

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

FOTOKATALITIČKI PROCESI

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:****3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

4

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

1

**10. Fakultet:**

Tehnološki fakultet

**11. Odsjek / Studijski program:**

Inženjerstvo zaštite okoline

**12. Odgovorni nastavnik:**

dr.sc. Amra Bratovčić, docent

**13. E-mail nastavnika:**

amra.bratovcic@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.tf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Naučiti studente kako da pripreme aktivniji, selektivniji i stabilniji fotokatalizator.

**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 raditi pod uticajem sunčeve svjetlosti, pod atmosferskim uslovima pritiska i sobne temperature.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

1. Kvantna priroda materije i svjetlosti.
2. Efikasnost fotohemijskih procesa-Kvantni prinos.
3. Apsorpcija svjetlosti i elektronski pobuđena stanja.
4. Fizikalna deaktivacija i pobuđena stanja. Jablonski dijagram. Životni vijek pobuđenih stanja.
5. Radijativni procesi pobuđenih stanja. Fluorescencija. Fosforescencija. Luminescencija.
6. Fotohemija kompleksa prelaznih metala.
7. Dizajn heterogenih fotokatalizatora baziranih na metalnim oksidima za kontrolu selektivnosti hemijskih reakcija.
8. Intramolekularne tranzicije pobuđenih stanja.
9. Intermolekularni fizikalni procesi pobuđenih stanja.
10. Hemijska svojstva pobuđenih stanja. Putevi fotohemijskih reakcija.
11. Fotohemija alkena i karbonilnih jedinjenja.
12. Fotohemija poluprovodnika.
13. Supramolekularna fotohemija.

**18. Metode učenja:**

Predavanja  
Seminarski radovi  
Eksperimentalne vježbe

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Student/ica obavezno u toku trajanja predavanja pristupa polaganju I i II parcijalnog ispita iz teoretskog dijela, odbrani seminarskog rada i polaganju 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 pre-ispitne 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: 25 bodova
4. I parcijalni test: 20 bodova (minimalan broj bodova za prolaz 10)
5. II parcijalni test: 20 bodova (minimalan broj bodova za prolaz 10)
6. Završni ispit: 30 bodova

**21. Osnovna literatura:**

1. Predavanja.
2. Principles and Applications of Photochemistry, Brian Wardle, John Wiley & Sons, Ltd., 2009.
3. Photocatalysis, Carlo Alberto Bignozzi, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011.
4. Photochemistry, Angelo Albini, 2009.

**22. Internet web reference:**

--

**23. U primjeni od akademske godine:**

2015/16.
----------

**24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**

--