

TANTÁRGYI TEMATIKA
ANYAGMÉRNÖK MSc KÉPZÉS (Nappali/levelező)

Vegyipari-technológiai specializáció

| | |
|--|---|
| Tantárgy neve: Vegyipari rendszerek optimalizálása | Tantárgy neptun kódja: MAKKEM280M (L) Tárgyfelelős intézet: Miskolci Egyetem, Műszaki Anyagtudományi Kar, Kémiai Intézet Tantárgyelem:¹ specializáción kötelező |
| Tárgyfelelős: Dr. Mizsey Péter egyetemi tanár, tanszékvezető | |
| Közreműködő oktató(k): Dr. Gál Tivadar c. egyetemi tanár | |
| Javasolt félév:² 2./ őszi | Előfeltétel: - |
| Óraszám/hét:³ 1 előadás + 1 óra gyakorlat Óraszám/ félév:³ 5 óra előadás + 5 óra gyakorlat | Számonkérés módja (a/gy/k/b):⁴ aláírás-kollokvium |
| Kreditpont: 4 | Munkarend:⁵ nappali, levelező |
| Tantárgy feladata és célja: | |
| <p>A termelés és a termelésmenedzsment fogalma, alapvető feladatai. Optimalizált termelési technológia. A vállalati folyamatok csoportosítása, működése. A folyamatok optimalizálásának néhány elvi kérdése. Olefingyártási folyamatok optimalizálása. Kinetikai és matematikai modellek alkalmazása az olefingyártásban. A polimerizáció folyamatainak optimalizálása. A szimulációs modellek egyéb ipari alkalmazásai. A technológiai folyamatok irányítása, vezérlése. Gazdasági szempontok a technológiai folyamatok optimalizálásában.</p> <p>Fejlesztendő kompetenciák: tudás: AT1, AT6 képesség: AK1, AK5, AK7 attitűd: AA1, AA2, AA3 autonómia és felelősség: AF1, AF2</p> | |
| Tantárgy tematikus leírása: | |
| <p>Előadás + gyakorlat (nappali):</p> <p>A termelés és a termelésmenedzsment fogalma, alapvető feladatai. Optimalizált termelési technológia. A vállalati folyamatok csoportosítása, működése. A folyamatok optimalizálásának néhány elvi kérdése. Olefingyártási folyamatok optimalizálása. Kinetikai és matematikai modellek alkalmazása az olefingyártásban.</p> <p>A polimerizáció folyamatainak optimalizálása. A szimulációs modellek egyéb ipari alkalmazásai. A technológiai folyamatok irányítása, vezérlése. Gazdasági szempontok a technológiai folyamatok optimalizálásában. <i>1. ZH megírása</i> A lineáris tervezőmodellek működésének ismertetése. A nem lineáris folyamat-szimulációs modellek működésének ismertetése. Gyakorlati óra: az ismertetett modellek működésének bemutatása. A technológiai folyamatok irányítása, vezérlése. Korszerű folyamatirányítási rendszerek. <i>2. ZH megírása.</i> A szimulációs folyamatok, eszközök egyéb ipari alkalmazásai. Gyakorlati óra: Létesítmények, folyamatok megtervezésének főbb lépései, azok elemzése. Kérdések, felvetések megvitatása; konzultációs óra. Vizsgára való felkészülés.</p> | |

Előadás + gyakorlat (levelező):

A termelés és a termelésmenedzsment fogalma, alapvető feladatai. Optimalizált termelési technológia. A vállalati folyamatok csoportosítása, működése. A folyamatok optimalizálásának néhány elvi kérdése. Olefingyártási folyamatok optimalizálása. Kinetikai és matematikai modellek alkalmazása az olefingyártásban.

A polimerizáció folyamatainak optimalizálása.

A szimulációs modellek egyéb ipari alkalmazásai.

A technológiai folyamatok irányítása, vezérlése.

Gazdasági szempontok a technológiai folyamatok optimalizálásában.

Félévközi számonkérés módja:

- 2 db elméleti zárthelyi dolgozat megírása egyenként legalább elégséges eredménnyel.

Kollokvium teljesítésének módja, értékelése⁶: Ötfokozatú értékelés

Aláírás feltétele:

- 2 db elméleti zárthelyi dolgozat megírása egyenként legalább elégséges eredménnyel.
- Az előadások legalább 60 %-ának látogatása.
- Részvétel a gyakorlatok legalább 80 %-án.

Értékelés: a vizsgajegyet az elméleti ZH-k és a szóbeli vizsga eredményének átlaga adja.

Kötelező irodalom:

- Gál Tivadar – Vegyipari folyamatok optimalizálása – Oktatási jegyzet
- R. Turton és tsai: Analysis, Synthesis & Design of Chemical Processes
- O. Levenspiel: Chemical Reaction Engineering. John Wiley & Sons, 1999.
- Gál Tivadar: Modellézés és szimuláció. A technológiai elemzések hatékony eszközei az olefingyártásban. MOL Szakmai Tudományos Közlemények, 2005/1.

Ajánlott irodalom:

- Gál Tivadar: PhD thesis, 2007.
- Gál Tivadar – Lakatos G. Béla: Krakkoló kemencék matematikai modellezése és számítógépes szimulációja (2004). *Magyar Kémikusok Lapja*, 2004/9. 305-310.
- K. Belina, *Makromolekulák kémiája*, BME egyetemi jegyzet, 8. fejezet, 94, (1996)
- G. Astarita: Mass transfer with chemical reactions. Elsevier Publishing Company, 1967.

¹ Kötelező, kötelezően választható, szabadon választható (K, KV, SZV)

² Javasolt félév számmal és keresztfélév miatt őszi/tavaszi (Ő/T) megjelöléssel. (pl.: 3. T)

³ Nappali/15 heti bontásba, levelező/félév

⁴ Számonkérés módja: aláírás, aláírás-gyakorlati jegy, aláírás-kollokvium, aláírás-beszámoló

⁵ Nappali/levelező

⁶ Értékelés fajtájának értelmezése: a: kétfokozatú (nem megf., megf.), gy: ötfokozatú (1-5), k: ötfokozatú (1-5), b: háromfokozatú (nem megf., megf., kiv. megf.)