

A tantárgy neve:	magyarul:	Válogatott fejezetek a kémiai technológiából						Kódja:	TTKME0602	
	angolul:	Selected topics in chemical technology								
A képzés 3. féléve (2. őszi félév)										
Felelős oktatási egység:		Alkalmazott Kémia Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve:								Kódja:		
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	X	Heti	2	Heti	0	Heti	0	Kollokvium	3	magyar
Levelező	X	Féléves	8	Féléves	0	Féléves	0			
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Illyésné Dr. Czifrák Katalin				beosztása:	egyetemi tanársegéd	
A kurzus célja, hogy a hallgatók										
A kémiai technológia szerves vegyiparban alkalmazott eljárásainak megismertetése. Korszerű petrokkémiai eljárások és szerves vegyipari alapanyagok előállításának ismerete.										
Tanulás eredmények, kompetenciák: a hallgató										
<i>Tudás:</i>										
Ismeri a kőolaj feldolgozás lépéseit, petrokkémiai eljárásokat a műanyagipar és a szerves vegyipar alapanyagainak előállítására. Rendszerezni tudja az elsajátított ismeretei alapján a különböző petrokkémiai technológiai eljárásokat. Ismereteket szerez a kémiai technológia alkalmazásáról a szerves vegyiparban.										
<i>Képesség:</i>										
Képes az előadás által nyújtott szakterületen megkülönböztetni és átlátni a petrokkémia eljárások ipari jelentőségét és gazdaságosságát.										
Képes szakterületének problémáit mind vegyész szakemberekkel, mind műszaki és természettudományos területen dolgozó szakemberekkel történő konzultáció során szakszerűen megfogalmazni.										
Képes az iparban alkalmazott technológiai eljárások ismeretének bővítésére.										
<i>Attitűd:</i>										
Szemléletmódja révén nyitott a szélesebb szakmai együttműködésre akár az ipar, a gazdaság és a környezetvédelem területén. Felismeri a megalapozatlan állításokat.										
<i>Autonómia és felelősség:</i>										
Önállóan cselekszik átfogó és speciális szakmai kérdések kidolgozásában, szakmai nézetek képviseletében.										
Szakmai tudásának birtokában felelősséggel együttműködik a kémiai, vegyipari, valamint további természettudományi és műszaki szakterületek szakembereivel.										
A kurzus tartalma, témakörei										
<ul style="list-style-type: none"> - Környezetvédelem és ipar kapcsolata. - Kőolaj, kőszén és földgáz előfordulása, kitermelése. - Kőolaj feldolgozás részletesebb tárgyalása. - Petrokkémiai eljárások ismertetése. - Paraffinok, olefinok és aromások ipari előállítása és átalakításai. - Polimer alapanyagok előállítása és átalakításai. - Szerves vegyipar egyéb területei. 										
Tervezett tanulási tevékenységek, tanítási módszerek										
Aktív részvétel az órákon.										
Egy egyéni téma (petrokkémiai eljárás) ismertetése kis előadás formájában.										
Értékelés										
Órai munka (20 %)										
Forrás olvasás (25 %)										
Esetfeldolgozás (30 %)										
Kollokvium (25 %)										
Jeles: 90 %, jó: 75 %, közepes 60 %, elégséges: 50 %, 50 % alatt elégtelen										
A hallgatók egymás referátumáról és esetbeszámolóiról a tanóra végén (az órai vitát, megbeszélést figyelembe véve)										

értékelést adnak.

A tantárgyat kollokvium zárja.

Sikertelen teljesítés esetén a javítás módja, határideje: a munkakövetelmények utólagos pótlására külön eljárásban nincs lehetőség. A kollokvium sikertelensége esetén javítás, utóvizsga keretében történhet, a TVSZ-ben meghatározottak szerint.

Kötelező olvasmány:

Ullman's Enciklopedia of Industrial Chemistry 5th ed, Weinheim, Federal republic of Germany, VCH, Volumes A1-A28.1985-1996.

Deák Gyula: Szerves vegyipari alapfolyamatok kézikönyve, Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1978. Pátzay György, K. Wiessermel, H. J. Arpe: Ipari szerves kémia, NTK, 1993.

Ajánlott szakirodalom:

Pátzay György, Tungler Antal, Mika László Tamás: *Kémiai Technológia*, BME Kémiai és Környezeti Folyamatmérnöki Tanszék, egyetemi tananyag, Typotex kiadó, 2011.

Bakó Péter, Fogarassy Elemér, Keglevich György: *Szerves Vegyipari Technológiák*, Elektronikus kiadás, 2011, ISBN 978-963-279-484-6

Keglevich György: *Szerves Vegyipari Alapfolyamatok*, Elektronikus kiadás, 2011, digitális tankönyvtár, Németh Béla: *Ipari Technológiák*, Pécsi Tudományegyetem, digitális tankönyvtár, 2013

Heti bontott tematika	
1. hét	<p>Az ipar és a környezetvédelem kapcsolata. A környezetbarát kémia 12 törvényének ismerete. Fontosabb szerves vegyiparban alkalmazott berendezések.</p> <hr/> <p>TE: A hallgató ismereteket szerez az ipar és környezetvédelem kapcsolatáról. Megismeri a szerves vegyiparban alkalmazott berendezéseket.</p>
2. hét	<p>A kőolaj, a földgáz és a kőszén előfordulása, összetétele és kitermelése. Tüzeléstechnikai alapfogalmak.</p> <hr/> <p>TE: A hallgató ismereteket szerez a fontosabb fosszilis energiahordozókról.</p>
3. hét	<p>A kőolaj atmoszférikus és vákuum desztillációs feldolgozásának részletesebb ismertetése. Motorhajtóanyagok és kenőanyagok.</p> <hr/> <p>TE: A hallgató ismereteket szerez a kőolajfeldolgozás lépéséről és a motorhajtóanyagok összetételéről.</p>
4. hét	<p>Petrolkémiai eljárások ismertetése (viszkozitás-törés, késleltetett kamrás koksizálás, flexi koksizálás, katalitikus krakkolás, katalitikus reformálás).</p> <hr/> <p>TE: A hallgató ismereteket szerez a katalitikus petrolkémia eljárásokról, melyek a motorhajtóanyagok előállításra irányulnak.</p>
5. hét	<p>Petrolkémiai eljárások ismertetése (hidro-krakkolás, alifások és aromások alkilezési eljárásai, izomerizációs eljárások).</p> <hr/> <p>TE: A hallgató ismereteket szerez a petrolkémia eljárásokról, melyek a motorhajtóanyagok előállításra irányulnak a szénhidrogének elágazásainak növelése révén.</p>
6. hét	<p>Petrolkémiai eljárások ismertetése-az eljárások során alkalmazott katalizátorok ismertetése).</p> <hr/> <p>TE: A hallgató megismerkedik az iparban alkalmazott katalizátorok felépítésével és működésével.</p>
7. hét	<p>Olefingyártás termikus krakkolással (TVK olefinüzemének és az ott alkalmazott technológiájának ismertetése).</p> <hr/> <p>TE: A hallgató megismerkedik a TVK-ban folyó olefingyártás technológiájával.</p>
8. hét	<p>Szintézis gáz ipari előállítási és felhasználási módszerei.</p> <hr/> <p>TE: A hallgató ismereteket szerez a szintézis gáz előállításáról és felhasználásáról.</p>
9. hét	<p>Petrolkémiai termékek- paraffin szénhidrogének átalakítási módszerei.</p> <hr/> <p>TE: A hallgató megismerkedik a paraffin szénhidrogének ipari előállításával és átalakítási eljárásaival.</p>
10. hét	<p>Petrolkémiai termékek – olefinek átalakításai szerves vegyipari alapanyagokká.</p>

	TE: a hallgató megismerkedik az olefinek (etilén, propilén) ipari átalakítási eljárásaival.
11. hét	Petrolkémia termékek- olefinek átalakításai-polimerek előállítása (PE, PPP, PVC..) TE: A hallgató megismerkedik a fontosabb polimerek ipari előállításával és tulajdonságaikkal.
12. hét	Petrolkémiai termékek – aromások (BTX frakció) átalakításai szerves vegyipari alapanyagokká. TE: A hallgató megismerkedik a BTX-frakció ipari átalakításaival.
13. hét	A szerves vegyipar egyéb ágazatai – növényvédőszer, gyógyszeripari hatóanyagok előállítása. TE: A hallgató megismerkedik a növényvédőszer, fontosabb ismert gyógyszeripari hatóanyagok előállításával.
14. hét	A szerves vegyipar egyéb ágazatai – színezékek, tenzidek és papírgyártás. TE: A hallgató megismerkedik a színezékek, tenzidek ipari felhasználásával és a papírgyártás folyamatával.