

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

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

7. Ograničenja pristupa:

8. Trajanje / semest(a)r(i):

1

1

9. Sedmični broj kontakt sati i ukupno studentsko radno opterećenje na predmetu:

	Semestar (1)	1	Semestar (2)		(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	4				Nastava:	45.0 0
9.2. Auditorne vježbe	0				Individualni rad:	129.0 0
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	0				Ukupno:	174.0 0
9.4. Drugi oblici nastave	0.6					

10. Fakultet:

Tehnološki fakultet

11. Odsjek / Studijski program :

Hemijsko inženjerstvo i tehnologija/usmjerenje: Hemijsko inženjerstvo

12. Nosilac nastavnog programa:

Dr. sci. Ivan Petric, red. prof.

13. 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.

14. Ishodi učenja:

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

- preispita, procijeni 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.

15. 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. 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 superstrukture).

16. Metode učenja:

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

17. 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 od 10 kratkih teorijskih pitanja vezanih za obrađeno gradivo. Seminarski rad sadrži temu i zadatak iz oblasti koje se slušaju na predavanju. 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.

18. Težinski faktor provjere:

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispositivnih obaveza i polaganjem ispita, i sadrži maksimalno 100 bodova, te se utvrđuje na sljedeći način: Prisutnost na nastavi i aktivnost (10 bodova), Test 1 (20 bodova), Test 2 (20 bodova), Seminarski rad (30 bodova), Završni ispit (20 bodova). Da bi student položio predmet, mora ostvariti minimalno 54 boda.

19. Obavezna 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

20. Dopunska literatura:

1. Petric, I. (2014): Osnove hemijsko-inženjerske kinetike i reakcijskog inženjerstva, OFF-SET, Tuzla

21. Internet web reference:

22. U primjeni od akademske godine:

2024/2025

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

04.06.2024