



1. PREDMET: NAČRTOVANJE PROCESOV IN NAPRAV

Šifra: 30-0155

Število kreditnih točk (ECTS): 7

Obseg ur: 105; predavanja 45, vaje 45, seminarji 15

Program: visokošolski strokovni študij - Kemijska tehnologija

2. VZGOJNOIZOBRAŽEVALNI CILJI

Predmet je sinteza osnovnih kemijsko inženirskih znanj pri načrtovanju procesov in dimenzioniranju aparatov v kemijskih in procesnih industrijah. Predmet pripravlja študenta za samostojno izdelavo projektne sheme in dimenzioniranje aparatov z ozirom na velikost naprave in z ozirom na obratovalne pogoje.

3. VSEBINA

Uvod. Razvoj tehnološkega procesa. Surovine, kapaciteta, energija, kvaliteta. Zbiranje informacij in podatkov. Izdelava procesne sheme. Glavne faze procesa: priprava surovin, proizvodna reakcija, separacija produktov. Varstvo pri delu. Zaščita okolja. Osnovni ekonomski principi.

Osnove projektiranja: ravnotežje, reakcijska kinetika, snovna in energijska bilanca. Izbor in načrtovanje aparatov za prenos snovi in reakcijo. Izbor in načrtovanje naprav za prenos toplote. Izbira konstrukcijskih materialov. Prostorska razporeditev naprav.

Pomen in uporabnost laboratorijskega in modelnega poskusa.

Koncipiranje in realizacija projekta.

Primer dimenzioniranja kemijskega reaktorja ali separacijskega aparata v izbranem tehnološkem procesu.

V okviru predmeta so tudi laboratorijske vaje: destilacija, sušenje, prenos toplote.

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

Razumevanje predmeta zahteva znanje osnov kemijskega inženirstva in matematike. Predstavlja integracijo kemijsko inženirskih znanj. Je povezan z vsemi ostalimi osnovnimi kemijsko inženirskimi predmeti in skupaj z njimi tvori osnovo za načrtovanje procesov in naprav.

5. ŠTUDIJSKA LITERATURA

OSNOVNI UČBENIK:

Sinnott R.K., *An Introduction to Chemical Engineering Design*, Chemical Engineering Series by Coulson, J.M, and Richardson, J.F., Vol.6, Pergamon Press, New York, (1983).

Peters, M.S. and Timmerhaus, K.D., *Plant Design and Economics for Chemical Engineers*. 4th Ed. Mc-Graw Hill, New York, (1991).

DODATNA LITERATURA:

Perry, R.H., *Chemical Engineers' Handbook*, Mc-Graw Hill, New York, (1984).

Glavič, P., *Načrtovanje procesov (Zapiski predavanj)*, Visoka tehniška šola Maribor, (1982).

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTA

Opravljene laboratorijske vaje. Seminarska naloga. Pisni in ustni izpit.

PRIPRAVIL: Aleksander Pavko, Igor Plazl

DATUM: 28. 07. 2003