

TANTÁRGYI TEMATIKA

Vegyészmérnök 2025.

Alapképzés

Tantárgy neve: SZERVES KÉMIA GYAKORLAT II.	Tantárgy neptun kódja: MAKKEM108VB Tárgyfelelős intézet: Kémiai Intézet Tantárgyelem: kötelező
Tárgyfelelős: Dr. Fejes Zsolt, egyetemi docens, PhD	
Közreműködő oktató(k): Dr. Mentés Dóra, tudományos munkatárs, PhD Veréb Zsolt, tanszéki mérnök	
Javasolt félév: 3. félév	Előfeltétel: Szerves kémia I., Szerves kémia gyakorlat I.
Óraszám/hét: 6 gy Óraszám/félév: 72 gy	Számonkérés módja (a/gy/k/b): aláírás + gyakorlati jegy
Kreditpont: 6	Munkarend: nappali
Tantárgy feladata és célja: A tárgy célja egyrészt a szerves kémiai preparatív laboratóriumi munka során használt legfőbb műveletek és technikák, valamint az ehhez szükséges eszközök használatának gyakorlása különböző preparátumok előállításán keresztül, ezenkívül szeminárium formájában az elméleti anyag alkalmazása szerves kémiai feladatok megoldására. Fejlesztendő kompetenciák: tudás: Ismeri a vegyipar és a kapcsolódó iparágak területén alkalmazott folyamatok matematikai és természettudományos (kémiai és fizikai) hátterét. Ismeri a vegyiparban leggyakrabban használt anyagokat, előállításuk alapjait és alkalmazásuk feltételeit. Ismeri a vegyiparban és a kémiai technológiákban és a kapcsolódó laboratóriumokban használt berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeiket, tervezésük alapjait. képesség: Képes laboratóriumi, félüzemi és üzemi szintű mérések elvégzésére, értékelésre és a fejlesztés részfeladatainak elvégzésére. attitűd: Törekszik arra, hogy önképzése a vegyészmérnöki szakterületen folyamatos és szakmai cél-jaival megegyező legyen. autonómia és felelősség: Szükség, lehetőség esetén új szakmai megoldások kidolgozását, bevezetését kezdeményezi. Törekszik a szakterületén alkalmazott legjobb gyakorlatok, újabb szakmai ismeretek, módszerek megismerésére és alkalmazására. A technológiai és laboratóriumi feladatok végzése és megtervezése során érvényesíti a biztonságot, az egészség- és környezetvédelem követelményeit és szempontjait.	
Tantárgy tematikus leírása:	
Kivitelezett reakciótípusok: O-acilezés (karbonsav direkt észteresítése, valamint monoszacharid peracetilezése karbonsavanhidriddel), aromás gyűrű elektrofil szubsztitúciója (nitrálás), alkohol oxidációja réz(II)-vel, keton redukciója komplex fémhidriddel, gyökös brómozás (benzil-helyzetben), C=C-kötés elektrofil brómozása, foszfónium-só képzése és Wittig-reakció, diazónium-só képzése és átalakítása nukleofil szubsztitúcióval, Perkin-reakció (transz-fahéjsav szintézise), heterociklus kialakítása gyűrűzárással. Alkalmazott műveletek: kevertetés, refluxálás, vákuumdesztillálás, átkristályosítás, (vákuum)szűrés, folyadékok szárítása, extrakció, vékonyréteggromatográfia, olvadáspontmérés, forgatóképeségmérés.	

Félévközi számonkérés módja: Minden laborgyakorlat elején az adott napon elvégzendő feladatokkal kapcsolatos, 15 perces ZH írására kerül sor. Amennyiben ez a ZH elégtelen, a hallgató az adott gyakorlatot nem kezdheti el, az automatikusan elégtelennek minősül, így pótlásra szorul. A ZH értékelése: 0–49 % = elégtelen (1), 50–69 % = elégséges (2), 70–79 % = közepes (3), 80–89 % = jó (4), 90–100 % = jeles (5). Az elvégzett munkákról a félév elején ismertetett módon laborjegyzőkönyvet kell vezetni, amelyet az előre ismertetett határidőn belül le kell adni. A jegyzőkönyv értékelése ötfokozatú skálán (1–5) történik. Amennyiben a jegyzőkönyv elégtelen minősítésű, a hallgatónak az adott gyakorlatot meg kell ismételni.

Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése: a gyakorlat teljesítésének feltétele legalább 2,00 laborgyakorlati ZH átlag és legalább 2,00 jegyzőkönyvekre kapott jegyátlag, ezenkívül a laboratóriumi gyakorlatok sikeres elvégzése. Egnél több nem teljesített laborgyakorlat (akár elégtelen ZH vagy jegyzőkönyv, akár nem pótolta hiányzás) automatikusan aláírás megtagadást von maga után. Pótolni (hiányzás vagy nem teljesítés miatt) egy gyakorlatot lehet. A szemináriumon elhangzott feladatokhoz kapcsolódóan két ZH kerül megírásra, amelyet külön-külön legalább 2,00 érdemjeggyel kell teljesíteni. A szemináriumi ZH értékelése: 0–49 % = elégtelen (1), 50–62 % = elégséges (2), 63–74 % = közepes (3), 75–86 % = jó (4), 87–100 % = jeles (5).

A félév végi gyakorlati jegyet a ZH-k, a jegyzőkönyvek és a laborgyakorlati munka minősége, valamint a szemináriumi ZH-k eredményei határozzák meg.

Kötelező irodalom:

1. Berényi Sándor, Patonay Tamás: Szerves kémiai laboratóriumi gyakorlatok. Debreceni Egyetemi Kiadó, 2010. (ISBN: 978-963-318-081-5)
2. Hornyánszky Gábor, Poppe László, Hazai László, Nagy József, Tóth Tünde: Szerves kémiai praktikum. Typotex Kiadó, elektronikus jegyzet, 2011. (ISBN: 978-963-279-482-2) <https://oszkdk.oszk.hu/DRJ/14216/> (<http://nbn.urn.hu/N2L?urn:nbn:hu-133537>)
3. Anne B. Padiás: Making the Connections (A How-To Guide for Organic Chemistry Lab Techniques). Hayden-McNeil Publishing Inc., Plymouth, MI, USA, 2007. (ISBN: 978-0-7380-1985-7)
4. J. Isac-García, J. A. Dobado, F. G. Calvo-Flores, H. Martínez-García: Experimental Organic Chemistry: Laboratory manual. Elsevier Inc., 2015. (ISBN: 978-0-12-803893-2)
5. J. R. Mohrig, D. G. Alberg, G. E. Hofmeister, P. F. Schatz, C. N. Hammond: Laboratory Techniques in Organic Chemistry – Supporting Inquiry-Driven Experiments. W. H. Freeman and Company, New York, NY, USA, 2014. (ISBN: 978-1-4641-3422-7)

Egyéb: