

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 tehnologije / 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 mreže 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:

Prezentiranje silabusa kursa. 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 (računarske) vježbe, seminarski rad, konsultacije.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Za provjeru usvojenog znanja na kursu se koristi pismena i usmena provjera znanja. U toku semestra studentima se dodjeljuje seminarski rad koji treba da kompletiraju i predaju najkasnije do kraja semestra. Provjera znanja se vrši usmeno kroz prezentaciju seminarskog rada. Pismena provjera znanja (Test) se sastoji od provjere znanja na testu nakon završetka semestra. Test se sastoji od teoretskih pitanja i zadataka. Provjere na svim oblicima znanja priznaju se ukoliko je postignuti rezultat pozitivan nakon svake pojedinačne provjere i iznosi najmanje 50% ukupno predviđenog i/ili traženog znanja i vještina. Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda.

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

20. Težinski faktor provjere:

Obaveze studenta:	Bodovi:
Seminarski rad	60 bodova
Test-Završni/popravni ispit	40 bodova

21. Osnovna literatura:

1. Klemeš, J., Smith, R. & Kim, J. K. (2008). Handbook of water and energy management in food processing. Cambridge: Woodhead Publishing.
2. Mann, J. G., Liu, Y. A. (1999). Industrial water reuse and wastewater minimization. New York: McGraw-Hill.

22. Internet web reference:

--

23. U primjeni od akademske godine:

2019/2020

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

13.09.2019
