

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Optimizacija potrošnje vode u industriji

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

4

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

nema ograničenja

8. Trajanje / semestar:

1

6

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:

Hemijsko inženjerstvo i tehnologija/Ekološko inženjerstvo

12. Odgovorni nastavnik:

Dr.sci. Elvis Ahmetović, red. prof.

13. E-mail nastavnika:

elvis.ahmetovic@untz.ba

14. Web stranica:

www.tf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Ciljevi izučavanja nastavnog predmeta su:

- spoznati osnovna znanja u vezi sinteze i optimizacije mježe vode u procesnoj industriji,
- razumijeti, kritički analizirati i riješiti probleme mreže vode upotrebom matematičkog programiranja i prezentirati rezultate,
- razumijeti značaj upotrebe kompjutersko potpomognutih alata za integraciju vode
- poboljšati pisane i verbalne komunikacijske vještine

16. Ishodi učenja:

Nakon odslušanog nastavnog predmeta i izvršenih nastavnih obaveza studenti će moći:

- koristiti i analizirati raspoloživu literaturu u cilju dobivanja potrebnih informacija,
- razumijeti osnove racionalnog korištenja/optimizacije vode sa aspekta ekonomičnosti i održivosti procesa,
- riješiti probleme sinteze mreže vode, procijeniti dobijene rezultate proračuna i izvesti zaključke,
- skicirati integriranu procesnu šemu vode u kojoj se ima minimalna potrošnja svježe vode i minimalno nastajanje otpadne vode
- prezentirati rezultate u pisanom i verbalnom obliku.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Uvod u optimizaciju potrošnje vode u industriji. Potreba tehnološkog procesa za procesnom vodom, vodom za generisanje ogrijevne pare i vodom za hlađenje. Recirkulacioni sistem rashladne vode u procesu. Analiza postojećeg stanja potrošnje vode. Principi ponovnog (višestrukog) korištenja, regeneracije i recirkulacije vode. Centralizovani i distributivni sistem prečišćavanja otpadne vode. Sistemske metode za optimizaciju potrošnje vode u industriji. Sinteza mreže procesnih jedinica. Sinteza mreže tretman jedinica. Sinteza integralne mreže procesnih i tretman jedinica. Formiranje optimizacijskog modela mreža vode. Izbor funkcije cilja i ograničenja modela. Strategije rješavanja optimizacijskih modela mreže vode. Optimilani dizajn mreža vode. Ilustrativni primjeri potrošnje vode prije i poslije optimizacije.

18. Metode učenja:

Predavanja, laboratorijske (kompjuterske) vježbe, seminarski rad, konsultacije.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

U toku semestra studentima se dodjeljuje seminarski rad koji treba da kompletiraju i prezentiraju najkasnije do kraja semestra. Provjera znanja se vrši usmeno kroz prezentaciju seminarskog rada. Maksimalan broj bodova koji se može ostvariti za kvalitetno urađen i prezentiran seminarski rad je 40 bodova.

Pismena provjera znanja se sastoji od provjere znanja na testu nakon završetka semestra. Test se sastoji od teoretskih pitanja i zadataka. Maksimalan broj bodova na Testu je 50.

Da bi student položio ispit mora ostvariti minimalno 55 bodova.

Studenti koji namjeravaju pristupiti polaganju ispita trebaju isti prijaviti kod predmetnog asistenta najkasnije 2 dana prije ispita. Prijava podrazumijeva predavanje prazne zadatnice A4 formata na kojoj je potrebno napisati ime i prezime, naziv studijskog programa, broj indeksa i akademsku godinu kada je predmet pohađan.

20. Težinski faktor provjere:

	Bodovi:
Seminarski rad	40
Prisutnost na predavanju	5
Prisutnost na vježbama	5
Ukupno predispitne obaveze (50 bodova)	
Test	
Završni/popravni ispit (50 bodova)	50

21. Osnovna literatura:

Mann, J.G. and Liu, Y.A. (1999) Industrial water reuse and wastewater minimization. New York: McGraw-Hill.

22. Internet web reference:

<https://www.elsevier.com/books/handbook-of-water-and-energy-management-in-food-processing/klemes/978-1-84569-195-0>

23. U primjeni od akademske godine:

2023/2024

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

03.02.2026