

A tantárgy neve:	magyarul:	Kémiai technológia I.						Kódja:	TTKBG0601	
	angolul:	Chemical Technology I.								
A képzés 4. féléve										
Felelős oktatási egység:		DE TTK, Alkalmazott Kémiai Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve:		Kémiai technológia I (előadás) párhuzamos felvétele vagy teljesítése						Kódja:	TTKBE0601	
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	X	Heti	0	Heti	1	Heti	0	gyakorlati jegy	1	magyar
Levelező		Féléves		Féléves		Féléves				
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr. Nagy Lajos				beosztása:	egyetemi adjunktus	
A kurzus célja, hogy a hallgatók										
Az alapvető vegyipari műveletek elméleti háttérét elsajátítsák számítási példákon keresztül.										
Tanulás eredmények, kompetenciák: a hallgató										
<i>Tudás:</i>										
Ismeri a vegyipari művelettan elméleti és gyakorlati alapjait, illetve a hidrodinamikai, hőtani és anyagátadási műveleteket megvalósító berendezéseket és a főbb reaktortípusokat.										
Birtokában van annak a tudásnak, amelynek alkalmazása szükséges természeti folyamatok, természeti erőforrások, élő és élettelen rendszerek kémiai vonatkozású alapvető gyakorlati problémáinak megoldásához.										
Tisztában van a kémia és a vegyipar lehetséges fejlődési irányjaival és határaival.										
<i>Képesség:</i>										
- Képes a főbb vegyipari berendezések működési módját, tervezési alapelveit átfogó módon átlátni, értelmezni.										
- Képes a főbb vegyipari berendezésekkel kapcsolatos számítási feladatok elvégzésére.										
- Képes a művelettan berendezések üzemeltetése során folytatott szakmai párbeszédben érdemben részt venni.										
- Képes a vegyipari berendezésekkel kapcsolatos ismereteinek kibővítésére és továbbfejlesztésére.										
- Képes a természeti és antropogén kémiai folyamatokkal kapcsolatos törvényszerűségek ismeretében gyakorlati problémák megoldására.										
<i>Attitűd:</i>										
Nyitott arra, hogy ezen az alapvetően mérnöki területen új elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzen.										
Megszerzett kémiai ismereteinek alkalmazásával törekszik a természet - ezen belül hangsúlyozottan a kémiai jelenségek - és az ember viszonyának megismerésére, törvényszerűségeinek leírására.										
Nyitott a szakmai eszmecserére mind a kémiai szakterületen, mind a kapcsolódó területeken dolgozó szakemberekkel.										
Szemléletmódja révén nyitott a szélesebb szakmai együttműködésre, befogadó a gazdaságtudomány és a környezetvédelem újabb kémiai vonatkozásai iránt.										
<i>Autonómia és felelősség:</i>										
Mérnöki irányítás, segítség mellett képes a vegyipari berendezések működtetése, esetleg tervezése kapcsán felmerülő részfeladatokat elvégezni.										
A természettudományos világnézetet szakmai megbeszélések, viták során felelősséggel vállalja.										
Szakmai irányítás mellett felelősséggel együttműködik más szakterületek (kiemelten a környezetgazdálkodási és környezetvédelmi területek) szakembereivel.										
A kurzus tartalma, témakörei										
Számítási feladatok az alábbi területeken:										
– Hidrodinamikai műveletek										
– Hőátadási (kalorikus) műveletek.										
– Anyagátadási, komponensátadási műveletek.										

Tervezett tanulási tevékenységek, tanítási módszerek	
– Feladatmegoldás a hallgatók aktív részvételével. Vegyipari szimulációs szoftver használata.	
Értékelés	
– Az órai feladatokhoz hasonló évközi vizsgafeladatokkal	
Gyakorlati jegy az évközi feladatokra adott összesített pontszám alapján: Jeles: 90 %, jó: 75 %, közepes 60 %, elégséges: 50 %, 50 % alatt elégtelen	
Kötelező olvasmány:	
Az előadó által biztosított oktatási segédanyag.	
Ajánlott szakirodalom:	
– Dr. Fonyó Zsolt, Dr. Fábry György: Vegyipari művelettan alapismeretek, http://www.tankonyvtar.hu	

Heti bontott tematika	
1. hét	Számolási feladatok a hidrosztatika témaköréből. A Pascal törvény és alkalmazása. TE: A hidrosztatikával kapcsolatos elméleti ismereteit tudja alkalmazni a feladatok megoldása során.
2. hét	Áramló fluidumok megmaradási törvényei, Bernoulli egyenlet. Számolási feladatok. TE: A hallgató tudja alkalmazni a Bernoulli egyenletet a hidrodinamikai feladatok megoldása során.
3. hét	Fluidumok áramlása, Reynolds szám. TE: A hallgató ki tudja számítani a Reynolds számot, meg tudja határozni az áramlás jellegét.
4. hét	Nyomás (energia) veszteség áramló folyadékokban. TE: A hallgató ki tudja számítani kör keresztmetszetű csővezetékben az áramlási veszteséget.
5. hét	Szivattyú teljesítmény számítása. TE: A hallgató képes lesz adott feladatra megfelelő szivattyúfajtát választani.
6. hét	Centrifugálszivattyú munkapontjának meghatározása TE: A hallgató meg tudja határozni a centrifugál szivattyúk munkapontját.
7. hét	Szűréssel és keveréssel kapcsolatos számítási feladatok. TE: A hallgató megtanulja a szűréssel és keveréssel kapcsolatos fontosabb összefüggéseket és azok alkalmazásait.
8. hét	A fluidizációval kapcsolatos számítási feladatok. TE: A hallgató megtanulja a fluidizációval kapcsolatos fontosabb összefüggéseket és azok alkalmazásait.
9. hét	Hőátzármaztatás, hőcsere. Fourier törvény, a hőcserélők számítása. TE: A hallgató megtanulja a hőcsere alaptörvényeit, illetve azok alkalmazását a fontosabb esetekben.
10. hét	Folyamatos egyensúlyi (Flash) desztilláció számítása TE: A hallgató megtanulja a flash desztilláció különböző számítási módjait.
11. hét	Rektifikálás, munkavonalak, Short-Cut számítási módszer. TE: A hallgató megtanulja a Short-Cut számítási módszert.
12. hét	Rektifikálás, munkavonalak, McCabe és Thiele módszere. TE: A hallgató megtanulja a rektifikáló kolonnák számításának grafikus módszerét.

13. hét	Számolási feladatok az extrakció témaköréből.
	TE: A hallgató megismeri az extrakciós műveletek, berendezések számítási módjait.
14. hét	Számolási feladatok az abszorpció és adszorpció témaköréből.
	TE: A hallgató megismeri az abszorpciós és adszorpciós műveletek, berendezések számítási módjait.