

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

OPTIMIZACIJA POTROŠNJE ENERGIJE U INDUSTRIJI

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

3

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

nema ograničenja

8. Trajanje / semestar:

1

7

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:

Prehrambena tehnologija

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 optimizacije potrošnje energije i sinteze mreže izmjenjivača topline u industriji,
- razumijeti, kritički analizirati i riješiti probleme sinteze mreže izmjenjivača topline i prezentirati dobijene rezultate,
- razumijeti značaj upotrebe kompjutersko potpomognutih alata u optimizaciji potrošnje topline u industriji
- 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 koristi racionalnog korištenja energenata u prehrambenoj industriji sa aspekta ekonomičnosti i održivosti
- riješiti probleme sinteze mreže izmjenjivača topline, procijeniti dobijene rezultate proračuna i izvesti zaključke
- skicirati integriranu šemu sa mrežom izmjenjivača topline u kojoj se ima minimalna potrošnja energenata
- prezentirati rezultate u pisanom i verbalnom obliku.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Uvod u optimizaciju potrošnje energije u prehrambenoj industriji. Analiza potrošnje energije u procesu i sagledavanje mogućnosti za energetske uštede. Sistemske metode i kompjuterski alati za optimizaciju potrošnje energenata i sintezu optimalnog dizajna mreže izmjenjivača topline. Pinch tehnologija. Matematičko programiranje. Primjeri optimizacije potrošnje energenata i sinteze optimalnog dizajna mreže izmjenjivača topline u odabranim procesima prehrambene industrije.

18. Metode učenja:

Predavanja, laboratorijske (eksperimentalne) 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 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, 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:

1. Kemp. I. C. (2007). Pinch Analysis and Process Integration. A User Guide on Process Integration for the Efficient Use of Energy. Oxford: Butterworth-Heinemann.

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:

28.03.2023