

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

NUMERIČKE METODE I KOMPJUTERSKE APLIKACIJE U SIGURNOSTI

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:**3. Ciklus studija:**

2

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 2**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

10. Fakultet:

Rudarsko-geološko-građevinski fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Sigurnost i pomoć

12. Odgovorni nastavnik:

Dr.sc. Adila Nurić, red.prof.

13. E-mail nastavnika:

adila.nuric@untz.ba

14. Web stranica:

www.rggf.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

- upoznati studente sa osnovnim saznanjima iz oblasti numeričkih metoda, modelovanja i simulacije putem kompjutera,
- poboljšati njihova saznanja iz oblasti kompjuterske simulacije i analize,
- obučiti studente za osnovnu primjenu softverskih programa za numeričko modelovanje i simulaciju,
- obučiti studente za aplikaciju softvera za numeričku analizu u inženjerskim proračunima,
- poboljšati njihove intelektualne vještine u smislu aplikacije/primjene stečenih saznanja u rješavanju različitih inženjerskih problema,
- poboljšati njihove komunikacijske vještine u pisanom i verbalnom obliku,
- poboljšati njihove vještine vezane za individualni odnosno timski/grupni rad,
- poboljšati vještine studenata vezane za kontinuirani rad tokom čitave godine,
- pripremiti studente za timski rad i otvorenu komunikaciju profesor-student čime se vrši unapređenje nastavnog procesa i načina apsorpcije novih saznanja.

16. Ishodi učenja:

Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da:

- koriste dostupnu raspoloživu (pisanu/elektronsku) literaturu vezanu za rješavanje različitih problema ovog kursa,
- koriste softvere za numeričku analizu,
- rješavaju probleme, različite složenosti, individualno i u timu i iste prezentiraju u pisanom ili verbalnom obliku,
- razumiju značaj ovog kursa u rješavanju različitih problema u inženjerskoj praksi i
- polože završni ispit u prvim ispitnim terminima na kraju semestra.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Uvodni sat. Kompjutersko modelovanje. Numeričke metode za proračun. Analiza konačnim elementima. Elastično ponašanje. Elasto-plastično ponašanje. Teorija konačnih elemenata za nelinearne materijale. Nelinearna analiza konačnim elementima. 2D i 3D modelovanje. Toplinska analiza. Analiza fluida. Interakcija struktura i fluida. Računski primjeri primjene MKE.

18. Metode učenja:

U cilju efikasnog izvođenja nastave i postizanja očekivanih ciljeva kursa i kompetencija studenata na kraju semestra na kursu se koriste različite nastavne metode:

- predavanja,
- laboratorijske vježbe.

Predavanja i laboratorijske vježbe

Student je u toku cijelog semestra obavezan dolaziti na predavanja (P) i laboratorijske vježbe (LV) onako kako je to definisano Pravilnikom Univerziteta u Tuzli. Ostvarivanje prava na potpis za navedeni predmet/kurs je definisano Pravilnikom Univerziteta u Tuzli. Nastavnik će tokom čitavog semestra na posebno kreiranom obrazcu pratiti prisutnost studenta. Procenat sati koji se moraju slušati na predavanjima i vježbama je takođe definisano Pravilnikom Univerziteta u Tuzli.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Za provjeru usvojenog znanja na predmetu koriste se:

- pismene i
- usmene metode.

Pismena metoda podrazumijeva izradu projekta/seminara. Usmena metoda podrazumijeva usmenu odbranu urađenog projektnog zadatka tj. seminara.

20. Težinski faktor provjere:

Projekat/seminar 70 bodova
Usmena odbrana projekta 30 bodova
Ukupno 100 bodova

21. Osnovna literatura:

1. The Finite Element Method: A Practical Course, G. R. Liu, S. S. Quek, Department of Mechanical Engineering, National University of Singapore, Copyright © 2003, Elsevier Science Ltd. All
2. FEM/BEM NOTES, Peter Hunter, Andrew Pullan, Department of Engineering Science The University of Auckland, New Zealand, 2001
3. Structural and stress analysis, T. H. G. Megson, University of Leeds, Butterworth-Heinemann, Linacre House, Jordan Hill, Oxford, 1996
4. The Finite Element Method, Fifth edition, Volume 1: The Basis, O.C.Zienkiewich, R.L.Taylor, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2000
5. New developments in simulation technology and applications in the minerals industry, R. Sturgul, Z. Li, International Journal of Surface Mining, Reclamation and Environment 11 /159-162/, A.A. Balkema, Rotterdam, 1997
6. The Finite Element Method in Engineering Science, O.C. Zienkiewich, McGraw-Hill Book Company, Berkshire 1977

22. Internet web reference:**23. U primjeni od akademske godine:**

2016/17

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV: