

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

INDUSTRIJSKI PROCESI I REAKTORI

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:**3. Ciklus studija:**

2

4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

5. Status nastavnog predmeta: Obavezni Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:****7. Ograničenja pristupa:****8. Trajanje / semestar:** 1 2**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

10. Fakultet:

Tehnološki fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Hemijsko inženjerstvo i tehnologije/Hemijsko inženjerstvo, Ekološko inženjerstvo, Hemija i inž. mat.

12. Odgovorni nastavnik:

Dr.sc. Ivan Petric, vanr. prof.

13. E-mail nastavnika:

ivan.petric@untz.ba

14. Web stranica:

www.tf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

- da se studenti upoznaju sa osnovama industrijskih procesa (planiranje, priprema i vođenje), kao i o tipovima i karakteristikama reaktora koji se inače primjenjuju u procesnoj industriji.,
- da studenti ovladaju metodama rješavanja problema iz oblasti predmeta.

16. Ishodi učenja:

Nakon uspješnog završetka procesa učenja, od studenta se očekuje da zna, razumije i bude u stanju da:

- preispita, procjeni i razlikuje različite principe demonstrirane kroz nastavu,
- riješi zadatke različite težine iz oblasti predmeta,
- analizira dostupnu raspoloživu literaturu vezanu za rješavanje različitih problema ovog kursa.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Značaj reaktora u industriji. Tipovi industrijskih reaktora (šaržni reaktor, protočni reaktor sa potpunim miješanjem, cijevni reaktor, cijevni reaktor sa nepokretnim slojem katalizatora, sferni reaktor sa nepokretnim slojem katalizatora, reaktor sa fluidiziranim slojem, reaktor sa pokretnim slojem, suspenzijski reaktor, prokapni reaktor, kolona sa mjehurićima, itd.). Primjena reaktora u industrijskim procesima (Fischer-Tropsch proces, proces proizvodnje nitrobenzena, proces proizvodnje anhidrida maleinske kiseline, itd). Kriteriji za izbor industrijskog reaktora. Izvedba reaktora (reakcijska putanja, reakcijski sistemi, osnovni parametri za ocjenu izvedbe reaktora, brzina reakcije, matematički modeli). Reakcijski uvjeti (reakcijska ravnoteža, temperatura, pritisak, faza, koncentracija, katalizator). Reaktorska konfiguracija (kontrola temperature, razgradnja katalizatora, reaktori za reakcije plin-tekućina, reaktori za reakcije tekućina-tekućina, optimizacija superstrure.).

18. Metode učenja:

- predavanja uz aktivno učešće i diskusiju studenata,
- konsultacije.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Nakon pola semestra, studenti polažu Test 1, koji obuhvata do tada obrađenu tematiku sa predavanja. Test 2 se polaže na kraju semestra. Predmetni nastavnik će blagovremeno obavijestiti studente o terminima svake provjere znanja. Testovi 1 i 2 se polažu pismeno, pri čemu se svaki Test sastoji se od 10 kratkih teorijskih pitanja vezanih za obrađeno gradivo. Seminarski rad sadrži temu i zadatak iz oblasti koje se slušaju na predavanjima i vježbama. Seminarski rad se u pisanoj formi predaje predmetnom nastavniku na pregled i ocjenu, a zatim se prezentira usmeno. Studenti će dobiti detaljne upute za pripremu i odbranu seminarskog rada. Student za Test 1, Test 2 i seminarski rad mora ostvariti minimalno 50% bodova od ukupno predviđenih bodova za tu provjeru znanja. Završni ispit može biti organiziran pismeno i usmeno, ovisno o broju osvojenih bodova.

20. Težinski faktor provjere:

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita, i sadrži maksimalno 100 bodova, te se utvrđuje na sljedeći način: Prisutnost na nastavi i aktivnost (5 boda), Test 1 (25 bodova), Test 2 (25 bodova), Seminarski rad (25 bodova), Završni ispit (20 bodova). Da bi student položio predmet, mora ostvariti minimalno 54 boda.

21. Osnovna literatura:

1. Fogler, H. S. (2006): Elements of Chemical Reaction Engineering (4th edition), Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey
2. Levenspiel, O. (1998): Chemical Reaction Engineering (3rd edition), John Wiley & Sons, Inc., New York

22. Internet web reference:**23. U primjeni od akademske godine:****24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**