

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Matematika III

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

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

6

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

Položen predmet Matematika I iz prvog semestra i odslušan predmet Matematika II iz drugog semestra

**7. Ograničenja pristupa:****8. Trajanje / semestar:**

1

3

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

2

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

**10. Fakultet:**

Fakultet elektrotehnike

**11. Odsjek / Studijski program:**

Elektrotehnika i računarstvo

**12. Odgovorni nastavnik:**

Enes Duvnjaković, Amra Rekić-Vuković

**13. E-mail nastavnika:**

enes.duvnjakovic@untz.ba, amra.rekic@untz.ba

**14. Web stranica:**

--

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Steći osnovna znanja iz oblasti više matematike prethodno navedenih, razviti osjećaj studenta za logičkim i vizuelnim poimanjem pojava, problema, poimati fizikalne pojave i rješavati ih matematičkim modelima i vještinama, proširiti znanje iz prethodnih kurseva matematike.

**16. Ishodi učenja:**

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

- unaprijede znanje iz novih oblasti koje do sada nisu izučavali
- steknu znanja i vještine primjene matematike u analiziranju nekih fizikalnih i inženjerskih problema.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Nizovi kompleksnih brojeva. Pojam funkcije kompleksne promjenljive. Granična vrijednost i neprekidnost. Pojam i osobine izvoda funkcije kompleksne promjenljive. Koši - Rimanovi uslovi ( Cauchy – Riemann). Pojam i osobine integrala funkcije kompleksne promjenljive. Košijeva teorema o integralu regularne funkcije na oblasti i posljedice. Osnovna Košijeva integralna formula. Pooštvena Košijeva integralna formula. Pojam primitivne funkcije. Teorema Morera. Teorema Liouvilla. Redovi kompleksnih funkcija. Red kompleksnih brojeva. Kriteriji konvergencije. Pojam reda kompleksnih funkcija. Konvergencija i kriteriji konvergencije. Teorem o neprekidnosti za uniformno konvergentne redove. Teorem o integraciji za uniformno konvergentne redove. Teorem o regularnosti za uniformno konvergentne redove ( Weierstrass). Stepni redovi u kompleksnom obliku. Konvergencija. Razvoj funkcije kompl. promjenljive u Tejlorov red. Razvoj funkcije kompl. promjenljive u Loranov red. Singularne tačke kompleksne funkcije. Pojam i osobine residuma. Košijeva teorema o residumu (ostacima). Fourie-ova i Laplace-ova transformacija. Prostori funkcija. Pojam sistema funkcija. Razvoj funkcije u Furie-ov red. Aproksimacija trigonometrijskim polinomom. Kompleksni oblik Furie-ovog reda. Pojam Furie-ove transformacije. Pojam direktne Laplasove transformacije. Osobine Laplasove transformacije. Inverzna i Laplasova transformacija periodične funkcije Primjena na diferencijalne i integralne jednačine.

**18. Metode učenja:**

Direktno izlaganje nastavnika o nastavnoj temi, interaktivni rad sa studentima pri izradi primjera i zadataka.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Predispitne obaveze, tj. testovi u toku nastave studenti će polagati u pismenoj formi. Završni ispit se može obaviti pismeno, usmeno ili kombinovanjem tih metoda.

**SISTEM BODOVANJA**

-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) i pripadaju u kategoriju predispitnih obaveza. Po završenom kursu studenti izlaze na završni ispit koji obuhvata cjelokupno gradivo predmeta i nosi ukupno 45 bodova. Na prisustvo student može dobiti najviše 5 bodova.

**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	

**21. Osnovna literatura:**

1. M.Vuković, Teorija funkcija kompleksne promjenljive, PMF Sarajevo, 2007.
2. D.S.Mitrinović, J.D.Kečkić; Matematika II, Nauka, Beograd, 1994.
3. M. Tomić, Matematika II, Svjetost Sarajevo, 1981.
4. P. M. Miličić, M. P. Uščumlić, Zbirka zadataka iz više matematike II, Naučna knjiga Beograd, 1981.

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

2016/2017

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

04.04.2016