



Tárgytematika

Félév:	2016/17/1
Tárgynév:	Általános technológia (Eljárásstervezés II.)
Tárgykód:	VEMKEL3153A
Felelős szervezet neve:	MOL Ásványolaj- és Széntechnológia Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKOL
Tárgyfelelős neve:	Dr. Varga Csilla

Oktatás célja:

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

Tantárgy tartalma:

A tantárgy részletes tematikája

**okt. hét
dátum
előadás
gyakorlat
házi feladat**

0.
09.06.
regisztrációs hét
regisztrációs hét
-

1.
09.13.
Bevezetés. Alapfogalmak.
A saját technológia komponensáramainak meghatározása szétválasztó rendszer tervezése. Szimulációs folyamatábra készítése. Technológia szimulációja 1.
A magyar nyelvű pro2 használati útmutató elolvasása

2.
09.20.
Hőcserélő-rendszer tervezésének céljai. Kompozitgörbék, szűkületi pont grafikus értelmezése
Technológia szimulációja 2. Komponensek, termodinamika, áramok. Kiindulási anyagáramok előkészítése a reakcióhoz (hőcserélő, szivattyú, kompresszor, stb.)
-

3.
09.27.
Kompozitgörbék, szűkületi pont grafikus értelmezése. Szűkületi szabályok.
Reakciók, reaktor szimulációja. A reaktor termékáramának ellenőrzése (tömegmérleg). A szétválasztó rendszer



Tárgytematika

Félév:	2016/17/1
Tárgynév:	Általános technológia (Eljárásstervezés II.)
Tárgykód:	VEMKEL3153A
Felelős szervezet neve:	MOL Ásványolaj- és Széntechnológia Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKOL
Tárgyfelelős neve:	Dr. Varga Csilla

Tantárgy tartalma:

szimulációja 1. Jegyzőkönyv készítése a kiadott kérdéseknek megfelelően. **Beadás óra végén!***
Szöveges riport fájl otthoni értelmezése.

4.

10.04

Szűkületi szabályok. Küszöb problémák.

A szétválasztó rendszer szimulációja 2. Eredmények megjelenítése a folyamatábrán.
Egyensúlyi szétválasztó, rektifikáló, extraktor modellezésének áttekintése.

5.

10.11.

Táblázatos algoritmus. Különböző minimális hajtóerők.

Szétválasztó rendszer szimulációja 3. Anyagmérleg, recirkuláció, konvergencia, számítási sorrend.
Szöveges riport fájl otthoni értelmezése.

6.

10.18.

Különböző minimális hajtóerők. Korlátozások Nagy kompozitgörbe.

Szétválasztó rendszer szimulációja 4. Anyagmérleg, recirkuláció, konvergencia, számítási sorrend.
Szöveges riport fájl otthoni értelmezése.

7.

10.25.

Segédáram rendszerek kiválasztása. Nagy kompozitgörbe.

Teljes szimuláció elkészítése, értékelése, elvi hibák javítása. A szimulációs jegyzőkönyv elkészítése és **beadása (külön időpont)**.

A folyamat-folyamat hőcsere elvi lehetőségeinek értékelése.

8.

11.01.

ősz szünet

ősz szünet

ősz szünet

9.

11.08.

Hálózat-tervezés 1 Maximális energia visszanyerés céllal
Szimulációs ZH

-

10.

11.15.



Tárgytematika

Félév:	2016/17/1
Tárgynév:	Általános technológia (Eljárásstervezés II.)
Tárgykód:	VEMKEL3153A
Felelős szervezet neve:	MOL Ásványolaj- és Széntechnológia Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKOL
Tárgyfelelős neve:	Dr. Varga Csilla

Tantárgy tartalma:

Hálózattervezés 1 Maximális energia visszanyerés céllal
Hőcserélőrendszer értékelése (külső energiaforgalom). Évesített beruházási és üzemeltetési költségek meghatározása.
Hálózattervezés feladatok megoldása.

11.
11.22.

