



# TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Tárgy neve:</b>		<b>Kódja:</b>	
Általános technológia (Eljárásstervezés II.)		VEMKEL3153A	
Process Design II.			
<b>Tárgyfelel s oktató:</b>		<b>Tárgyfelel s tanszék:</b>	
dr. Deák Gyula		Ásványolaj és Szétech.	
<b>Elmélet (óra):</b>	<b>Labor (óra):</b>	<b>Kredit:</b>	<b>Számonkérés:</b>
1 (/hét)	2 (/hét)	3	Évközi jegy

<b>A tárgy oktatója:</b>			
<b>név</b>	<b>kurzus típusa</b>	<b>kurzus kódja</b>	<b>nyelv</b>
Angyal András	Labor	12	magyar
Varga Csilla	Labor	13	magyar
dr. Varga Zoltán	Labor	11	magyar
Nagy Roland	Labor	14	magyar
Marton Zsuzsanna	Labor	15	magyar
	Elmélet	1	magyar
	Labor	2	magyar
	Labor	3	magyar

**Tantárgy képzési célja:**

Vegyésmérnöki alapismeretek és felhasználói szoftverek alkalmazásával készségek fejlesztése vegyipari eljárások műszaki, gazdasági vonatkozásainak felismerésére, eljárások tervezésére, intenzifikálására, meglévő berendezések átalakítására és hasznosítására.



# TANTÁRGYI ADATLAP

## Tantárgy tematikája:

A tantárgy részletes tematikája

1. E.: Bevezetés.  
L.: Eljárás szimulációs folyamatábrájának elkészítése. Komponensáramok számítása, anyagmérleg.
2. E.: A hőcserélőhálózat tervezéséhez szükséges alapadatok.  
L.: A PRO/2 alkalmazásának alapjai.
3. E.: A hőcserélőhálózat külső hőforgalmának meghatározása. Kompozitgörbék. Meleg és hidegáramok, kompozitgörbék, szűkületi pont.  
L.: Példa: desztilláció szimulációja
4. E.: Hőcserélőhálózat tervezése maximális energia visszanyerésre. Küszöb problémák. Szűkületi pont meghatározása táblázatos algoritmussal.  
L.: Saját technológia szimulációja a reaktorig.
5. E.: Különböző hajtóerők. Korlátok az eljárás oldaláról.  
L.: A saját technológia szimulációja
6. E.: Segédáramok kiválasztása. A nagy kompozit görbe. Többféle segédáram alkalmazásának bemutatása a nagy kompozit görbén. Csökemencék.  
L.: A saját technológia szimulációja
7. E.: Hőszivattyú és hőerőgép integrálása.  
L.: Egyéni feladat szimulációja.
8. E.: Beruházási és összes költség becslése. Minimális hőcserélőszám, minimális felület, minimális költség.  
L.: Egyéni feladat szimulációja
9. E.: Optimális hajtóerő meghatározása.  
L.: Szimulációs feladat megoldása zárthelyin
10. E.: Hálózattervezés.  
L.: Az eljárás hőcserélőrendszerének felületigénye, energiaigénye, beruházási és működési költségeinek meghatározása külső energiaközlés feltételezésével.
11. E.: Hálózattervezés küszöbproblémák esetében. Áramosztások.  
L.: Hőcserélő rendszer tervezése maximális energia visszanyerésre. Szűkületi pont. Kompozitgörbék.
12. E.: Hurkok. Hálózattervezés több szűkületi pont esetében.  
L.: Segédáram rendszer tervezése. Nagy kompozit görbe.
13. E.: Meglévő hálózat felülvizsgálata.  
L.: Optimális hajtóerő meghatározása.
14. E.: Termikusan csatolt kolonnák. Hőszivattyú alkalmazása desztilláló kolonnáknál.  
L.: A hőcserélők integrációja hálódigramon.
15. E.: Zárthelyi  
L.: A módosított folyamatábra elkészítése. Költségbecslés. Költségmegtakarítás ellenőrzése. Következtetések.

## Tantárgy követelménye:

2 db ZH megírása, egyéni feladatok beadása. A félév végi ZH teljesítése minimum 50%-os eredménnyel. Az egyéni feladatokra és az első ZH-ra kapott összes pontszám is minimum 50%-ot érjen el.

Pótlási lehetőségek:

Sikertelen zárthelyi esetén a ZH-t követő héten 1 db javítási lehetőség. A 2. Zh-nál javítás a vizsgaidőszakban.

Előadások és gyakorlatok látogatása: 45 óra;

Házi feladatok: 5 óra;

Saját technológiai tervezése: 30 óra;

Egyéni felkészülés: 10 óra

## Tantárgyhoz kapcsolódó irodalom:

1. Linnhoff, B. et al.: User Guide on Process Integration for the Efficient Use of Energy, 1994, IChemE, Rugby, UK.
2. A Guide to Pinch Technology. Linnhoff March, 1998.
- 3.. Felber Gábor: Eljárásstervezés III. 1995. Egyetemi jegyzet
4. Turton, Baille, Whithing, Shaeiwitz: Analysis, Synthesis, and Design of Chemical Processes, 2003, Prentice Hall
5. Seider, Seader, Lewin: product and Process Design Principles, 2004, Wiley
6. Smith, R.: