

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Projektovanje tehnoloških procesa

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

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

5. Status nastavnog predmeta: Obavezni Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:****7. Ograničenja pristupa:**

nema ograničenja

8. Trajanje / semestar:

1

8

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

10. Fakultet:

Tehnološki fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Hemijsko inženjerstvo i tehnologija

12. Odgovorni nastavnik:

Dr.sci. Elvis Ahmetović, red. prof.

13. E-mail nastavnika:

elvis.ahmetovic@untz.ba

14. Web stranica:

www.tf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Ciljevi izučavanja nastavnog predmeta su:

- spoznati osnovna znanja o značaju konceptualnog projektovanja tehnoloških procesa u procesnoj industriji,
- razumijeti osnove sistemskog pristupa u projektovanju tehnoloških procesa,
- kritički analizirati i riješiti probleme različite složenosti sa upotrebom kompjutera i različitih softvera (npr. General Algebraic Modeling System (GAMS), Excel, Capital Cost estimation (CAPCOST)),
- analizirati i prezentirati rezultate proračuna i izvesti zaključke,
- poboljšati pisane i verbalne komunikacijske vještine.

16. Ishodi učenja:

Nakon odslušanog nastavnog predmeta i izvršenih nastavnih obaveza studenti će moći:

- koristiti i analizirati raspoloživu literaturu u cilju dobivanja potrebnih informacija,
- definirati osnovne pojmove, razumijeti osnove i značaj projektovanja procesa u industriji,
- skicirati i objasniti generičku šemu procesa u kome se iz sirovine proizvodi finalni proizvod,
- proračunati dizajn probleme različite složenosti bez i sa upotrebom različitih kompjuterskih alata,
- procijeniti dobijene rezultate proračuna i izvesti zaključke
- prezentirati rezultate u pisanom i verbalnom obliku.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Uvod u projektovanje tehnoloških procesa. Tipični problemi projektovanja procesa. Osnovni koraci u projektovanju procesa od ideje do puštanja postrojenja u proizvodnju. Konceptualizacija i analiza hemijskih procesa. Inženjersko-ekonomska analiza hemijskih procesa (procjena kapitalnih troškova, procjena proizvodnih troškova, analiza profitabilnosti procesa). Kompjuterski program za procjenu kapitalnih troškova CAPCOST. Osnovni koraci u preliminarnom projektovanju procesa: sinteza, analiza i optimizacija procesa. Osnove optimizacije procesa upotrebom matematičkog programiranja. Formulacije optimizacijskih problema. Kompjuterski program General Algebraic Modeling System (GAMS) za modeliranje i optimizaciju procesa. Primjeri projektovanja i optimizacije procesa upotrebom matematičkog programiranja.

18. Metode učenja:

Predavanja, laboratorijske (računarske) vježbe, seminarski rad, konsultacije.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Pismena provjera znanja se sastoji od provjere znanja na testu polovinom semestra (Test 1) i nakon završetka semestra (Test 2). Test (1 i 2) se sastoji od teoretskih pitanja i zadataka.

Maksimalan broj bodova na Testu 1 je 40 i na Testu 2 je 40.

Na Testu 1, koji se radi polovinom semestra, student treba ostvariti minimalno 50% bodova da bi nakon završetka semestra radio Test 2.

Ukoliko student nije položio Test 1 u toku semestra onda nakon završetka semestra pristupa polaganju integralnog testa/ispita koji obuhvata cjelokupno gradivo iz predmeta. Maksimalan broj bodova na integralnom ispitu je 80. Na tom ispitu student treba ostvariti minimalno 50% od ukupnog broja bodova.

U toku semestra studentima se dodjeljuje seminarski rad koji treba da kompletiraju i prezentiraju najkasnije do kraja semestra. Provjera znanja se vrši usmeno kroz prezentaciju seminarskog rada. Maksimalan broj bodova koji se može ostvariti za kvalitetno urađen i prezentiran seminarski rad je 10 bodova.

Da bi student položio ispit mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda.

Studenti koji namjeravaju pristupiti polaganju ispita trebaju isti prijaviti kod predmetnog asistenta najkasnije 2 dana prije ispita. Prijava podrazumijeva predavanje prazne zadaćnice A4 formata na kojoj je potrebno napisati ime i prezime, naziv studijskog programa, broj indeksa i akademsku godinu kada je predmet pohađan.

20. Težinski faktor provjere:

	Bodovi:
Test 1	40
Seminarski rad	10
Prisutnost na predavanju	5
Prisutnost na vježbama	5
Ukupno predispitne obaveze (60 bodova)	
Test 2	
Završni/popravni ispit (40 bodova)	40

21. Osnovna literatura:

1. Turton, R., Bailie, R. C., Whiting, W. B., & Shaeiwitz, J. A (2009). Analysis, Synthesis, and Design of Chemical Processes. New Jersey, USA: Prentice-Hall.
2. Ahmetović, E. (2016). Odabrana poglavlja hemijsko-procesnog inženjerstva. Tuzla: Univerzitet u Tuzli, Tehnološki fakultet.

22. Internet web reference:

<https://www.gams.com/>

23. U primjeni od akademske godine:

2023/2024

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

18.09.2024.