



1. PREDMET: ANALIZA IN NAČRTOVANJE KEMIJSKIH REAKTORJEV

Šifra: 30-2070

Število kreditnih točk (ECTS): 12

Obseg ur: 60; predavanja in seminarji 60

Program: podiplomski študij - smer Kemijsko inženirstvo

2. VZGOJNOIZOBRAŽEVALNI CILJI

Kot sinteza kemijske kinetike, kemijske in inženirske termodinamike ter transportnih pojavov, predmet zagotovi inženirju tista znanja, ki jih potrebuje predvsem za analizo in načrtovanje kemijskih reaktorjev. Študijska tvarina je nadgradnja osnov, ki jih slušatelji dobijo na področju reaktorskega inženirstva v dodiplomskem študiju.

3. VSEBINA

Dinamične metode za določanje hitrostnih enačb katalitskih reakcij

Eksperimenti in analiza rezultatov dobljenih v reaktorju z mešalnim tokom in v reaktorju s čepastim tokom.

Zunanji in notranji transportni procesi v heterogenih sistemih.

Modeliranje reaktorjev s strnjanim slojem

Pseudo-homogeni modeli.

Osnovni eno-dimenzionalni modeli. Eno-dimenzionalni modeli z aksialnim mešanjem.

Dvo-dimenzionalni psevdo-homogeni modeli.

Heterogeni modeli.

Eno-dimenzionalni modeli z medfaznimi gradienti.

Eno-dimenzionalni modeli z medfaznimi gradienti in gradienti znotraj katalitskega zrna.

Dvo-dimenzionalni heterogeni modeli.

Večfazni reaktorji

Vrste in dinamika večfaznih reaktorjev.

Modeli večfaznih reaktorjev.

Reaktor s suspenzijo.

Kapalni reaktor.

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

Predmet je povezan s transportnimi pojavi, matematiko in fiziko. Opravljen mora biti izpit iz dodiplomskega predmeta *Kemijsko reakcijsko inženirstvo*.

5. ŠTUDIJSKA LITERATURA

OSNOVNI UČBENIK

Froment, G.F., Bischoff, K.B., *Analysis and Design*, Wiley, New York, (1990).

DODATNA LITERATURA

Shah, Y.T., *Gas-Liquid-Solid Reactor Design*, McGraw-Hill, New York, (1979).

Belfiore, L.A., *Transport Phenomena for Chemical Reactor Design*, Wiley-Interscience, (2003).

Caberry, J.J., Varma, A., *Chemical Reaction Engineering and Reactor Design*, Dekker, (1987)-

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTA

Predavanja se vršijo, če je vpisanih več kot 5 študentov, sicer pa je študij individualni. Preverjanje znanja je v obliki pisnega in ustnega izpita.

PRIPRAVIL: Janez Levec

DATUM: 30. 09. 2003