

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Diferencijalni račun funkcija jedne promjenljive

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:**

DRFJP

**3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

6

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

-

**7. Ograničenja pristupa:**

-

**8. Trajanje / semestar:**

1

1

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

2

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:**

Vedad Pašić

**13. E-mail nastavnika:**

vedad.pasic@untz.ba

**14. Web stranica:**

<http://www.vedad.frontslobode.org/DifRacun/>

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Osnovni cilj ovog predmeta je da studenti steknu osnove iz oblasti diferencijalnog računa funkcija jedne promjenljive, tj. proučavati neprekidnost, diferencijabilnost i primjenu istih na funkcijama jedne promjenljive. Studenti će takođe upoznati i osnove iz parcijalnog izvođenja realnih funkcija.

**16. Ishodi učenja:**

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

1. Analizu funkcija jedne promjenljive
2. Ispitivanje neprekidnosti funkcija jedne promjenljive
3. Diferenciranje funkcija jedne promjenljive
4. Primjenu izvoda funkcija jedne promjenljive u nalaženju ekstrema, monotonosti, Taylorovom polinomu, određivanju konveksnosti i konkavnosti, te crtanju grafika funkcije.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Trigonometrijske funkcije. Hiperbolične funkcije.  
Uvod u diferencijalni račun i motivacija klasičnim problemima.  
Granične vrijednosti funkcija jedne promjenljive.  
Granične vrijednosti funkcija jedne promjenljive.  
Neprekidnost funkcija jedne promjenljive.  
Izvod funkcije jedne promjenljive.  
Izvod funkcije jedne promjenljive.  
Diferencijabilnost funkcije jedne promjenljive.  
Pravila izvođenja.  
Primjena izvoda u nalaženju graničnih vrijednosti funkcija jedne promjenljive.  
Primjena izvoda u nalaženju ekstrema funkcije jedne promjenljive.  
Primjena izvoda u nalaženju ekstrema funkcije jedne promjenljive.  
Ispitivanje toka i crtanje grafa funkcije.  
Uvod u parcijalne izvode.

**18. Metode učenja:**

Predavanja i auditorne vježbe.

Studenti imaju obavezu prisustvovanja svim satima predavanja i vježbi.

Uvjet za dobijanje potpisa je minimalno 70% prisustvo svim oblicima nastave.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Predispitne obaveze sastoje se od dva testa tokom semestra koji nose po 25% ukupne vrijednosti ocjene.

Testovi se rade u pismenom obliku i sadržavaju zadatke iz oblasti koje su pokrivena na predavnjima i vježbama do tada.

Prvi test se radi sredinom, a drugi test na kraju semestra.

Finalni ispit: Finalni ispit provjerava cjelokupno znanje iz svih oblasti pokrivenih na predmetu i nosi 50% ukupne ocjene. Provjera znanja na finalnom ispitu je pismenog oblika.

Uslov za polaganje predmeta da se na finalnom ispitu ostvari minimalno 26 bodova od mogućih 50, s tim da student mora imati skupa sa predispitnim obavezama preko 54 boda za prolaznu ocjenu (6).

**20. Težinski faktor provjere:**

Predispitne obaveze : Prvi test 25%; Drugi test 25%.

Finalni ispit: 50%.

Student mora ostvariti minimalno 26 bodova na finalnom ispitu, te ukupno 54 boda kako bi se ostvarila prolazna ocjena šest (6).

Ocjena šest (6) 54-63

Ocjena sedam (7) 64-73

Ocjena osam (8) 74-83

Ocjena devet (9) 84-93

Ocjena deset (10) 94-100

**21. Osnovna literatura:**

1. Robert A. Adams: Calculus: a complete course; Addison-Wesley-Longman, Toronto (2003)

2. Howard Anton: Calculus: A new horizon; John Wiley & sons, inc. New York (1999)

3. Finney, Weir, Giordano: Thomas' Calculus, 10th ed Addison-Wesley (2001)

**22. Internet web reference:**

<http://www.vedad.frontslobode.org/DifRacun/>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Calculus/>

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

2016/17

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

16.03.2016