



1. PREDMET: KEMIJSKO PROCESNO RAČUNANJE

Šifra: 30-0065

Število kreditnih točk (ECTS): 4

Obseg ur: 45; predavanja -, vaje -, seminarji 45

Program: univerzitetni študijski program - Kemijsko inženirstvo

2. VZGOJNOIZOBRAŽEVALNI CILJI

Kemijsko procesno računanje je uvodni inženirski predmet v študij kemijskega inženirstva. Študentu posreduje osnovna znanja o masnih in energijskih bilancah pretočnih in šaržnih kemijskih procesov. Hkrati razvija sposobnost razmišljanja in povezovanja znanj, pridobljenih pri naravoslovnih predmetih, ter ga navaja k inženirski racionalnosti pri obravnavi tehnoloških procesov.

3. VSEBINA

Kemijska procesna industrija. Domena kemijske industrije. Izvori in razvoj kemijske procesne industrije. Sistematična analiza kemijskih procesov. Metodologija izvajanja izračunov kemijskih procesov. Koncept nastavitve inženirskega problema, matematičnega zapisa in reševanje matematičnega zapisa ter verifikacije. Procesna shema. Vloga kemijskega inženirja v procesni industriji.

Opredelitev procesa. Uvod v numerične metode: Newtonova metoda, bisekcijska metoda, sekantna metoda, metoda najmanjših kvadratov. Sistemi in konsistentnost enot. Računski primeri.

Masne bilance. Splošna masna bilanca. Posamezni tipi izračunov masnih bilanc. Stacionarno in prehodno stanje. Reakcijski in separacijski procesi. Recikrirani, obtočni in odtočni tokovi v procesih. Primeri masnih bilanc kontinuirnih in šaržnih procesov.

Energijske bilance. Splošna energijska bilanca. Simultano reševanje masnih in energijskih bilanc. Primeri energijskih bilanc stacionarnih in nestacionarnih kontinuirnih in časovno odvisnih energijskih procesov.

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

Fizika, Matematika I, Anorganska kemija.

5. ŠTUDIJSKA LITERATURA

OSNOVNI UČBENIK

Felder, R.M., Rousseau, R.W.: *Elementary Principles of Chemical Processes*, John Wiley & Sons, Inc., New York, (1978).

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTA

Pisni izpit, ustni izpit.

PRIPRAVIL: Igor Plazl

DATUM: 27. 11. 2003