

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Uvod u matematiku

**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 /Primijenjena matematika i Edukacija u matematici

**12. Odgovorni nastavnik:**

Dr. sc. Zehra Nurkanović, vanredni profesor

**13. E-mail nastavnika:**

zehra.nurkanovic@untz.ba

**14. Web stranica:**

[www.pmf.untz.ba/studijski\\_odsjeci/mat](http://www.pmf.untz.ba/studijski_odsjeci/mat)

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Zbog uočene činjenice da učenici dolaze na fakultet sa različitim nivoima znanja elementarne matematike (u ovisnosti iz koje škole dolaze), svrha ovog modula je da studenti prve godine steknu ravnomjerno jako visok stepen znanja iz osnovnih oblasti elementarne algebre koje su rađene u srednjoj školi, a naročito da prodube svoje znanje u oblasti rješavanja jednačbi i nejednačbi sa i bez parametara, te na taj način budu osposobljeni da lakše prate nastavu iz ostalih predmeta na I godini.

**16. Ishodi učenja:**

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

- Pregled elementarnih funkcija i crtanje njihovih grafika (posebno s apsolutnim vrijednostima);
- Rješavanje i diskusija rješenja raznih vrsta jednačbi i nejednačbi (linearnih, kvadratnih, jednačbi višeg reda, trigonometrijskih, logaritamskih, eksponencijalnih) sa i bez parametara;
- Primjenu binomnog obrazca, aritmetičkog i geometrijskog niza u rješavanju raznih problema.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Funkcije (pojam funkcije, graf funkcije, injekcija, surjekcija i bijekcija, kompozicija funkcija, inverzna funkcija). Apsolutna vrijednost realnog broja. Princip potpune matematičke indukcije. Brojevine sredine. Linearna funkcija. Linearne jednačbe i nejednačbe, sistemi linearnih jednačbi i nejednačbi (sa i bez parametara). Stepene i korijeni. Kvadratna funkcija, kvadratne jednačbe i nejednačbe. Položaj nula kvadratnog trinoma prema datom intervalu. Polinomi (zajednički djelilac i NZD polinoma, Bezoutov teorem i Hornerova shema, racionalne nule polinoma, Vieteove formule). Algebarske jednačbe višeg reda (kubna jednačba i jednačba četvrtog stepena, simetrične i asimetrične jednačbe). Iracionalne jednačbe i nejednačbe (sa i bez parametara). Eksponencijalna funkcija. Eksponencijalne jednačbe i nejednačbe (sa i bez parametara). Logaritmi. Logaritamska funkcija. Logaritamske jednačbe i nejednačbe (sa i bez parametara). Trigonometrijske funkcije. Trigonometrijske jednačbe i nejednačbe (sa i bez parametara). Binomni obrazac. Aritmetički i geometrijski niz.

**18. Metode učenja:**

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

Najznačajnije metode učenja na predmetu su:

- Predavanja, tehnika aktivnog učenja i uz aktivno učešće i diskusije studenata;
- Auditivne vježbe;
- Individualna izrada posebno odabranih zadataka u obliku zadaće.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

U toku semestra vrše se dvije provjere znanja putem testova (Test 1 i Test 2). Test 1, nakon obrade prve trećine nastavnih sadržaja cijelog predmeta, a Test 2, nakon obrade druge trećine nastavnih sadržaja cijelog predmeta. Navedeni testovi sadrže samo zadatke i nose po 30 bodova (ukupno 60 bodova). Po završenom kursu studenti izlaze na završni ispit (ako su osvojili minimalno 30 bodova) koji obuhvata zadatke iz zadnje trećine sadržaja predmeta i teoriju iz cjelokupnog gradiva. Završni ispit nosi ukupno 40 bodova. Ako student nije osvojio minimum bodova onda na završnom popravljaju Test 1 ili Test 2.

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

Popravni ispit obuhvata popravljavanje Testa 1 ili Testa 2 ili završnog. Ako je student osvojio više bodova nego prvi puta priznaju mu se novi bodovi.

**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. M. Nurkanović i Z. Nurkanović, Elementarna matematika – Teorija i zadaci, Printcom, Tuzla, 2010.

**22. Internet web reference:**

<http://www.mathos.unios.hr/images/uploads/260.pdf>

**23. U primjeni od akademske godine:**

2016/2017

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