

## 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

7

**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/Ekološko inženjerstvo

**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,
- omogućiti kontakte sa inženjerima i stručnjacima i shvatiti njihove uloge u praksi/industriji,
- razviti profesionalne kompetencije,
- spoznati osnovna znanja u vezi održivog upravljanja projektima u industriji,
- 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,
- razumjeti i lakše povezati teoriju i praksu,
- razumijeti osnove održivog upravljanja projektima u industriji,
- 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. Održivo upravljanje projektima. Terenska nastava i stručne posjete u industriji.

**18. Metode učenja:**

Predavanja, laboratorijske (računarske) vježbe, seminarski rad, konsultacije, terenska nastava i stručne posjete u industriji.

**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 predaju 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 55 bodova.

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:**

Turton, R., Bailie, R.C., Whiting, W.B. and Shaeiwitz, J.A. (2009) Analysis, synthesis, and design of chemical processes. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.

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:**

03.02.2026