

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Numeričke metode u linearnoj algebri

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

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:

2

9.2. Auditorne vježbe:

1

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

10. Fakultet:

Prirodno-matematički fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Primijenjena matematika

12. Odgovorni nastavnik:

Dr. sc. Mirela Garić-Demirović, docent

13. E-mail nastavnika:

mirela.garic@untz.ba

14. Web stranica:

www.pmf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Savladati osnovne metode za približno rješavanje problema linearne algebre. Osim toga studenti treba da savladaju i minimum upotrebe računara u korištenju odrađenih metoda numeričke matematike u linearnoj algebri.

16. Ishodi učenja:

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

- metodama numeričke matematike približno rješavaju neke već poznate probleme linearne algebre (rješavanje sistema jednačina, problem svojstvenih vrijednosti i vektora i sl).
- stečena znanja i vještine primjene na matematičke probleme koji proističu iz eksperimenta, mjerenja ili nekog drugog naučnog uzorka.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Rješavanje sistema linearnih algebarskih jednačina. Uslovljenosti sistema linearnih algebarskih jednačina. Napredne direktne metode: Metoda ortogonalizacije, metoda gradjenata. Napredne iterativne metode: Gauss-Saidelova metoda. JOR metoda, SOR metoda. AOR metoda.

Numeričke metode rješavanja problema sopstvenih vrijednosti i sopstvenih vektora matrice.

Problem sopstvenih vrijednosti i sopstvenih vektora matrice. Metoda Danilevskog. Metoda Krilova. Metoda interpolacije. Iterativna metoda za rješavanje potpunog problema sopstvenih vrijednosti matrice. Nalaženje sopstvenih vrijednosti i sopstvenih vektora pozitivno definitne i simetrične matrice.

18. Metode učenja:

- Direktno izlaganje nastavnika o nastavnoj temi.
- Interaktivni rad sa studentima pri izradi primjera i zadataka.
- Samostalan rad studenta kroz izradu seminarskih radova.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Provjere znanja se sastoje od: testa 1 (maksimano 15 bodova), testa 2 (maksimalno 15 bodova), dva seminarska rada (maksimalno 20 bodova) i završnog ispita (maksimano 40 bodova). Angažman na nastavi se boduje sa maksimalnih 5 bodova, kao i urednost pohađanja nastave sa maksimalnih 5 bodova. Test 1 i test 2 rade se u pismenoj formi i sastoje se od 3-5 zadataka. Završni ispit se radi u pismenoj ili usmenoj formi ili kombinovano.

20. Težinski faktor provjere:

<53%	ocjena 5 (F)
54%-63%	ocjena 6 (E)
64%-73%	ocjena 7 (D)
74%-83%	ocjena 8 (C)
84%-93%	ocjena 9 (B)
94%-100%	ocjena 10 (A)

UKUPNO: 100

21. Osnovna literatura:

1. A. Zolić, Numerička metematika, Matematički fakultet, Beograd, 2008.g.
2. R. Scitovski, Numerička matematika, Sveučiliste u Osijeku, 1999.

22. Internet web reference:

--

23. U primjeni od akademske godine:

2016/2017

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

--