

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Bilansiranje 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:**

Matematika, Fizika, Opšta hemija sa stehiometrijom

7. Ograničenja pristupa:

nema ograničenja

8. Trajanje / semestar:

1

5

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

2

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

10. Fakultet:

Tehnološki fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Hemijsko inženjerstvo i tehnologija/usmjerenje: Hemija i inženjerstvo materijala

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sci. Edisa Papračanin, docent

13. E-mail nastavnika:

edisa.papracanin@untz.ba

14. Web stranica:

www.tf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Upoznati studente s primjenom zakona o održanju mase i energije na hemijske procese, te ih pripremiti i osposobiti za sistemski pristup pri analizi i rješavanju inženjerskih problema različite složenosti.

16. Ishodi učenja:

Nakon odslušanog kursa i ispunjenih obaveza student će imati sposobnosti da: procesnu jednicu i procesne tokove prihvatati kao osnovnu pri bilansiranju i razumijevanju bilo kog hemijsko-tehnološkog procesa. Primijeniti načela održanja mase i energije na fizičke i hemijske procese. Definirati procesni sistem, odrediti granice, ulazne i izlazne veličine. Postavljati bilans mase i energije. Rješavanje jednostavnijih problema koji kombinuju materijalne i energetske bilanse u procesima bez i sa hemijskom reakcijom. Skicirati sheme procesa hemijske i srodnih industrija.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Predstavljanje silabusa. Uvod u hemijsko inženjerstvo. Pojam hemijsko-tehnološkog sistema. Proces i procesne varijable. Osnovna jednačina materijalnog bilansa (stacionarni i nestacionarni procesi). Bilansiranje stacionarnih procesa. Materijalni bilans procesne jedinice sa i bez hemijske reakcije. Materijalni bilans procesa izgaranja. Energetski bilansi. Standardne procesne putanje promjene entalpije sistema. Osnovna jednačina energetskog bilansa i njena primjena u procesima sa i bez hemijske reakcije; procesi koncentriranja, kristalizacije, destilacijski procesi, procesi kondenzacije. Energetski bilans procesa sa hemijskom reakcijom. Energetski bilans procesa izgaranja. Istovremeni bilans mase i energije uz primjenu numeričkih metoda

18. Metode učenja:

- Predavanja
- Auditorne vježbe
- Konsultacije

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

- Dva testa u toku semestra. Nakon 7 sedmica, test 1, nakon odslušanog semestra test 2. Svaki test se sastoji od 2 zadatka, a svaki zadatak nosi 10 bodova. Maksimalan broj bodova po testu je 20.
- Završni/popravni ispit se sastoji od 5 zadataka, od kojih je svaki bodovan sa 10 bodova (max 50 bodova). Minimalan broj bodova koje student mora osvojiti na završnom ispitu je 25. Za svaki test student na raspolaganju ima 60 minuta. Za završni ispit student ima na raspolaganju 150 minuta. Testovi i završni/popravni ispit se polažu pismeno.

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 (10 bodova), TEST I (20 boda), TEST II (20 boda).
Završni/popravni ispit (50 bodova). Da bi student položio predmet, mora ostvariti minimalno 54 boda (testovi i završni ispit).

21. Osnovna literatura:

1. FELDER, R. & ROUSSEAU, R. 2000. Elementary Principles of Chemical Processes, John Wiley & Sons.
2. MIDHAT, S. 2007. Procesno bilansiranje, IHI.
3. HIMMELBLAU, D. M. 2004. Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering, Prentice-Hall.

22. Internet web reference:

--

23. U primjeni od akademske godine:

2019/20

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

13.09.2019
