

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Uvod u linearnu algebru i analitička geometrija

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

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

7

**5. Status nastavnog predmeta:** Obavezni  Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

nema

**7. Ograničenja pristupa:**

nema

**8. Trajanje / semestar:**

1

1

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

3

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

**10. Fakultet:**

Prirodno matematički fakultet

**11. Odsjek / Studijski program:**

Matematika/ Edukacija u matematici i Primijenjena matematika

**12. Odgovorni nastavnik:**

Dr.sc. Enes Duvnjaković, vanredni profesor

**13. E-mail nastavnika:**

enes.duvnjakovic@untz.ba

**14. Web stranica:**

--

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Linearna algebra i Analitička geometrija su grane matematike koje su našle svoju primjenu u svim tehničkim i ekonomskim naukama. Mnogi procesi se matematičkim modeliranjem svode na vektorski račun ili se opisuju nekim jednačinama, koje imaju svoju geometrijsku interpretaciju, koja slijedi iz Analitičke geometrije. Zbog toga cilj ovog modula je da studentima omogući sticanje kvalitetnih znanja iz osnova linearne algebre, vektorske algebre, analitičke geometrije i transformacija ravni.

**16. Ishodi učenja:**

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

- da samostalno rješavaju osnovne probleme iz linearne algebre ,
- da razumiju odnose tačke, prave i ravni u trodimenzionalnom prostoru,
- da stečena znanja i vještine umiju primjenjivati u rješavanju konkretnih problema.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

UVOD U LINEARNU ALGEBRU: Pojam matrice. Operacije sa matricama. Pojam i računanje determinante. Rang matrice i inverzna matrica. Sistemi linearnih algebarskih jednačina. Saglasnost sistema. Metode za rješavanje sistema LAJ.

ANALITIČKA GEOMETRIJA: Definicija vektora. Operacije sa vektorima. Linearna zavisnost vektora. Razlaganje vektora po bazi. Skalarni, vektorski i mješoviti proizvod. Osobine. Promjena baze. Ravan. Razni oblici jednačbe ravni. Prava. Razni oblici jednačbe prave. Odnos prave i ravni. Kružnica, elipsa, hiperbola i parabola. Koordinatni sistemi u prostoru. Translacija koordinatnog sistema. Uproštavanje jednačbe krive 2. reda translacijom koordinatnog sistema i svođenje na kanonski oblik

**18. Metode učenja:**

Najznačajnije metode učenja na predmetu su:

- predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja i uz aktivno učešće i diskusije studenata
- auditorne vježbe

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

U toku semestra vrše se dvije parcijalne provjere znanja putem testova (test 1 i test 2). Test 1, nakon obrade prve polovine nastavnih sadržaja cijelog predmeta, a Test 2, nakon obrade druge polovine nastavnih sadržaja cijelog predmeta. Navedeni testovi sadrže i zadatke i teoriju i nose po 25 bodova ( ukupno 50 bodova) . Po završenom kursu studenti izlaze na završni ispit koji obuhvata cjelokupno gradivo predmeta i nosi ukupno 40 bodova.

Na prisustvo student može dobiti najviše 5 bodova i na aktivnost najviše 5 bodova. Ispit se smatra položenim ako je student u sumi, po svim stavkama bodovanja ostvario više od 53 boda, od ukupno 100 bodova.

Popravni ispit obuhvata popravljavanje zadataka i popravljavanje teorije . Bodovi ostvareni na popravnom ispitu se ne sabiraju sa bodovima ostvarenim na testovima i na završnom ispitu, već ovi drugi automatski isključuju ove prve.

**20. Težinski faktor provjere:**

## Ocjenjivanje

Osvojen broj bodova	Ocjena (BiH)	(ECTS ocjena)
< 54	5	F
54 – 63	6	E
64 – 73	7	D
74 – 83	8	C
84 – 93	9	B
94 – 100	10	A

**21. Osnovna literatura:**

1. F.Dedagić, Uvod u višu matematiku, Tuzla, 2004.
2. D.S. Mitrinović, D.Mihailović, Linearna algebra-Analitička geometrija-polinomi, Građevinska knjiga, Beograd
3. R. Stefanović, ZBIRKA ZADATAKA IZ ANALITIČKE GEOMETRIJE, Beograd.

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

2016/17

**24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**