

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Oblikovanje i optimizacija konstrukcija

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

3

4. Bodovna vrijednost ECTS:

8

5. Status nastavnog predmeta: Obavezni Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:****7. Ograničenja pristupa:****8. Trajanje / semestar:** 1 2**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

1

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

10. Fakultet:

Mašinski fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Mašinske konstrukcije/Doktorski studij iz područja mašinstva

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc. Salko Ćosić, van.prof.

13. E-mail nastavnika:

salko.cosic@untz.ba

14. Web stranica:

www.mf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

sticanje teorijskih i praktičnih znanja iz oblasti oblikovanja i optimizacije konstrukcija te primjena savremenih softverskih paketa na primjerima praktičnih problema iz navedene oblasti

16. Ishodi učenja:

Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da samostalno oblikuju i koristeći savremene softverske pakete optimiziraju konstrukciona rješenja u raznim oblastima mašinske tehnike

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Uvod, sadržaj i cilj procesa oblikovanja i optimizacije konstrukcija, sistemi s kontinualnim i s diskretnim parametrima , matematičke osnove procesa optimizacije, uslovna i bezuslovna optimizacija, dualna formulacija, metode nelinearnog programiranja, metode pretraživanja, gradijentne metode, 1D i multidimenzionalna formulacija, primjeri optimizacije prostih konstrukcija (rešetke), analiza osjetljivosti (sensitivity analysis), optimizacija oblika, varijacijska formulacija, primjeri, topološka optimizacija sistema , teorijska postavka, numerička implementacija, MKE u optimizaciji konstrukcija, komercijalni softveri, primjeri.

18. Metode učenja:

Predavanja, vježbe na računaru, softverski primjeri, seminarski radovi, konsultacije

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Test teorije (u pisanoj formi) i praktičan test na računaru. Mogućnost izbora teme za seminarski rad koji može zamijeniti test teorije. Ocjena se formira kao zbirna na osnovu ocjene iz teorije i praktičnih vježbi

20. Težinski faktor provjere:

Test teorije: 50 bodova

Test na računaru: 50 bodova

Seminarski rad (alternativna za test teorije): 50 bodova

21. Osnovna literatura:

1. Christensen P., Klarbring A.: An introduction to structural optimization, Springer 2009
2. S. Ćosić, M. Avdić: MKE u modeliranju i analizi konstrukcija, Tuzla 2013
3. Bendsoe M. Sigmund O.: Topology optimization, Springer 2003

22. Internet web reference:

www.mf.untz.ba

23. U primjeni od akademske godine:

2012/13

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV: