

<b>A tantárgy neve:</b>	<b>IPARI TECHNOLÓGIÁK ÉS HULLADÉKAIK</b>	
<b>A tantárgy angol neve:</b>	Industrial technologies and their wastes	
<b>A tantárgy rövid neve:</b>	Ipari technológiák és hulladékaik	
<b>A tantárgy kódja:</b>	M2NSEKE4223	
<b>A tantárgy gondozását végző Intézet/Tanszék:</b>	Kémia, Élelmiszertudományi Intézet	
<b>Tantárgyfelelős neve:</b>	Dr. Szakál Pál	
<b>Tudományos fokozata, beosztása:</b>	a mezőgazdasági tudomány kandidátusa, egyetemi tanár	
<b>A tantárgy gyakorlatvezetői:</b>	Dr. Szakál Pál	
<b>Tudományos fokozatuk, beosztásuk:</b>	a mezőgazdasági tudomány kandidátusa, egyetemi tanár	
<b>A tantárgy tantervi besorolása /szak, tagozat/</b>	Környezetgazdálkodási agrármérnök, nappali tagozat	
<b>Heti óraszám: E: 2 Gy: 1</b>	<b>Kreditértéke: 3</b>	<b>Oktatási félév: III.</b>
<b>A tantárgy típusa: V</b>	<b>Számonkérés típusa: vizsga</b>	
<b>A tantárgyfelvétel előkövetelménye:</b> környezeti kémia		
<b>A hallgatók egyéni munkával megoldandó feladatainak száma, típusa:</b> 15 foglalkozáson való részvétel és jegyzőkönyv elkészítése		
<b>Az osztályzat és az aláírás kialakításának módja:</b> <b>Aláírás:</b> részvétel a foglalkozásokon. <b>Osztályzat:</b> Szóbeli vizsga, tételhúzás, legalább 50 % teljesítmény		
<b>A tantárgy rövid leírása és feladata a képzés céljának megvalósításában:</b> A technológiai fejlődés során egyre több olyan anyaggal találkozhatunk, amely a nehézipar, vegyipar, gyógyszeripar, textilipar, festékipar terméke. Az előállításuk során mind több környezetet károsító, szennyező vegyszert, alap- és segédanyagot használnak fel. A keletkező hulladékok nemcsak a levegőt, az élő vizeket, hanem a talajt is károsítják. A technológiák és a keletkező szennyezőanyagok ismeretében számos környezetbarát technológiát alakítottak ki az utóbbi időben. A veszélyforrások ismeretében további technológiai módosítások, eljárások, műveletek kidolgozására van szükség.		
<b>Kötelező és ajánlott irodalom jegyzéke (max. 5 db):</b> 1. Fejes Pál (1974): Kémiai technológia I. Szeged. 2. Fejes Pál (1975): Kémiai technológia II. Szeged. 3. Halász J. – Hannus I. – Kiricsi I.(1998): A környezetvédelmi technológia alapjai. JATE. Szeged.		
<b>Technikai eszközök:</b> gázanalizátor, titriméter, ICP, folyadékkromatográf, gázkromatográf		

**Az előadások témakörei (15 héttel számolva)**

1. A metallurgia. A vas, alumínium, réz előállítása. Felhasznált és keletkező anyagok, melléktermékek, szennyező anyagok környezetszennyező és egészségkárosító hatása.
2. Fontosabb szerves kémiai eljárások. Ásványolaj és földgáz, mint ipari nyersanyag, nyersolaj feldolgozók és a kémiai üzem kapcsolata. Motorhajtóanyagok előállítása. Tenzidek, szappanok előállítása.
3. Telítetlen szénhidrogének előállítása és azok felhasználása a műanyag, műszálgyártás során. A műanyag szintézis módszerei, termékei, természetes és mesterséges szálak sajátosságai. Cellulóz alapú műszálak.
4. Műtrágyák, növényi tápanyagok, növényvédőszer előállítása, a keletkező hulladékok és környezeti hatásai
5. Alkohokok, aldehidek, savak előállítása. A belőlük készített termékek bemutatása és szintézisek.
6. Különböző halogénszármazékok előállítása, metán klórozása, benzol klórozása és a termékek felhasználása. Környezet és egészségkárosító hatásai. Természetes és mesterséges színezékek előállítása. Szerves és szervetlen pigmentek, színezékek csoportosítása felhasználhatóságuk szempontjából.
7. Papírgyártás. A gyártási eljárások csoportosítása a felhasznált alapanyagok alapjai. Új típusú csomagolóanyagok. Lebomlása a környezetben. Lebomló keményítő és tejsav alapú csomagolóanyagok. Felhasználása az élelmiszeripar és a növényvédőszer ipar területén.

**A gyakorlati (laboratóriumi) foglalkozások (mérések) témakörei:**

1. Gázok kén-dioxid tartalmának meghatározása
2. Szén-dioxid tartalom meghatározása és megkötése
3. Metán- és kénhidrogén vizsgálata, biogáz termelés során
4. Tüzelőanyagok kén-tartalmának meghatározása
5. Nyáklapok marató folyadékának vizsgálata, réz-maratás
6. Savas cink-klorid cink-tartalmának meghatározása és kicsapatása
7. Napraforgó maghéj kalorimetriás vizsgálata
8. Klór-tartalmú műanyagok klór-tartalmának meghatározása
9. Sajtüzemi savólébből porlasztással történő szárazanyag kiválasztás
10. Keményítő-tartalom meghatározása etilalkohol előállítása céljából