

Prirodno-matematički fakultet / Fizika / KOMPLEKSNA ANALIZA

Uslovljenost drugim predmetima	Analiza I
Ciljevi izučavanja predmeta	Predmet ima za cilj upoznavanje studenata sa osnovnim pojmovima teorije funkcija kompleksne promjenljive i primjenama u fizici.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Darko Mitrović
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, konsultacije, domaći zadaci, kolokviji.
I nedjelja, pred.	Skup kompleksnih brojeva. Operacije u skupu kompleksnih brojeva.
I nedjelja, vježbe	Skup kompleksnih brojeva. Operacije u skupu kompleksnih brojeva.
II nedjelja, pred.	Niz kompleksnih brojeva. Konvergencija niza. Osobine konvergentnih nizova.
II nedjelja, vježbe	Niz kompleksnih brojeva. Konvergencija niza. Osobine konvergentnih nizova
III nedjelja, pred.	Funkcije kompleksne promjenljive. Inverzna funkcija. Granična vrijednost funkcije.
III nedjelja, vježbe	Funkcije kompleksne promjenljive. Inverzna funkcija. Granična vrijednost funkcije
IV nedjelja, pred.	Neprekidnost funkcije. Osnovne transcendentne funkcije. Ojlerova formula.
IV nedjelja, vježbe	Neprekidnost funkcije. Osnovne transcendentne funkcije. Ojlerova formula.
V nedjelja, pred.	Izvod funk.kompl.promjen.Koši-Rimanovi uslovi. Anal.funk.Harmon.funk.
V nedjelja, vježbe	Izvod funk.kompl.promjen.Koši-Rimanovi uslovi. Anal.funk.Harmon.funk.
VI nedjelja, pred.	Integral funkcije komp.promjenljive. Košijeva teorema.
VI nedjelja, vježbe	Integral funkcije komp.promjenljive. Košijeva teorema.
VII nedjelja, pred.	Odredjeni integral.Integral po zatvorenoj konturi. Košijeva integralna formula.
VII nedjelja, vježbe	priprema za I kolokvijum
VIII nedjelja, pred.	I kolokvijum.
VIII nedjelja, vježbe	Priprema za popravak I kolokvijuma
IX nedjelja, pred.	Popravak I kolokvijuma
IX nedjelja, vježbe	Odbrana domaćih zadataka
X nedjelja, pred.	Konforna preslikavanja. Linearna funkcija. Racionalna funkcija.
X nedjelja, vježbe	Konforna preslikavanja. Linearna funkcija. Racionalna funkcija.
XI nedjelja, pred.	Stepena funkcija. Funkcija Žukovskog.
XI nedjelja, vježbe	Stepena funkcija.
XII nedjelja, pred.	Ekspencijalna funkcija. Trigonometrijske funkcije. Funkcionalni redovi stepeni red.
XII nedjelja, vježbe	Ekspencijalna funkcija. Trigonometrijske funkcije. Funkcionalni redovi stepeni red.
XIII nedjelja, pred.	Tejlorov red. Loranov red.
XIII nedjelja, vježbe	Priprema za II kolokvijum
XIV nedjelja, pred.	II Kolokvijum.
XIV nedjelja, vježbe	Priprema za popravak II kolokvijuma
XV nedjelja, pred.	Izolovani singulariteti. Loranov red u okolini tačke beskonačno.
XV nedjelja, vježbe	Popravak II kolokvijuma
Obaveze studenta u toku nastave	Predavanja, vježbe, konsultacije, domaći zadaci, kolokviji.
Konsultacije	1sat/nedjeljno
Opterećenje studenta u casovima	5.3 sata/nedjeljno = 2 sata predavanja + 1 sat vježbe + 2.3 samostalni rad uključujući konsultacije
Literatura	V. Dajović: Teorija funkcija kompleksne promjenljive; M. Ušćumlić, P. Miličić: Zbirka zadataka iz Matematike.
Oblici provjere znanja i	1 domaći zadatak ukupno 5 bodova ; Dva kolokvijuma po 40 bodova; Uredno pohađanje nastave 5

ocjenjivanje	bodova (svaki izostanak - 1 poen); Završni ispit 10 bodova. Prelazna ocjena se dobija za osvojenih 51 poen.
Posebne naznake za predmet	
Napomena	
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Primjenjuje osnovne operacije u okviru polja kompleksnih brojeva 2. Uopštava osnovne realne funkcije (og, sin, cos, exp,...) na kompleksan okvir 3. Izračunava sume realnih redova koristeći kompleksne funkcije 4. Nalazi izvod i integral kompleksnih funkcija 5. Razvija funkcije u Taylorov i Laurentov red 6. Preslikava kompleksne oblasti pomoću holomorfnih funkcija