

TANTÁRGYI TEMATIKA

Anyagmérnök BSc
Vegyipari-technológiai specializáció
nappali/levelező

Tantárgy neve: Vegyipari rendszerek tervezése		Tantárgy neptun kódja: GEVGT211-17-B(L)	
		Tárgyfelelős intézet: ME GEIK EVGI	
		Tantárgyelem: specializáción kötelező	
Tárgyfelelős: Dr. Szepesi L. Gábor, egyetemi docens			
Közreműködő oktató(k):			
Javasolt félév: 6		Előfeltétel: MAKKEM212B(L)	
Óraszám/hét: 2ea+1gy		Számonkérés módja: aláírás+kollokvium	
Óraszám/félév: 10ea + 5gy			
Kreditpont: 5		Munkarend: Nappali/levelező	
Tantárgy feladata és célja: A tantárgy feladata, hogy a hallgatók átfogó képet kapjanak a vegyipari rendszerek tervezéséről. Megismerjék a rendszertechnika alapfogalmait, a modellezés eszköztárát, a matematikai modell megalkotásának lépéseit. Jártasságot szerezzenek a magas szintű folyamattervező szoftverek használatában.			
Fejlesztendő kompetenciák: <i>tudás:</i> BT1 <i>képesség:</i> BK1, BK2 <i>attitűd:</i> BA4 <i>autonómia és felelősség:</i> BF4			
Tantárgy tematikus leírása:			
Nappali tagozat			
Hét	Előadás	Gyakorlat	
1	Rendszertechnikai alapfogalmak	Keverőt és hőcserélőt tartalmazó rendszer vizsgálata	
2	VR szabadsági foka	Példák a techn. rendszerek szabadsági fokának meghatározására	
3	A modellezés célja, eszköztára	A tervezésnél használt modellek fajtái	
4	Kísérlettervezés	A mérési eredmények feldolgozása	
5	A méretnövelés problémái	Méretnövelés keverésnél	
6	Az elméleti matematikai modell	Üstszerű készülékmodellek	
7	Dinamikus szimulációk	Hőcserélő modellek	
8	Rektifikáló alrendszer tervezése	Önálló feladat készítése	
9	Összetett rendszerek szimulációja	Önálló feladat készítése	
10	Unisim Design jellemzői	Mintapélda bemutatása	
11	A ChemCAD folyamatszimulátor	Mintapélda bemutatása	
12	Szabályzók modellezése	Önálló feladat ellenőrzése	
Levelező tagozat			
Alkalom	Tematika		
1	Sztálás, áramlás töltött ágyon át, fluidizáció. Folyadékok tulajdonságai, ülepítés. Keverés Szűrés, centrifugálás		
2.	Hőátvitel alapjai, hővezetés. Hőátadási formák. Konventív hőátvitel. Forralás, kondenzáció, Hőcserélők alapegysége		
3.	Anyagátadás alapjai. Gőz-folyadék egyensúly Egyensúlyi desztilláció, rektifikálás. Gáz-Folyadék rendszerek		

4.	Számolási gyakorlatok
Félévközi számonkérés módja: <i>zárthelyi dolgozat, sikeres teljesítés feltétele az aláírásnak</i>	
Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése⁶: <i>(félévközi teljesítmény aránya a beszámításnál, ponthatárok)</i> Ötfokozatú skálán: 0-50%: elégtelen, 51%-65%: elégséges, 66%-80%:közepes, 81%-92%: jó, 92% fölött: jeles. Ha egy adott vizsga követelményei ettől eltérnek, azt a vizsgalapon jelezzük	
Kötelező irodalom: 1. Benedek P.-László A.: A vegyészmérnöki tudomány alapjai. Műszaki Kiadó, Bp. 1964. 2. Szücs E.: Hasonlóság és modell. Műszaki Kiadó, Bp. 1972. 3. Győri I.: Vegyipari rendszertechnikai feladatok. Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp. 1993. 4. Perry- Chemical engineering handbook, 8th ed. Section 5. DOI: 10.1036/0071511288	
Ajánlott irodalom: 1. Joó Gy.: Rendszerelmélet II-III. Tankönyvkiadó, Bp. 1981. 2. H. A. Jakobsen: Chemical Reactor Modeling. Springer, ISBN 978 3 319 05091 1 3. Unisim Design User Guide 4. ChemCAD User Manual	