

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Osnove reakcijskog inženjerstva

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:**3. Ciklus studija:****4. Bodovna vrijednost ECTS:****5. Status nastavnog predmeta:** Obavezni Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:****7. Ograničenja pristupa:****8. Trajanje / semestar:****9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

10. Fakultet:

Tehnološki fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Inženjerstvo zaštite okoline

12. Odgovorni nastavnik:

Dr. sci. Ivan Petric, red. prof.

13. E-mail nastavnika:

ivan.petric@untz.ba

14. Web stranica:

www.tf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

- da se studenti upoznaju sa osnovama i analizom fenomena u reakcijskom inženjerstvu,
- da studenti ovladaju korištenjem numeričkog softverskog paketa Polymath kod rješavanja problema iz oblasti reakcijskog inženjerstva,
- da studenti ovladaju metodama rješavanja problema iz oblasti reakcijskog inženjerstva.

16. Ishodi učenja:

Nakon uspješnog završetka procesa učenja, od studenta se očekuje da zna, razumije i bude u stanju da:

- preispita, procjeni i razlikuje različite principe demonstrirane kroz nastavu,
- riješi zadatke različite težine iz oblasti predmeta sa primjenom ili bez primjene numeričkih softverskog paketa Polymath,
- analizira dostupnu raspoloživu literaturu vezanu za rješavanje različitih problema ovog kursa.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

1. UVOD. 2. KINETIKA HOMOGENIH REAKCIJA (Različite definicije brzine reakcije. Jednadžbe za brzinu reakcije. Zadaci). 3. STEHIOMETRIJA ZA ŠARŽNE I PROTOČNE REAKTORE (Limitirajući reaktant. Konverzija. Reakcije bez promjene i sa promjenom volumena sistema. Reakcije sa promjenom faza., Zadaci). 4. IZOTERMNI REAKTORI ZA PROSTE REAKCIJE (Matematički modeli osnovnih tipova reaktora. Reaktor sa povratnim tokom. Reaktori za autokataliziranu reakciju. Zadaci). 5. IZOTERMNI REAKTORI ZA SLOŽENE REAKCIJE (Prinos i selektivnost. Algoritam rješavanja problema sa složenim reakcijama. Zadaci). 6. NEIZOTERMNI REAKTORI (Energetski bilansi za različite tipove reaktora za proste i složene reakcije. Zadaci).

18. Metode učenja:

- predavanja uz aktivno učešće i diskusiju studenata,
- eksperimentalne vježbe (numerički softverski paket Polymath, interaktivni kompjuterski moduli),
- konsultacije.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Nakon pola semestra, studenti polažu Kviz 1 i Test 1, koji obuhvataju do tada obrađenu tematiku sa predavanja i vježbi. Kviz 2 i Test 2 se polažu na kraju semestra. Predmetni nastavnik će blagovremeno obavijestiti studente o terminima svake provjere znanja. Kviz 1 i Kviz 2 se polažu putem interaktivnih kompjuterskih modula. Testovi 1 i 2 se polažu pismeno, pri čemu se svaki Test sastoji se od 10 kratkih teorijskih pitanja vezanih za obrađeno gradivo. Student za Kviz 1, Kviz 2, Test 1 i Test 2, mora ostvariti minimalno 50% bodova od ukupno predviđenih bodova za tu provjeru znanja. Završni ispit može biti organiziran pismeno i usmeno, ovisno o broju osvojenih bodova.

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 (5 bodova), Kvizovi (svaki po 20 bodova), Testovi (svaki po 20 bodova), Završni ispit (15 bodova). Da bi student položio predmet, mora ostvariti minimalno 54 boda.

21. Osnovna literatura:

1. Fogler, H. S. (2022): Elements of Chemical Reaction Engineering (6th edition), Pearson Education Limited
2. Petric, I. (2014): Osnove hemijsko-inženjerske kinetike i reakcijskog inženjerstva, OFF-SET, Tuzla

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

2023/2027

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

18.09.2024