

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

TERMOFLUIDNI EKSPERIMENT

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

I

4. Bodovna vrijednost ECTS:

3

5. Status nastavnog predmeta:

Izborni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Nema

7. Ograničenja pristupa:

Nema

8. Trajanje / semest(a)r(i):

I

VII

9. Sedmični broj kontakt sati i ukupno studentsko radno opterećenje na predmetu:

Semestar (1)

VIII

Semestar (2)

(za dvosemestralne predmete)

Opterećenje:
(u satima)

9.1. Predavanja

3

Nastava:

33,75

9.2. Auditorne vježbe

0

Individualni rad:

46,83

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe

0

Ukupno:

80,58

10. Fakultet:

MAŠINSKI FAKULTET

11. Odsjek / Studijski program :

ENERGETIKA I TERMO-FLUIDNI INŽENJERING/ Toplotna i fluidna tehnika

12. Nosilac nastavnog programa:

Dr.sci. Fikret Alić, red.prof.

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Sticanje teoretskih znanja i praktičnih vještina iz analize, opisa i modeliranja termofluidnih pojava i procesa. Nakon uspješno završenog kolegija student će moći:

- naučno pristupiti eksperimentima u termofluidnoj tehnici;

- usporediti rezultate teorije i eksperimenta;
- odabrati eksperimentalne metode;
- planirati eksperimente;
- procijeniti podatke mjerenja;
- primijeniti računala u prikupljanju i obradi podataka;
- procijeniti mjerne nesigurnosti.

14. Ishodi učenja:

Definišu različite vrste sistema i procesa, izvrše klasifikaciju modela, postave odgovarajući model za posmatrani suistem, analiziraju zadani model, upotrijebe metode za rješavanje dinamike modela složenih energetskih sistema, koriste numeričke metode rješavanja sistema nelinearnih diferencijalnih jednačina. Rješavanje tehničkih problema regulacije termo-hidrauličkih procesa kao dinamičkih sustava s raspodijeljenim parametrima.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

1. Uvod. Sistemi i procesi. Modeliranje procesa.
2. Analitičko i numeričko modeliranje.
3. Mjerenje termofluidnih veličina. Indirektno određivanje veličina procesa.
4. Upoznavanje s eksperimentalnim pristupom naučnom istraživanju i razvoju komponenti za termo-fluidnu tehniku.
5. Povezanost teorije i prakse. Eksperimentalne metode u istraživanju i razvoju.
6. Postavljanje eksperimenta i selekcija metode mjerenja i ocjene rezultata.
7. Provjera znanja.
8. Prikaz rezultata mjerenja i određivanje mjerne nesigurnosti.
9. Parametri optimizacije i optimiziranje termofluidnog procesa.
10. Uspostavljanje termofluidnog eksperimenta.
11. Termofluidni eksperimenti-mirovanje i strujanje fluida.
12. Termofluidni eksperiment-promjena faze. Eksperimentalno modeliranje.
13. Termofluidni eksperiment-kompleksni termofluidni uređaj.
14. Nova znanja i rješenja koja proizlaze iz eksperimentalnih istraživanja i njihove primjene.
15. Provjera znanja.

16. 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,
- prezentacija u realnom okruženju.

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Nakon polovine semestra studenti pismeno polažu test koji obuhvata do tada obrađenu tematiku s 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 isto vrijeme 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 sklopu predavanja. Test se boduje kao i prvi test s 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.

Sistem ocjenjivanja: $(5) + (50) + (45) = (100)$ bodova

Ocjena	Opisno	Slovno	Bodovi
5 (pet)	"Ne zadovoljava minimalne kriterije"	"F,FX"	<54 boda
6 (šest)	"Zadovoljava minimalne kriterije"	"E"	54-64 boda
7 (sedam)	"Općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima"	"D"	65-74 boda
8 (osam)	"Prosječan, sa primjetnim greškama"	"C"	75-84 boda
9 (devet)	"Iznad prosjeka, sa ponekom greškom"	"B"	85-94 boda
10 (deset)	"Izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama"	"A"	95-100 bodova

18. 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
---------------	---------

19. Obavezna literatura:

1. Kecman V., (1988) Dinamika procesa, Zagreb, Liber

2.M.A. Plint, L.Borswirth, (1978) Fluid Mechanic, a laboratory course, Charles Griffin and CO Ltd, London.

3. V.A. Grigorjeva; V.M. Zorina, (1982). Termotehnički pokus u prijenosu topline i tvari, Energizdat, Moskva

20. Dopunska literatura:**21. Internet web reference:****22. U primjeni od akademske godine:**

2025/26

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV:
