

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Prenos topline i mase I

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5

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

nema

7. Ograničenja pristupa:

nema

8. Trajanje / semestar:

1

5

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

1

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

10. Fakultet:

Mašinski fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Energetsko mašinstvo

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc.Fikret Alić, van.prof.

13. E-mail nastavnika:

fikret.alic@untz.ba

14. Web stranica:

www.untz.mf.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Osnovni cilj predmeta je upoznavanje učenika sa osnovnim mehanizmima razmjene topline: kondukcijom, konvekcijom, zračenjem, kombiniranim prijenosom topline, prijenosom topline uz promjenu faza, zakonitostima i principima procesa s vlažnim zrakom, teorijom ljevokretnih ciklusa. Studenti stiču spoznaju o suvremenim konstrukcijama izmjenjivača topline, principima prijenosa mase, binarnim otopinama.

16. Ishodi učenja:

Identificira osnovne principe i zakonitosti svih mehanizama prijenosa topline i mase.

Procjenjuje mjere i metode za pospješivanje razmjene topline i mase.

Ispitati i analizirati potrebna mjerenja kako bi dobio tražene podatke o toplinskoj snazi prijenosa ili uređaja.

Preispitati svoja znanja u procesima s vlažnim zrakom (sušenje, klimatizacija), kao i u rashladnim i grijanim procesima.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Uvodno predavanje (kondukcija, konvekcija). Temperaturno polje. Fourierov zakon. Provođenje toplote.

Temperaturno polje ploče. Granični uslovi. Temperaturno polje cilindra. Temperaturno polje sfere. Ukupni koeficijent prolaza toplote.

Osnovni mehanizmi prenosa mase konvekcijom. Difuzija u gasnoj sredini. Stefanova jednačina.

Bezdimenzionalno provođenje toplote. Analiza laminarnog graničnog sloja. Strujna bilansa i energetska bilansa.

Teorija sličnosti. II Fikov zakon. Nestacionarno tranzijentno zagrijavanje.

18. Metode učenja:

U cilju efikasnog izvođenja nastave i postizanja postavljenih ciljeva kursa i kompetencija studenata u toku kursa će se koristiti sljedeće metode:

- predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava uz aktivno učešće i diskusije studenata,
- priprema i izlaganje problema u toku auditornih vježbi i individualnog i timskih/grupnih laboratorijskih vježbi,
- prezentacija u realnom okruženju.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Nakon polovine semestra studenti pismeno polažu test koji obuhvata do tada obrađenu tematiku sa predavanja. Test se sastoji od grupe pitanja višestrukog izbora, grupe pitanja jednostavnog dosjećanja i grupe pitanja esejskog tipa. Student ukupno na prvom testu može ostvariti 25 bodova. Test polažu svi studenti na predmetu istovremeno čime je postignuta ujednačenost nivoa znanja koje se testira, kao i uslovi u kojima student polaže ispit. Također nakon druge polovine semestra studenti polažu pismeno test za drugi dio tematike obrađene u skopu predavanja. Test se boduje kao i prvi test sa 25 bodova.

Završni ispit je usmeni. Pravo izlaska na završni ispit imaju studenti koji su ostvarili na svakom od prethodnih načina ispitivanja minimalno 50% bodova od ukupnog broja koji je moguće ostvariti.

Na usmenom ispitu student odgovara na tri izvučena pitanja iz programa nastavnog predmeta obrađenog na predavanjima. Usmeni ispit se može položiti ukoliko student odgovori na sva tri pitanja. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti na usmenom ispitu je 45 bodova.

Provjere na svim oblicima znanja priznaju se kao kumulativni ispit ukoliko je postignuti rezultat pozitivan nakon svake pojedinačne provjere i iznosi najmanje 50% ukupno predviđenog ili traženog znanja i vještina.

Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda od čega minimalno 25 bodova na završnom ispitu.

20. Težinski faktor provjere:

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita i sadrži maksimalno 100 bodova, a prema sljedećoj skali

Obaveze studenata	Bodovi
Prisutnost na predavanjima	5
Test I	25
Test II	25
Ukupno predispitne obaveze	55
Završni ispit	25 - 45

21. Osnovna literatura:

1. Leinhard, J.H. IV, Leinhard, J.H. V (2008) A Heat Transfer Textbook, Cambridge, Phloginston Press
2. Brodkey, R.S., Hershey, H.C. (2001) Transport Phenomena, New York, McGraw Hill
3. E. Ganić (2005) Prenos toplote i mase, Sarajevo, Svjetlost

22. Internet web reference:

http://www.efunda.com/formulae/heat_transfer/home/overview.cfm
<http://energy.concord.org/energy2d/>

23. U primjeni od akademske godine:

2015/16

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

01.06.2015