

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Fotokatalitički procesi

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

3

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

Fizikalna hemija

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

1

6

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

10. Fakultet:

Tehnološki fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Inženjerstvo zaštite okoline

12. Odgovorni nastavnik:

Dr.sci.Amra Bratovčić, vanr. prof.

13. E-mail nastavnika:

amra.bratovcic@untz.ba

14. Web stranica:

| |
|--|
| |
|--|

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Naučiti studente kako da odaberu komponente za pripremu fotokatalizatora koji će imati što bolju aktivnost, selektivnost i stabilnost kao i odgovarajuću primjenu.

16. Ishodi učenja:

Poticanje studenata na samostalno razvijanje kritičkog mišljenja. Studenti će biti sposobni da na osnovu stečenih znanja dizajniraju nove fotokatalizatore koji će biti u stanju da vrše razne transformacije jednih jedinjenja u druge, pretvaranje nus-produkata u korisne, kao i razvijanje novih fotokatalizatora koji će se aktivirati pod uticajem sunčeve svjetlosti, pod različitim uslovima temperature i pritiska. Naučiti ih različitim mogućnostima primjene u svim granama industrije.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

1. Uopćeno o katalizi i fotokatalizi. Aktivnost, selektivnost i stabilnost katalizatora i fotokatalizatora.
2. Kvantna priroda materije i svjetlosti
3. Apsorpcija svjetlosti i elektronski pobuđena stanja.
4. Fizička deaktivacija pobuđenih stanja. Jablonski dijagram. Životni vijek pobuđenih stanja.
5. Procesi pobuđenih stanja uz zračenje. Unutarmolekularni prelazi bez zračenja. Intermolekularni fizikalni procesi pobuđenih stanja.
6. Hemijska svojstva pobuđenih stanja.
7. Fotokataliza i fotokatalizatori. Fotohemija poluprovodnika. Priprema fotokatalizatora. Fizičke i mehaničke karakteristike fotokatalizatora.
8. Homogena i heterogena kataliza i fotokataliza.
9. Kinetika i mehanizam homogenih i heterogenih katalitičkih i fotokatalitičkih reakcija.
10. Deaktivacija i reaktivacija katalizatora i fotokatalizatora
11. Raznovrsnost primjene fotokatalitičkih procesa. Fotodegradacija boja, lijekova, plastičnog otpada. Solarna fotokataliza.

18. Metode učenja:

Predavanja
Seminarski radovi

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Student/ica obavezno u toku trajanja predavanja pristupa polaganju parcijalnog ispita, odbrani seminarskog rada i polaganju završnog ispita.

Svaki student ima svoj seminarski rad (podrazumijeva istraživanje literature u posljednjih 3 do 5 godina iz predviđene oblasti).

Studenti koji su položili parcijalni dio ispita, na završnom ispitu polažu gradivo koje se odnosi na završni dio gradiva. Studenti koji nisu položili parcijalni ispit, u terminu predviđenom završni dio ispita imat će priliku da polažu i igradivo koje se odnosi i na prvi parcijalni ispit i završni.

Student je obavezan da prisustvuje najmanje 80% predavanja da bi stekao uvjet za potpis.

Student stiče pravo na upis ocjene nakon što je ostvario najmanje 60% bodova od svih pobrojanih aktivnosti na predmetu.

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 preispitne obaveze i polaganje završnog ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina.

Sadrži maksimalno 100 bodova, prema slijedećoj skali:

1. Prisutnost na predavanjima i aktivnost: 5 bodova
2. Seminarski rad: 10 bodova
4. I parcijalni test: 30 bodova
5. II parcijalni test: 30 bodova
5. Završni ispit: 25 bodova.

Minimalan broj bodova za upis ocjene je 54 boda.

21. Osnovna literatura:

1. Amra Bratovčić, Fotohemija i fotokataliza, Univerzitetski udžbenik, Tuzla, 2020.
2. Dodatna preporučena literatura od strane predmetnog nastavnika.

22. Internet web reference:**23. U primjeni od akademske godine:****24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**