

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Fotooksidacijski procesi

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

II

4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

5. Status nastavnog predmeta:

Obavezni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

7. Ograničenja pristupa:

8. Trajanje / semest(a)r(i):

1

I

9. Sedmični broj kontakt sati i ukupno studentsko radno opterećenje na predmetu:

	Semestar (1)	1	Semestar (2)	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	3		<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>		Nastava:	33,75
9.2. Auditorne vježbe	0		<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>		Individualni rad:	130,2 6
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	0		<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>		Ukupno:	164,0 1
9.4. Drugi oblici nastave	0.6		<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>			

10. Fakultet:

Tehnološki

11. Odsjek / Studijski program :

Inženjerstvo zaštite okoline

12. Nositelj nastavnog programa:

Dr.sci. Amra Bratovčić, red. prof.

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Da se studentima pruže znanja o naprednim procesima oksidacije za tretman vode. Da se studenti osposobe da samostalno dizajniraju nove fotokatalizatore za različite vrste reakcija od hemijskih transformacija za organske sintetske

reakcije, degradacije nečistoća i stvaranja manje štetnih produkata, kao i mogućnosti pohrane energije ili konverzije solarne u električnu energiju.

14. Ishodi učenja:

Student je osposobljen da razumije procese oksidacije na bazi UV zračenja, njihovu kinetiku i mehanizam kao i izbor fotoaktivnih komponenti i podloge za sintezu heterogenih fotokatalizatora, te njihovu karakterizaciju.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

1. Napredni oksidacijski procesi. Način stvaranja hidroksilnih radikala.
2. Nefotohemijski procesi. (ozonizacija, Fenton i Fentonu-slični procesi, elektrohemijska oksidacija, radioliza).
3. Fotohemijski procesi (UV/H₂O₂, Proces oksidacije na bazi UV zračenja. Foto-Fenton, Fotoelektro-fenton.)
4. Fotokatalitička oksidacija.
5. Fotokataliza pomoću poluprovodničkih materijala. Izbor poluprovodnika. Heterogena fotokataliza.
6. Priprema fotokatalizatora i fizikalno-hemijska karakterizacija.
7. Primjena fotooksidacijskih procesa u tretmanu otpadnih voda.
8. Deaktivacija i reaktivacija fotokatalizatora.

16. Metode učenja:

predavanje
konsultacije
seminarski rad

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Student/ica obavezno u toku trajanja predavanja pristupa polaganju parcijalnog i završnog ispita.

Svaki student ima svoj seminarski rad.

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: 5 bodova
2. I parcijalni test: 30 bodova (minimalan broj bodova za prolaz 15)
3. Završni ispit: 45 bodova (minimalan broj bodova za prolaz 23)
4. Seminarski rad: 20 bodova

18. Težinski faktor provjere:

19. Obavezna literatura:

1. Amra Bratovčić, Fotohemija i fotokataliza, Tuzla, 2020.

20. Dopunska literatura:

Simon Parsons, "Advanced Oxidation Processes for Water and Wastewater Treatment", IWA Publishing, 2004. London, UK.

21. Internet web reference:

22. U primjeni od akademske godine:

2024/2025

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

04.06.2024