Prirodno-matematički fakultet / Matematika i računarske nauke (2017) / NUMERIČKA ANALIZA

Uslovljenost drugim predmetima	Nema.
Ciljevi izučavanja predmeta	Predmet ima za cilj da studenti usvoje i ovladaju osnovama matematičke analize: teorijom graničnih vrijednosti, elementima diferencijalnog i integralnog računa i teorijom redova.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Žarko Pavićević - nastavnik, Lazar Obradović - saradnik
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, domaći zadaci, konsultacije, kolokvijumi.
I nedjelja, pred.	Upoznavanje studenata sa osnovnim temama koje će izučavati u ovom predmetu.
I nedjelja, vježbe	Upoznavanje studenata sa osnovnim temama koje će izučavati u ovom predmetu.
II nedjelja, pred.	Skup realnih brojeva-aksiomatsko zasnivanje.
II nedjelja, vježbe	Skup realnih brojeva-aksiomatsko zasnivanje.
III nedjelja, pred.	Principi kompletnosti skupa realnih brojeva.
III nedjelja, vježbe	Principi kompletnosti skupa realnih brojeva.
IV nedjelja, pred.	Teorija konvergentnih nizova.
IV nedjelja, vježbe	Teorija konvergentnih nizova.
V nedjelja, pred.	Bolcanova i Košijeva teorema za nizove. Banahov stav o nepokretnoj tački.
V nedjelja, vježbe	Bolcanova i Košijeva teorema za nizove. Banahov stav o nepokretnoj tački.
VI nedjelja, pred.	Topologija na skupu realnih brojeva.
VI nedjelja, vježbe	Topologija na skupu realnih brojeva.
VII nedjelja, pred.	Slobodna nedjelja
VII nedjelja, vježbe	Slobodna nedjelja
VIII nedjelja, pred.	Granična vrijednost funkcije. Neprekidnost funkcije u tački.
VIII nedjelja, vježbe	Granična vrijednost funkcije. Neprekidnost funkcije u tački.
IX nedjelja, pred.	Baza skupa. Konvergencija i neprekidnost funkcije pri bazi skupa.
IX nedjelja, vježbe	Baza skupa. Konvergencija i neprekidnost funkcije pri bazi skupa.
X nedjelja, pred.	Globalna svojstva neprekidnih na segmentu funkcija. I kolokvijum
X nedjelja, vježbe	Globalna svojstva neprekidnih na segmentu funkcija. I kolokvijum
XI nedjelja, pred.	Ravnomjerna neprekidnost funkcija.
XI nedjelja, vježbe	Ravnomjerna neprekidnost funkcija.
XII nedjelja, pred.	Diferencijabilnost funkcije u tački. Izvod. Izvod višeg reda.
XII nedjelja, vježbe	Diferencijabilnost funkcije u tački. Izvod. Izvod višeg reda.
XIII nedjelja, pred.	Teoreme srednjih vrijednosti diferencijalnog računa. Bernuli-Lopitalovo pravilo. Tejlorove formule.
XIII nedjelja, vježbe	Teoreme srednjih vrijednosti diferencijalnog računa. Bernuli-Lopitalovo pravilo. Tejlorove formule.
XIV nedjelja, pred.	Monotonost i ekstemne vrijednosti diferencijabilnih funkcija. Konveksnost funkcija.Prevojne tačke.
XIV nedjelja, vježbe	Monotonost i ekstemne vrijednosti diferencijabilnih funkcija. Konveksnost funkcija.Prevojne tačke.
XV nedjelja, pred.	Ispitivanje i crtanje grafika funkcije. II kolokvijum
XV nedjelja, vježbe	Ispitivanje i crtanje grafika funkcije. II kolokvijum
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade i predaju sve domaće zadatke i rade oba kolokvijuma.
Konsultacije	1 sat nedjeljno (predavanja) + 1 sat nedjeljno (vježbe)
Opterećenje studenta u casovima	10 kredita x 30 sati = 300 sati
Literatura	V. I. Gavrilov,,Ž. Pavićević, Matematička analiza I, I.M. Lavrentjev, R. Šćepanović, Zbirka zadataka iz mat. analize I

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	4 domaća zadatka se ocjenjuju sa ukupno 8 poena (2 poen za svaki domaći zadatak). 2 poena za redovno prisustvo nastavi i vježbama. Dva kolokvijuma po 20 poena (ukupno 40 poena). Završni ispit - 50 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi
Posebne naznake za predmet	
Napomena	
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Definisu osnovne pojmove iz matematičke analize 1: skup realnih brojeva, graničnu vrijednost niza i funkcije, diferencijabilnost funkcije, izvod i neodređeni integral na odsječku. 2. Istaknu osnovna svojstva skupa realnih brojeva. 3. Izvedu osnovna tvrđenja teorije graničnih vrijednosti i diferencijalnog računa, ustanove kada niz ili funkcija imaju graničnu vrijednost ili svojstvo neprekidnosti ili diferencijabilnosti. 4. Ispituju i povezuju svojstva funkcija jedne realne promjenljive primjenom diferencijalnog računa. 5. Stečena znanja primijene u riješavaju najrazličitijih zadatke vezane za navedeni sadržaj matematičke analize. 6. Stečena znanja primjenjuju u rješavanju realnih zadataka i problema.