Hálózattervezés 2 Minimális hőcserélő felülettel
Adott hajtóerőnél szűkületi pont, kompozitgörbék meghatározása.
Hálózattervezés feladatok megoldása.

12.
11.29.

Hálózattervezés 2 Minimális hőcserélő felülettel Segédáramok: hőerőgépek. Desztilláló kolonnák integrálása.
Segédenergia rendszer tervezése. Nagy kompozitgörbe. Összes hőcserélő felület meghatározása. Költségek.
Hálózattervezés feladatok megoldása.

13.
12.06.

Segédáramok: hőerőgépek. Desztilláló kolonnák integrálása.
Választott hajtóerőnél hálódiaagram, módosított folyamatábra. Összehasonlítás
Hőcserélőrendszer értékelése, hálózattervezés jegyzőkönyv **beadása (külön időpont)**.

14.
12.13.

1 óras félév végi írásbeli számonkérés elméletből.

Félév végi írásbeli számonkérés számításbólkülön egyeztetett időpontbanaz egész évfolyamnak, gyakorlati órák nem lesznek.

Számonkérési és értékelési rendszere:

Tárgy teljesítése:

**Eljárásstervezés II.
VEMKEL3153A
2016/2017. tanév őszi félév**

Beadandók:

- 1.beadandó: szimuláció a reaktor kimenő áramáig; 0p (aláírási feltétel: min 50%-os teljesítés);órai beadandó;
 - 2.beadandó: teljes szimuláció; 20 p;november 11. 12 óra;
 - 3.beadandó: hálózattervezés; 20p; december 2. 12 óra;
- szimulációs zárthelyi: 10p; november 7-ével kezdődő héten gyakorlati órán;



Tárgytematika

Félév:	2016/17/1
Tárgynév:	Általános technológia (Eljárásstervezés II.)
Tárgykód:	VEMKEL3153A
Felelős szervezet neve:	MOL Ásványolaj- és Széntechnológia Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKOL
Tárgyfelelős neve:	Dr. Varga Csilla

Számonkérési és értékelési rendszere:

Késés esetén az elérhető pontszám minden nappal 10%-kal csökken. A hétvége is beleértendő!
BEADÁS: 1 nyomtatott példányban C534 (Dr. Varga Csilla) vagy C537 (Kovács Rita), illetve moodle. **Az aktuális proll fájlt minden óra végén fel kell tölteni moodle-ba.**

Tárgy teljesítése:

Az elméleti és számolás zh: mindkét részből külön-külön min. 50% (maximális pontszám 50). Elméleti részből beugró kérdések. Hibátlanul kell teljesíteni ahhoz, hogy a számolás zárthelyit meg lehessen írni. Elméleti zárthelyin elérhető maximális pontszám: 15, számolás zárthelyin 35. A szimulációs zh-t és a beadandókat együtt minimum 50%-kal kell teljesíteni (maximális pontszám: 50), de a 2. és 3. beadandó közül max. 1 lehet 50% alatti pontszámmal, a szimulációs zh-n min. 40%-ot kell elérni.

Pótlási lehetőségek:

A félévközi beadandók nem pótolhatók. A szimulációs zárthelyi a szorgalmi időszakban két alkalommal, az elméleti zárthelyi két alkalommal (szorgalmi időszak utolsó hetében egyszer és a vizsgaidőszak első hetében egyszer) és a számolás zárthelyi a vizsgaidőszak első hetében egy alkalommal pótolható.

Gyakorlati jegy:

0-49,5 %: elégtelen
50,0-64,0 %: elégséges
64,5-77,0 %: közepes
77,5-89,5 %: jó
90-100 %: jeles

Aláírás feltétele:

Kötelező óralátogatás (elméleti és laborgyakorlat is), TVSZ szerinti hiányzás a megengedett.
A beadandók határidőre történő beadása, a két (2. és 3.) beadandó közül max. 1 lehet 50% alatti.
Zárthelyik megírása (szimulációs, elméleti és gyakorlati) és **egyenként minimum 20%-os** teljesítése.

Kötelező és ajánlott 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.: