

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Analiza i simulacija procesa

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5

5. Status nastavnog predmeta: Obavezni Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

Materijalni i energetske bilansi procesa, Hidromehaniče i Toplinske i difuzione operacije

7. Ograničenja pristupa:

nema ograničenja

8. Trajanje / semestar:

1

7

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

10. Fakultet:

Tehnološki fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Hemijsko inženjerstvo i tehnologije/Hemijsko inženjerstvo i tehnologije

12. Odgovorni nastavnik:

Dr.sc. Midhat Suljkanović, red. prof.

13. E-mail nastavnika:

midhat.suljkanovic@untz.ba

14. Web stranica:

www.tf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Cilj predavanja discipline predstavlja izučavanje osnovnih principa i metoda modeliranja, analize i sinteze tehnoloških šema tj. acikličnih i cikličnih hemijsko-tehnoloških sistema uključujući interakciju između procesnih jedinica uz postavljena tehnološka i aparturna ograničenja na funkcionisanje procesnog sistema.

16. Ishodi učenja:

Nakon odslušanog kursa, studenti koji su tokom semestra uspješno obavljalo zadatke će: naučiti promatrati bilo koju proizvodnju kao sistem koji se sastoji od elementarnih procesa koji su integrisani u jedinstven sistem; znati i ovladati primjenom osnovnih principa sinteze hemijsko-tehnoloških sistema; znati analizirati strukturu procesnog sistema; znati osnovne principe matematičkog modeliranja hemijsko-tehnoloških sistema na računaru; Imati sposobnost korištenja komercijalnog softvera (Excel) u rješavanju simulacijskih problema

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

1. Ciljevi i zadaci izučavanja discipline. Nužnost discipline za hemijskog-procesnog inženjera. Varijante primjene znanja pri izučavanju kursa u realnoj proizvodnji. Osnovni principi sinteze hemijsko-tehnoloških sistema (dekompozicioni, heuristički, integralno-hipotetički, evolucionni).

2. Ciklični i aciklični sistemi. Osnovne etape i zadaci analize hemijskih procesa. Predstavljanje hemijsko-tehnološkog sistema u obliku tablica, grafova i matrica. Metode proračuna hemijsko-tehnoloških sistema; prednosti i nedostaci. Matrične i iteracione metode proračuna procesnih sistema. Metode konvergencije rješenja. 3. Tehnol. operatori : mješači, razdvajači, izmjenjivač topline, pumpa, kompresor, turbina, ventil, cjevovod. Tehnol. operatori sa hemijskom reakcijom: stehimetrijski reaktor, ravnotežni reaktor

Tehnol. operatori koji obezbjeđuju proračun parno-tečne ravnoteže u sistemu: parcijalni isparivač i kondenzator, destilaciona kolona, fleš isparivač, izotermni isparivač, vakuum kristal.

18. Metode učenja:

- Predavanja
- Eksperimentalne vježbe
- Seminarski rad
- Konsultacije
- Korištene metode predavanja: methodske jedinice (lekcije) sa primjenom kompjuterskih tehnologija i multimedija-projektora
- Izbor metoda predavanja u zavisnosti od različitih faktora, koji utiču na organizaciju procesa učenja: vježbe se izvode u podgrupama od 10-12 studenata u podgrupi
- Aktivno učešće slušalaca u procesu učenja: na svakom radnom mjestu za kompjuterom rade 1 ili 2 studenta

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

- Dva seminarska rada
- Završni/popravni ispit

Seminarski radovi predstavljaju samostalan studentski rad čije rješavanje podrazumjeva sposobnosti studenta da:

- Razumije i postavi problem
- Utvrdi algoritam rješavanja problema
- Podnese izvještaj o riješenom problemu

Završni/popravni dio ispita podrazumjeva softversku realizaciju seminarskih radova. Student treba da postavljeno problem riješi upotrebom računara i softverskih paketa (Microsoft Excel, MATLAB, POLYMATH, FORTRAN, BASIC i dr.). Student sam bira programski paket u kojem će realizirati svoj zadatak, na osnovu poznavanja programskih paketa, s tim da će biti osposobljen da problem rješava upotrebom Microsoft Excel i VBA.

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 (10 bodova), SEMINARSKI RAD I (25 bodova), SEMINARSKI RAD II (25 bodova). Završni/popravni ispit (40 bodova). Da bi student položio predmet, mora ostvariti minimalno 54 boda.

21. Osnovna literatura:

1. SEIDER, W. D., SEADER, J. D. & LEWIN, D. R. 1999. Process Design Principles, Synthesis, Analysis and Evaluation, John Wiley&Sons,Inc.
2. HIMMELBLAU, D. M. 2004. Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering, Prentice-Hall.

22. Internet web reference:

--

23. U primjeni od akademske godine:

2015/2016

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

--