

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

MEMBRANSKI PROCESI

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

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

3

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

Nema

7. Ograničenja pristupa:

Nema

8. Trajanje / semestar:

1

5

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

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. Sead Ćatić, vanredni prof.

13. E-mail nastavnika:

sead.catic@untz.ba

14. Web stranica:

www.tf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Cilj predmeta je da studenti stvore jasniju sliku o načinu rada i funkcionisanja membrana. Upoznavanje fundamentalnih pojava na kojima se zasnivaju membranski procesi. Karakterizacija površinski selektivnog sloja membrana na njihovu separacijsku efikasnost pri uklanjanju različitih nečistoća u pripremi voda.

16. Ishodi učenja:

Stiču se opšta znanja o membranskim procesima, materijali za membrane i njihove osobine, tipovi membrana i transport kroz membrane, parametri u membranskim procesima. Stiču se posebna znanja o pojedinim procesima, vrstama modula i primjeni u industriji. Kroz praktične vježbe, koje su koncipirane kao terenske, se upoznaju i steknu samostalnost u rješavanju praktičnih problema.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Osnovni pojmovi o membranama i principi njihovog djelovanja. Klasifikacija membranskih procesa. Membranski procesi, mikrofiltracija, ultrafiltracija, nanofiltracija, reverzna osmoza. Materijali za membrane i osobine. Morfologija membrana. Uticaj membrana na tok permeacije. Osnovni prenos kroz homogene membrane. Adsorpcija – uzroci i vrste. Adsorpcijske ravnoteže. Jonska izmjena. Reakcije izmjene – jonska ravnoteža, selektivnost i kapacitet. Priprema i karakterizacija membrana. Primjena membranskih procesa u procesnoj industriji. Fenomeni polarizacije i onečišćenja, polarizacija koncentracije, onečišćenje membrane, metode smanjenja polarizacije i onečišćenja. Vrste modula, pločasti modul, spiralni modul, cijevni modul, kapilarni modul, modul sa šupljim vlaknima.

18. Metode učenja:

- Predavanja
- laboratorijske vježbe
- konzultacije prema potrebi

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Student/ica obavezno u toku trajanja predavanja pristupa polaganju dva parcijalna (I i II) testa iz teoretskog dijela. Studentima koji su položili I i II test iz teoretskog dijela gradiva 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 zadovoljili na nekom od testova (I ili II/), ili koji nisu zadovoljni ocjenom, a imaju urađene sve obaveze na predmetu (imaju potpis predmetnog nastavnika u indeksu). Nakon svakog testa ili ispita, rezultati će u roku od 7 dana biti objavljeni na oglasnoj ploči kursa.

20. 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	: 10 bodova
Seminarski	: 5
Test iz teoretskog dijela	: 20 (minimalan broj za prolaz 10 bodova po testu)
Praktične vježbe	: 5
Završni ispit	: 40

21. Osnovna literatura:

- Noble R.D., Stern S.A.: "Membrane separations, Technology, Principles and Applications, Elsevier, (1995).
- K.Košutić, Fizikalno kemijski procesi obradbe voda.
- K. Scott: Membrane Separation Technology, 1990.
- P.W. Atkins: „Physical Chemistry», Oxford University, (2007).

22. Internet web reference:

(max. 687 karaktera)

23. U primjeni od akademske godine:

2015/2016

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

(max. 10 karak.)