

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Kataliza i katalizatori

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5

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

Fizikalna hemija

7. Ograničenja pristupa:**8. Trajanje / semestar:**

1

5

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

10. Fakultet:

Tehnološki

11. Odsjek / Studijski program:

HIT/hemijsko inženjerstvo i tehnologija

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc. Amra Bratovčić,doc.

13. E-mail nastavnika:

amra.bratovcic@untz.ba

14. Web stranica:

www.tf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Naučiti studente osnovne pojmove važne za katalizu. Osposobiti ih za sintezu novih katalizatora koji će se aktivirati pri što povoljnijim uslovima u smislu temperature i pritiska a da su pri tome selektivniji i stabilni. Da steknu znanja važna za fizikalno-hemijsku karakterizaciju katalizatora.

16. Ishodi učenja:

Poticanje studenata na samostalno učenje te razvijanje kritičkog mišljenja. Specifične kompetencije će uključivat primjenu stečenih znanja te sposobnost samostalnog planiranja istraživanja vezanih uz katalitičko reakcijsko inženjerstvo.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

1. Uvod. Homogena kataliza: kiselinsko-bazna, kataliza s metalnim ionima.
2. Kinetika i mehanizam homogeno-katalitičkih reakcija.
3. Heterogena kataliza.
4. Sastav i priprema katalizatora.
5. Fizikalna adsorpcija i hemisorpcija.
6. Kinetika i mehanizam heterogeno-katalitičkih reakcija: empirijski i mehanistički modeli.
7. Ukupna brzina heterogeno-katalitičkih reakcija. Prijenos tvari i topline u katalitičkim reaktorima.
8. Karakteristika djelotvornosti: međufazna, unutarfazna. Eksperimentalne metode i kriteriji u kinetičkim istraživanjima.
9. Aktivnost, selektivnost i stabilnost katalizatora.
10. Deaktivacija katalizatora. Kinetika i mehanizam deaktivacije. Difuzija i deaktivacija.
11. Selektivnost i deaktivacija.
12. Sprečavanje deaktivacije i reaktivacija katalizatora.
13. Fizičke karakteristike katalizatora. Mehaničke karakteristike katalizatora.
14. Eksperimentalne metode određivanja fizičkih i mehaničkih karakteristika.
15. Uloga katalize u razvoju održivih tehnologija.

18. Metode učenja:

Predavanja
Eksperimentalne vježbe
Seminarski radovi

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Student/ica obavezno u toku trajanja predavanja pristupa polaganju I i II parcijalnog ispita iz teoretskog dijela, završnog ispita. Svaki student ima svoj seminarski rad.
Studentima koji su položili I i II parcijalni iz teoretskog dijela gradiva sa maksimalnim brojem bodova i izuzetno urađenim seminarskim radom, predmetni nastavnik upisuje ocjenu u indeks nakon završetka svih obaveza na predmetu (potpis predmetnog nastavnika u indeksu). Završnom ispitu pristupaju svi studenti koji imaju urađene sve obaveze na predmetu (imaju potpis predmetnog nastavnika u indeksu).
Rezultati će u roku od 2-8 dana biti javno objavljeni na oglasnoj ploči fakulteta.

20. Težinski faktor provjere:

Konačna ocjena zasnovana je na ukupnom broju bodova stečenih kroz predispitne obaveze i polaganje završnog ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina. Sadrži maksimalno 100 bodova, prema slijedećoj skali:

1. Prisutnost na predavanjima i vježbama: 5 bodova
2. Izlazni kolokvij : 10 bodova
3. I parcijalni test: 25 bodova (minimalan broj bodova za prolaz 13)
5. II parcijalni test: 25 bodova (minimalan broj bodova za prolaz 13)
6. Završni ispit: 35 bodova

21. Osnovna literatura:

S. Zrnčević, KATALIZA I KATALIZATORI, HINUS, 2005.

Catalysis Concepts and Green Applications, G. Rothenberg, Wiley-VCH, 2008, Weinheim.

Green Chemistry and Catalysis, R. A. Sheldon, I. Arends, U. Hanefeld, Wiley-VCH, 2007, Weinheim, Germany.

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

2015/2016

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV: