vizsga előtt, emailben elküldjék a PowerPoint-os írásbeli részt. Ez után jelentkezhetnek szóbeli vizsgára.</p>

A tananyag elsajátításához, a tanulmányi teljesítmény értékelések teljesítéséhez szükséges ismeretek megszerzéséhez felhasználható alapvető jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom listáját, pontosan kijelölve, mely részük ismerete, melyik követelmény elsajátításához szükséges (pl. tételenkénti bontásban), valamint a felhasználható fontosabb technikai és egyéb segédeszközök, tanulmányi segédanyagok:

KÖTELEZŐ

1. Előadás (Moodle rendszer)
Szerves kémia I. félév
Szerves Vegytani Intézet
Budapest 2023/2024 tanév
2. Előadás (Moodle rendszer)
Névreakciók a szerves kémiában
Szerves Vegytani Intézet
Budapest 2024/2025 tanév

Ajánlott

1. László Kürthy and Barbara Czako: *Strategic Applications of Named Reactions in Organic Synthesis*, Elsevier Academic Press, 2005.
2. Bradford P. Mundy, Michael G. Ellerd, Frank G. Favaloro Jr.: *Name Reactions and Reagents in Organic Synthesis*, Second Edition, John Wiley & Sons, 2005.
3. Smith M. B., March J. *Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms and Structure*, 6th Edition, New York, Wiley-Interscience, 2007.
4. Jie Jack Li: *Name Reactions*, Fifth Edition, Springer International Publishing, 2014.
5. <http://www.name-reaction.com/>
6. <https://www.organic-chemistry.org/namedreactions/>
7. <https://www.elsevier.com/solutions/reaxys/who-we-serve/reactionflash>

Több féléves tantárgy esetén a párhuzamos felvétel lehetőségére, valamint az engedélyezés feltételeire vonatkozó oktatási-kutatói szervezeti egység álláspontja:

igen*/nem*/egyéni elbírálás alapján* (*Megfelelő aláhúzendő)

A tantárgyleírást készítette:

Dr. Czompa Andrea, egyetemi adjunktus

**** A tantárgy tematikáját oly módon kell meghatározni, hogy az lehetővé tegye más intézményben a kreditismerési döntéshozatalt, tartalmazza a megszerzendő ismeretek, elsajátítandó alkalmazási (rész)kézségek, (rész)kompetenciák és attitűdök leírását, reflektálva a szak képzési és kimeneti követelményeire.**