

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Mikroemulzije u primijenjenoj hemiji

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

2

4. Bodovna vrijednost ECTS:

4

5. Status nastavnog predmeta:

Izborni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

nema

7. Ograničenja pristupa:

nema

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

1

1

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

	Semestar (1)	1	Semestar (2)		(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	3			Nastava:		33,75
9.2. Auditorne vježbe	0			Individualni rad:		84,5
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	0			Ukupno:		118,25
9.4. Drugi oblici nastave	0					

10. Fakultet:

PMF

11. Odsjek / Studijski program :

Hemija/ Hemija/usmjerenja: Primijenjena hemija

12. Nositelj nastavnog programa:

prof.dr. Husejin Keran

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Istaknuti studentima važnost i širinu područja primjene mikroemulzija u raznim industrijskim granama kao što su prehrambena, farmaceutska, kozmetička, tekstilna, kao i u biomedicini, biotehnologiji i sintezi nanočestica. Sticanje

temeljnih znanja o fizikalno-hemijskim svojstvima klasičnih mikroemulzija i novih mikroemulzijskih sistema bez prisustva surfaktanta temeljenih na zelenoj hemiji.

14. Ishodi učenja:

Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:

opisati strukturnu građu mikroemulzija i mikroemulzijskih sistema uz prisustvo surfaktanta; definirati razlike u odnosu na emulzije

- objasniti ulogu surfaktanta i važnost termodinamičkih parametara u postizanju stabilnog mikroemulzijskog sistema
- drediti veličinu i oblik mikroemulzijskih agregata te objasniti dinamiku njihovog rasta
- opisati osnovne principe i mogućnosti primjene različitih metoda (spektroskopija, konduktometrija, viskozimetrija, mjerenje napetosti površine, TEM, SANS) u istraživanju mikroemulzijskih sistema
- prepoznati principe na temelju kojih zelena hemija smanjuje negativne uticaje hemijskih procesa i tehnologije na okoliš
- primijeniti odgovarajuće programe za numeričku obradu eksperimentalnih podataka i grafičko prikazivanje dobivenih rezultata; raspraviti dobivene rezultate i donijeti zaključak na kraju rada.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

vod u mikroemulzije. Svojstva i struktura mikroemulzija. Razlike između mikroemulzija i emulzija. Uslovi ravnoteže i fazni dijagrami. Surfaktanti i kosurfaktanti i njihove karakteristike. Reologija mikroemulzijskih i emulzijskih sistema. Metode i eksperimentalne tehnike istraživanja mikroemulzijskih sustava. Napetost površine i kritična micelizacijska koncentracija (C.m.c.). Mikrostruktura mikroemulzijskih agregata. Mikroemulzije bez prisustva surfaktanta. Primjena mikroemulzija. Primjeri.

16. Metode učenja:

U cilju efikasnog izvođenja nastave i postizanja očekivanih ciljeva i kompetencija studenata na kraju semestra, koriste se različite nastavne metode:

- Predavanja
- Stručne studijske posjete
- konzultacije

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Student/ica obavezno u toku trajanja predavanja pristupa polaganju jednog parcijalnog ispita iz teoretskog dijela i jednog seminarskog rada.

Studentima koji su položili test I i odbranili seminarski iz teoretskog dijela sa maksimalnim brojem bodova, predmetni nastavnik upisuje ocjenu u indeks nakon završetka svih obaveza na predmetu (potpis predmetnog nastavnika u indeksu). Završnom ispitu pristupaju svi studenti koji nisu zadovoljni predispitnim obavezama ili koji nisu zadovoljni ocjenom, a imaju urađene sve obaveze na predmetu (imaju potpis predmetnog nastavnika u indeksu).

18. Težinski faktor provjere:

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina, i sadrži maksimalno 100 bodova, te se utvrđuje prema slijedećoj skali:

Obaveze studenta : Bodovi

Prisutnost i aktivnost na predavanjima : 5 bodova

Test iz teoretskog dijela : 30 bodova

Seminarski rad: 15

Završni ispit : 50

Ocjena šest (6) 55-64 bodova

Ocjena sedam (7) 65-74 bodova

Ocjena osam (8) 75-84 bodova

Ocjena devet (9) 85-94 bodova

Ocjena deset (10) 95-100 bodova

19. Obavezna literatura:

Daniel Schuster, Encyclopedia of Emulsion Technology ,Volume 4, 1996.

- Fernando Leal-Calderon, Jérôme Bibette, Véronique Schmitt, Emulsion Science- Basic Principles, Springer Link, 2007.
- Tharwat F. Tadros . Emulsions: Formation, Stability, Industrial Applications , De Gruyter; 1st edition, March 21, 2016.

20. Dopunska literatura:

21. Internet web reference:

-

22. U primjeni od akademske godine:

2024/25

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV: