

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Projektovanje aparata i uređaja

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

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

Položen ispit: Materijalni i energetski bilansi, Hidromehaničke operacije, Toplinske i difuzione operacije

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/usmjerenje: Hemijsko inženjerstvo i tehnologije

12. Odgovorni nastavnik:

Dr.sci. Nidret Ibrić, docent

13. E-mail nastavnika:

nidret.ibric@untz.ba

14. Web stranica:

www.tf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Ciljevi kursa su da studenti:

- ovladaju osnovnim znanjima o opremi najčešće zastupljenoj u hemijskoj procesnoj industriji,
- ovladaju osnovama izbora i projektovanja aparata i uređaja,
- poboljšaju svoje pisane i verbalne komunikacijske vještine.

16. Ishodi učenja:

Na kraju semestra/kursa uspješni studenti koji su tokom čitavog semestra kontinuirano obavljali svoje obaveze će biti osposobljeni da:

- koriste dostupnu raspoloživu priručnu literaturu
- razumiju osnove projektovanja aparata i uređaja hemijske industrije,
- razumiju parametre koji utiču na izbor aparata i uređaja.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

1.Uvod u projektovanje aparata i uređaja. Značaj projektovanja za hemijske inženjere. 2. Cjevovodi, kategorizacija, standardi, označavanje i proračun cjevovoda. Ekonomski dijametar cjevovoda. Mreže cjevovoda. Armatura cjevovoda. 3. Pumpe, kompresori i ventilatori. Osnovni parametri i metodologija izbora opreme za transport fluida. Izbor centrifugalne pumpe. 3. Oprema za transfer topline. Izmjenjivači topline. Projektovanje izmjenjivača sa cijevnim snopom i plaštom, pločasti izmjenjivači topline. Izmjena topline u posudama sa miješanjem. 4. Isparivači. Podjela, osnovne karakteristike isparivača. Isparivači sa vanjskim recirkulacionim krugom. Mehanička i termokompresija. 5. Destilacija i destilacijske kolone. Procjena broja podova (Fenske-Underwood-Gilliland metoda). Idealni i stvarni broj podova. Dimenzioniranje kolona sa podovima i punilima. 6. Apsorpcija i apsorpcione kolone. 7. Sistem kružne rashladne vode. Rashladni tornjevi. Osnove projektovanja rashladnih tornjeva.

18. Metode učenja:

Predavanja, laboratorijske (eksperimentalne) vježbe, individualni/timski seminarski rad, konsultacije. Nastava na kursu je organizovana kroz predavanja i laboratorijske vježbe koje se izvode na računarima. Za vrijeme nastave studenti mogu aktivno učestvovati u diskusiji sa nastavnikom i asistentom.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

-TEST
-Završni/popravni ispit
Test u toku semestra (predispitne obaveze) podrazumijevaju teoretski ispit za čije rješavanje student ima na raspolaganju 90 minuta. Predmetni nastavnik će blagovremeno obavijestiti studente o terminu provjere znanja. Završni/popravni ispit sastoji se od računskog dijela u formi seminarskog rada. Testovi se polažu pismeno. Položen parcijalni ispiti (test) podrazumjeva ostvarenih minimalno 50 % bodova. Položen završni ispit podrazumjeva uspješno okončan projektni zadatak (seminarski rad) koji podrazumjeva rješavanje zadatka dimenzioniranja procesnog aparata. Student pristupa završnom ispitu nakon položenih predispitnih obaveza. Pismeno urađen završni ispit student, sam ili u timu, izlaže u formi prezentacije. Samostalnost izrade seminarskog rada se utvrđuje kroz diskusiju sa nastavnikom.

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), TEST (40 bodova), Završni/popravni ispit (50 bodova). Da bi student položio predmet, mora ostvariti minimalno 54 boda i minimalno 50 % ostvarenih bodova iz svih aktivnosti.

21. Osnovna literatura:

1. TURTON, R. & Shaeiwitz, J.A. 2017. Chemical Process Equipment Design, Prentice Hall.
2. Beer, E. 1994, Priručnik za dimenzioniranje uređaja kemijske procesne, HDKI/KUI, Zagreb.

22. Internet web reference:**23. U primjeni od akademske godine:**

2019/2020

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

13.09.2019