

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Linearna algebra II

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5. Status nastavnog predmeta:

☒ Obavezni ☐ Izborni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Uvod u linearnu algebra i analitička geometrija

7. Ograničenja pristupa:

8. Trajanje / semestar:

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

9.2. Auditorne vježbe:

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

10. Fakultet:

Prirodno-matematički fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Matematika/Matematika

12. Odgovorni nastavnik:

Prof. dr. Ramiz Vugdalić, redovni prof.

13. E-mail nastavnika:

ramiz.vugdalic@untz.ba

14. Web stranica:

www.pmf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Detaljno razraditi teoriju polinoma i teoriju determinanti kao preslikavanja, i njihove primjene kod rješavanja linearnih algebarskih jednačina. Raditi teoriju svojstvenih vrijednosti i svojstvenih vektora preslikavanja (matrice). Zatim obraditi metričke, normirane i unitarne prostore, ortogonalizaciju vektora unitarnih prostora, adjungovana preslikavanja i ortogonalne transformacije unitarnih prostora.

16. Ishodi učenja:

Na kraju semestra studenti će biti osposobljeni da:

- vladaju teorijom determinanti i njihovom primjenom na rješavanje kvadratnog sistema linearnih jednačina.
- rješavaju različite algebarske jednačine, posebno 3. i 4. stepena.
- primijene teoriju matrica i determinanti u određivanju svojstvenih vrijednosti i svojstvenih vektora matrice (linearnog preslikavanja)
- shvate način poopštavanja pojma udaljenosti, apsolutne vrijednosti broja (intenziteta vektora) i skalarnog proizvoda vektora u generaliziranim (metričkim, normiranim, unitarnim) prostorima, veze između tih prostora, kao i određene geometrijske aspekte unitarnih prostora.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Polinomi nad proizvoljnim poljem, polinomi nad poljem $\mathbb{R}$, Cardano-va i Ferrari-jeva formula i njihove primjene, determinante, osobine determinanti, Laplace-ov razvoj determinante, Cramer-ove formule, primjene determinanti na rješavanje sistema linearnih jednačina, svojstvene vrijednosti i svojstveni vektori matrice (linearnog preslikavanja), dijagonalno preslikavanje (matrica), minimalni polinom matrice (preslikavanja), metrički prostori, normirani prostori, unitarni prostori, Gram-Schmidt-ov postupak ortogonalizacije vektora, adjungovana preslikavanja, ortogonalne transformacije unitarnih prostora.

18. Metode učenja:

Direktno izlaganje nastavnika, interaktivni rad sa studentima, samostalni rad studenata kod kuće.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Pismeni i usmeni način provjere. Testovi, zadaće i finalni ispit. Predispitne obaveze, tj. testovi u toku nastave studenti će polagati u pismenoj formi. Završni ispit se može obaviti pismeno, usmeno ili kombinovanjem tih metoda.

20. Težinski faktor provjere:

Predispitne obaveze:

Test 1: max. 25 bodova; Test 2: max. 25 bodova.

Završni ispit: max. 50 bodova.

Za aktivnost studenta na nastavi ili izradi zadaće kod kuće, student može ostvariti dodatnih 5 do 10 bodova.

21. Osnovna literatura:

- Ramiz Vugdalić, Linearna algebra 2, Univerzitetski udžbenik, Tuzla, 2016.
- Veselin Perić, Algebra, I dio, Svjetlost Sarajevo, 1980.

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

2018/19

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

03.04.2018.