

## SYLLABUS

## 1. Puni naziv nastavnog predmeta:

MATEMATIKA

## 2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

## 3. Ciklus studija:

1

## 4. Bodovna vrijednost ECTS:

5

## 5. Status nastavnog predmeta:

 Obavezni  Izborni

## 6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

## 7. Ograničenja pristupa:

## 8. Trajanje / semestar:

1

I

## 9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

2

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

## 10. Fakultet:

RUDARSKO-GEOLOŠKO-GRAĐEVINSKI FAKULTET

## 11. Odsjek / Studijski program:

Geologija

## 12. Odgovorni nastavnik:

Dr.sc. Sanela Halilović, vanredni profesor

## 13. E-mail nastavnika:

sanela.halilovic@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.pmf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Osnovni cilj ovog predmeta je omogućiti studentima sticanje osnovnih znanja iz oblasti više matematike koje su navedene u indikativnim sadržajima. Detaljnije, ciljevi su sljedeći:

- razviti osjećaj za logičkim i vizuelnim poimanjem pojava, problema, figura u prostoru;
- stvaranje osjećaja za apstraktno, pojmovi brojevni skupova, relacija i funkcija
- sticanje znanja iz linearne algebre, kao što je rješavanje sistema linearnih jednačina
- sticanje znanja iz oblasti vektorske algebre i analitičke geometrije
- osposobiti studente za primjenu stečenih znanja

**16. Ishodi učenja:**

Na kraju semestra uspješni studenti će biti osposobljeni za:

- rješavanje raznih problema koji se u sadržaju predmeta nalaze
- savladaju teoriju i zadatke iz matrica i determinanti
- rješavanje sistema linearnih algebarskih jednačina
- rješavanje zadataka iz vektorske algebre
- dokazivanje nekih tvrdnji matematičkom indukcijom
- samostalno primjene stečena znanja na rješavanje tehničkih problema iz drugih stručnih i naučnih oblasti

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Algebra iskaza, algebra skupova. Relacije, binarne operacije, funkcije. Skupovi prirodnih, cijelih, racionalnih, iracionalnih brojeva. Skup realnih brojeva, apsolutna vrijednost realnog broja. Princip matematičke indukcije, binomni obrazac. Skup kompleksnih brojeva. Matrice i determinante. Rješavanje sistema linearnih algebarskih jednačina : Gausova metoda, Kramerova metoda, matrična metoda. Kroneker-Kapelijev stav. Osnove vektorske algebre. Skalarni, vektorski i mješoviti proizvod vektora. Jednačine prave i ravni.

Brojni nizovi, limes niza, monotoni, ograničeni nizovi. Neke osnovne teoreme o nizovima.

Brojni redovi. Osnovni kriteriji konvergencije i sumiranje brojnih redova.

**18. Metode učenja:**

Najznačajnije metode učenja na predmetu su:

- predavanja i tehnika aktivnog učenja uz aktivno učešće i diskusije studenata;
- auditorne vježbe na kojima studenti uz pomoć asistenta i samostalno rješavaju zadatke.

Planirane su sljedeće aktivnosti uspješnog učenja: promatranje i promišljanje, stvaranje apstraktnih koncepata i generalizacija. Kao stilovi učenja preferiraju se: logičko-matematički, vizuelni stil, auditivni i verbalni.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Provjera znanja sastoji se od testa 1, testa 2 i završnog ispita. Test 1 studenti rade poslije odslušane polovine gradiva, načelno u osmoj sedmici nastave, a test 2 poslije odslušanog semestra i završni ispit poslije izrade testa 2.

Test 1 i test 2, kao i bodovi na prisustvu nastavi i aktivnosti, čine predispitne obaveze.

Na završni ispit mogu pristupiti svi studenti bez obzira koliko imaju bodova na predispitnim obavezama.

Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda.

Studenti koji nisu osvojili dovoljan broj bodova ili nisu zadovoljni postignutim rezultatima mogu pristupiti popravnom ispitu.

Test 1 i test 2 se rade u pismenoj formi. Završni ispit se radi u pismenoj formi uz mogućnost i usmene provjere.

**20. Težinski faktor provjere:**

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem završnog ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina i sadrži maksimalno 100 bodova, te se utvrđuje prema sljedećoj skali:

Test I od 0 do 25 bodova,  
Test II od 0 do 25 bodova  
Prisustvo i aktivnost od 0 do 5 bodova  
Završni ispit od 0 do 45 bodova.

Sistem ocjenjivanja: bodovi 54-64 ocjena šest (6) E  
bodovi 65-74 ocjena sedam (7) D  
bodovi 75-84 ocjena osam (8) C  
bodovi 85-94 ocjena devet (9) B  
bodovi 95-100 ocjena deset (10) A.

**21. Osnovna literatura:**

Vugdalić, R. (2014.) Matematika 1, In Scan, Tuzla.  
Halilović, S. (2020.) Predavanja iz predmeta Matematika, Skripta, Tuzla.  
Drpljanin, S. (1997.) Matematika, Univerzitet u Tuzli, Tuzla  
Mesihović, B., Arslanagić, Š. (2002.) Zbirka riješenih zadataka iz matematike sa osnovama teorije., Sarajevo  
B. Stojanović (1981.) Zbirka zadataka iz matematike, Sarajevo.

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

2021/22

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

19.07.2021.