

TANTÁRGYI TEMATIKA
ANYAGMÉRNÖK BSc
Vegyipari technológia specializáció
(Nappali/levelező)

Tantárgy neve: Szerves kémiai technológiák	Tantárgy neptun kódja: MAKKEM212-17-B (L) Tárgyfelelős intézet: Műszaki Anyagtudományi Kar Kémiai Intézet Tantárgyelem: Kötelezően választható
Tárgyfelelős: Dr. Fejes Zsolt, egyetemi docens	
Közreműködő oktató(k): –	
Javasolt félév: 4./ tavaszi	Előfeltétel: Szerves kémia MAKKEM229B (L)
Óraszám/hét: 2 óra előadás+1 óra gyakorlat Óraszám /félév: 10 óra előadás+5 óra gyakorlat	Számonkérés módja: aláírás, kollokvium
Kreditpont: 4	Munkarend: nappali, levelező
<p>Tantárgy feladata és célja: A szerves vegyiparban alkalmazott fontosabb kémiai átalakítási módszerek, technológiák megismerése, valamint az ismeretek elmélyítése üzemlátogatásokkal.</p> <p>Fejlesztendő kompetenciák: <i>tudás:</i> BT2, BT3 <i>képesség:</i> BK3, BK9 <i>attitűd:</i> BA1, BA4 <i>autonómia és felelősség:</i> BF1, BF2</p>	
<p>Tantárgy tematikus leírása: A szerves vegyipar legfontosabb nyers- és alapanyagai, alapvető finomítói és petrokémiai eljárások. Alkilezés és acilezés, izooktán-, dietilkarbonát-gyártás. Halogénezés, klórozás, oxiklórozás, az etilén klórozása, diklórétán–vinil-klorid gyártástechnológia. Nitrálás, toluol és benzol nitrálása, DNT és nitrobenzol gyártástechnológia. Redukció, aromás aminok előállítása hidrogénezéssel, DNT–TDA és nitrobenzol–MDA. Foszgézés, TDA és MDA foszgézési technológia, TDI és MDI gyártástechnológia. Oxidáció, formaldehid előállítás metanol oxidációjával, tereftálsav szintézise.</p>	
<p>Előadás (nappali):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. alkalom: Alapvető finomítói és petrokémiai eljárások. 2. alkalom: Nitrálás. Dinitrotoluol (DNT) és nitrobenzol gyártástechnológia. 3. alkalom: Redukció. Toluiléndiamin (TDA) és metilén-difenil-diamin (MDA) gyártástechnológia. 4. alkalom: Foszgézés. TDI és MDI gyártástechnológia. 5. alkalom: Alkilezés, acilezés. Izooktán, dietilkarbonát gyártás. 6. alkalom: Félévközi zárthelyi dolgozat I., konzultáció 7. alkalom: Üzemlátogatás I. 8. alkalom: Oxidáció. Formaldehid gyártástechnológiák, tereftálsav előállítás. 9. alkalom: Halogénezés (klórozás, oxiklórozás). Diklórétán és vinilklorid gyártástechnológia. 10. alkalom: Üzemlátogatás II. 11. alkalom: Metanol és ecetsav szintézisek 12. alkalom: Félévközi zárthelyi dolgozat II., konzultáció 	<p>Gyakorlat (nappali): A gyakorlati órák tömbösítésével üzemlátogatásokra kerül sor szerves kémiai technológiákat üzemeltető vegyipari vállalatnál.</p>

<p>Előadás (levelező):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. alkalom: Alapvető finomítói és petrokkémiai eljárások. Alkilezés, acilezés. Izooktán, dietilkarbonát gyártás. 2. alkalom: Nitrálás. Dinitrotoluol (DNT) és nitrobenzol gyártástechnológia. Redukció. Toluiléndiamin (TDA) és metilén-difenil-diamin (MDA) gyártástechnológia. 3. alkalom: Foszfénezés. TDI és MDI gyártástechnológia. Halogénezés (klórozás, oxiklórozás). Diklóretán és vinilklorid gyártástechnológia. 4. alkalom: Oxidáció. Formaldehid gyártástechnológiák, tereftálsav előállítás. Metanol és ecetsav szintézisek. 	<p>Gyakorlat (levelező):</p> <p>A gyakorlati órán üzemlátogatásokra kerül sor szerves kémiai technológiákat üzemeltető vegyipari vállalatnál.</p>
<p>Félévközi számonkérés módja: <i>Az előadások és a gyakorlatok anyagából a félév közben két zárthelyi dolgozat írására kerül sor.</i></p> <p>Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése⁶:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Az előadás és a gyakorlatok anyagából a félév közben két zárthelyi dolgozat írására kerül sor (50–50 pont). Mindkét dolgozatot legalább elégséges szinten kell teljesíteni (min. 26–26 pont). ZH pótlására a félév végén (szorgalmi időszakban) egy alkalommal van mód. ➤ Az üzemlátogatásokon való részvétel kötelező. <p>Az aláírás feltételei a félév során:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ a félévközi zárthelyi dolgozatokban legalább 26–26 pont elérése; ➤ az előadások legalább 60%-ának látogatása; ➤ az üzemlátogatásokon való részvétel. <p>A vizsgáztatás módja: szóbeli vizsga. A vizsgára jelentkezés feltétele, hogy a hallgató rendelkezzen legalább elégséges érdemjeggyel Szerves kémia (MAKKEM229B) tantárgyból. A vizsgázó egy tételt húz a félév során előre kiadott tételsorból, majd max. 30 perc felkészülési idő után szóban vizsgázik.</p> <p>A vizsga értékelése: ötfokozatú értékelés.</p> <p>A félévi érdemjegy számítása: 50%-ban a félévközi ZH-k átlaga, 50%-ban a vizsga érdemjegye.</p>	
<p>Kötelező irodalom:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Az előadások anyagának elektronikus vázlata, melyek a felkészülés alapját képezik. ➤ Dr. Ábrahám József, Némethné Dr. Sóvágó Judit, Dr. Gál Tivadar: Vegyipari és Petrokkémiai Technológiák – elektronikus jegyzet, 2011, Nemzeti Tankönyvkiadó http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0001_1A_A3_03_ebook_vegyipari_es_petrokkemiai_techologiak/A3_03_vegyipari_es_petrokkemiai_techologiak.pdf <p>Ajánlott irodalom:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dr. Losonczy Béla: Szerves kémiai technológia, 1988. ➤ Dr. Varga Zoltán, Dr. Sipos Sándor: Szerves Kémiai Technológia, 1993. ➤ Harold A. Wittcoff, Bryan G. Reuben, Jeffery S. Plotkin: Industrial Organic Chemistry (3rd edition), John Wiley & Sons, Inc., 2004. (ISBN: 978-0-470-53743-5) ➤ Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry (7th edition), Wiley-VCH, 2011. (ISBN: 978-3-527-32943-4) 	