

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

CFD ANALIZA

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

I

4. Bodovna vrijednost ECTS:

4

5. Status nastavnog predmeta:

Obavezni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Nema

7. Ograničenja pristupa:

Nema

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

I

7

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

Semestar (1)

Semestar (2)

(za dvosemestralne predmete)

Opterećenje:
(u satima)

9.1. Predavanja

3

Nastava:

33,75

9.2. Auditorne vježbe

0

Individualni rad:

67,23

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe

0

Ukupno:

100,9

10. Fakultet:

Mašinski fakultet

11. Odsjek / Studijski program :

Energetika i termo-fluidni inženjering

12. Nositelj nastavnog programa:

Dr.sc.Izudin Delić, vanr.prof.

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Cilj kursa je da studentima pruži osnove znanja o primjeni softverskih paketa za CFD analizu u prostim energijskim pretvorbama i procesima u energetske sistemima i uređajima.

14. Ishodi učenja:

Od studenta se očekuje da će ovladati vještinama 2D i 3D modeliranja kao i pripremom modela za CFD analizu. Student će moći samostalno simulirati i analizirati strujnotermičke procese u energetske, termotehničkoj i procesnoj opremi. Student se osposobljava za analitičku opservaciju konstrukcije i rada termotehničkih uređaja i komponenti, kao i energetske i procesne opreme.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

01. Osnove CFD tehnike, primjena i razlozi za primjenu.
02. Primjeri korištenja CFD tehnike.
03. Upoznavanje sa softverskim programima za CFD tehniku.
04. Tehnike izrade 2D modela za CFD simulaciju.
05. Tehnike izrade 3D modela za CFD simulaciju.
06. Upravljanje dijelovima.
07. Priprema gotovih modela za CFD simulaciju.
08. Priprema gotovih modela za CFD simulaciju.
09. Upravljanje regionima i granicama.
10. Vizuelno ispitivanje površina.
11. Tehnike diskretizacije kontrolnog volumena.
12. Početni i granični uslovi.
13. Aproksimacija fizičkog modela.
14. Prikaz i analiza rezultata.
15. Izrada tehničkih izvještaja.

16. Metode učenja:

- Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja uz aktivno učešće i diskusije studenata;
- Priprema i izlaganje grupnih i individualnih seminarskih radova.

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Nakon polovine semestra (cca 10 sedmica) studenti pismeno polažu test koji obuhvata do tada obrađenu tematiku sa predavanja i vježbi. Test se sastoji od zadataka kao i jednostavnih teoretskih pitanja bez izvođenja jednačina. Student na testu može ostvariti maksimalno 40 bodova. Nakon završetka semestra student pismeno polaže test ukoliko isti nije položio tokom semestra. U sklopu predispitnih obaveza studenti su dužni izraditi individualni programski rad koji će obuhvatiti određenu tematiku iz sadržaja nastavnog predmeta. Programski rad se u pisanoj formi predaje predmetnom nastavniku na pregled i ocjenu u toku semestra. Programski rad se brani usmeno u terminu završnog ispita. Za urađeni i odbranjeni programski rad student može ostvariti do 55 bodova. Od toga 20 bodova u toku semestra, a 35 bodova na završnom ispitu. Također, za kontinuiranu aktivnost na predavanjima i vježbama u toku cijelog semestra student može ostvariti od 0 do 5 bodova (svaki neopravdan izostanak umanjuje 1 bod). Završni ispit je usmeni. Na završnom ispitu student usmeno brani dijelove izrađenog programskog zadatka tokom semestra. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti na usmenom ispitu je 35. 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 i/ili traženog znanja i vještina. Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda. Za one koji putem provjera ne prikupe 50% bodova za prolaznost, izlaze na zakazane termine završnih i popravni ispita.

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

18. Težinski faktor provjere:

- Prisutnost nastavi	5 bodova
- Programski rad tokom semestra	20 bodova
- Test	40 bodova
- Završni ispit ili popravni ispit:	35 bodova
Ukupno	100 bodova

19. Obavezna literatura:

1. Delić I., Ćosić S.: Aplikacije numeričkog modeliranja u mašinstvu, Soreli doo, Tuzla, 2020.

20. Dopunska literatura:

1. D.Anderson, J.Tannehill, R.Pletcher, Computational Fluid Mechanics and Heat Transfer, CRC Press, 2012.

21. Internet web reference:

<http://www.cfd-online.com>

22. U primjeni od akademske godine:

2025./2026.

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV: