

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Membranski procesi u zaštiti okoline

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

(max. 20 karaktera)

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

3

5. Status nastavnog predmeta: Obavezni Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:****7. Ograničenja pristupa:****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

11. Odsjek / Studijski program:

Inženjerstvo zaštite okoline

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sci. Indira Šestan, vanr.prof.

13. E-mail nastavnika:

indira.sestan@untz.ba

14. Web stranica:

www.tf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Sticanje teorijskih znanja i praktičnih vještina u primjeni membranskih tehnika za tretman otpadnih industrijskih tokova. Kurs će omogućiti studentima da razumiju i riješe probleme membranske separacije polutanata iz tečnih i gasovitih medija, sticanjem dubinskog znanja o membranskim procesima/mehanizmima odvajanja, tipovima membrana, svojstvima i modulima, membranskim reaktorima, konfiguracijama sistema i industrijskim primjenama.

16. Ishodi učenja:

Nakon uspješno završenog kursa, student će biti osposobljen da:

- opiše osnovne trendove membranske tehnologije u zaštiti životne sredine
- odabere odgovarajući postupak membranske separacije specifičnih polutanata iz otpadnih industrijskih tokova
- izvrši izbor optimalnog membranskog materijala za tretman datog otpadnog toka
- donese odluku o režimu rada i konfiguraciji membranskog sistema za dati industrijski pogon
- kontroliše efikasnost i procijeni performanse membranskog sistema

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Osnovni pojmovi o membranama i principi njihovog djelovanja. Membranski procesi, mikrofiltracija, ultrafiltracija, nanofiltracija, reverzna osmoza. Materijali za membrane i osobine. Osnove procesa membranske separacije pod pritiskom: membrane:strukture, materijali i moduli; Rad membranskog elementa: režimi, koncentracijska polarizacija i onečišćenje membrane; Odabir membranskih materijala za uklanjanje različitih kontaminanata; Primjene membrana u obradi industrijskih otpadnih voda: proizvodnja celuloze, tekstilna industrija, štavionice, metaloprerađivačka industrija, naftne rafinerije; Membranski tretman procjednih voda s deponija; Membrane za smanjenje i sprečavanje emisija u zrak: remedijacija čestičnih zagađenja, separaciju plinova; Primjene membrana za kontrolu emisija u zrak: SO_x, NO_x, hlapljivi organski spojevi, vlaga, ugljikov dioksid, metalni kontaminanti; Membranske zelene tehnologije u prevenciji onečišćenja

18. Metode učenja:

Auditorna predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava favorizirajući interaktivnu diskusiju sa studentima.

Laboratorijske vježbe,

Posjete industrijskim pogonoima.

Za provjeru usvojenog znanja na kursu se koristi pismena i/ili usmena provjera znanja. Pismena provjera se sastoji od provjere znanja u toku trajanja semestra (Test I i II), a završni ispit usmeno.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Metode provjere znanja:

* Testovi- polažu se dva parcijalna ispita:

* Završni ispit- Studenti imaju mogućnost da na završnom ispitu polažu gradivo parcijalnih ispita, ukoliko su nezadovoljni uspjehom, ili da na završnom ispitu polažu ispit integralno. Ispit se polaže pismeno i/ili usmeno.

20. Težinski faktor provjere:

Pohađanje nastave 5
Izrada praktičnih vježbi: 15
I parcijalni test: 40
II parcijalni ispit: 40

UKUPNO 100

21. Osnovna literatura:

1. Interna skripta nastavnika
2. S.Begić; R.Cvrk; M.Habuda-Stanić: Postupci pripreme vode za industriju (2022); Tuzla.

22. Internet web reference:

(max. 687 karaktera)

23. U primjeni od akademske godine:

2023/2024.

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

18.09.2024