

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

OPTIMATIZACIJA 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:**

Nema

**7. Ograničenja pristupa:**

Nema

**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/PT, KiSH

**12. Odgovorni nastavnik:**

Dr.sc. Elvis Ahmetović, vanr. 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 topline u procesnoj industriji,
- razumijeti, kritički analizirati i riješiti probleme mreže izmjenjivača topline upotrebom matematičkog programiranja i prezentirati rezultate,
- razumijeti značaj upotrebe kompjutersko potpomognutih alata za integraciju topline
- 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 topline sa aspekta ekonomičnosti i održivosti procesa
- riješiti probleme sinteze mreže izmjenjivača topline, procijeniti dobijene rezultate proračuna i izvesti zaključke
- skicirati integriranu šemu mreže izmjenjivača topline u kojoj se ima minimalna potrošnja energenata
- prezentirati rezultate u pisanom i verbalnom obliku.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Prezentacija silabusa kursa. Uvod u optimizaciju potrošnje energije u procesnoj industriji. Sistemske metode za integraciju energije u procesu. Koncept pinch tehnologije (osnove izmjene i rekuperacije topline u procesu, dijagram temperatura-entalpija, dijagram sastavnih krivih toplih i hladnih tokova, problemska tabela, dijagram velike sastavne krive, dizajn mreže izmjenjivača topline). Izbor optimalne minimalne temperaturne razlike u mreži izmjenjivača topline. Dizajn mreže izmjenjivača topline primjenom matematičkog programiranja.

**18. Metode učenja:**

Predavanja, auditorne (računske) vježbe, laboratorijske (eksperimentalne) vježbe, seminarski rad, konsultacije.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Za provjeru usvojenog znanja na kursu se koristi pismena i/ili 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
Ukupno predispitne obaveze (60 bodova)	
Test	
Završni/popravni ispit (40 bodova)	40 bodova

**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:****23. U primjeni od akademske godine:**

2015/2016

**24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**