

Crna Gora  
UNIVERZITET CRNE GORE  
FAKULTET  
1067

Vijeću Prirodno matematičkog fakulteta

Obrazloženje za uvođenje novog predmeta

Broj

20 god.

**Testiranje statističkih hipoteza**

**17-07-2020**

Akaderske magistarske studije

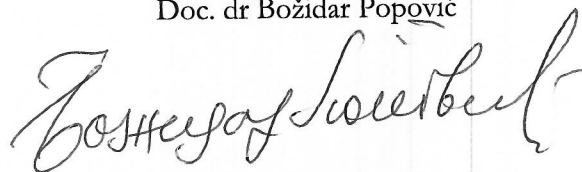
Matematika i računarske nauke

Testiranje statističkih hipoteza predstavlja produbljivanje znanja iz oblasti Matematičke statistike stečenih na osnovnim studijama. Kroz ovaj predmet student će se osposobiti da na pravi način koristi statističke testove kroz statistički softver R. Na ovaj način student će ovladati tehnikama koje imaju široku praktičnu primjenu.

U Podgorici,

17.7.2020. god.

Doc. dr Božidar Popović



|                                                                                                                                                                                        |                                                                                      |                                                                                                                     |                   |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| Naziv predmeta:                                                                                                                                                                        |                                                                                      | Testiranje                                                                                                          |                   |             |
| Šifra predmeta                                                                                                                                                                         | Status predmeta                                                                      | Semestar                                                                                                            | Broj ECTS kredita | Fond časova |
|                                                                                                                                                                                        | Izborni                                                                              |                                                                                                                     | 5                 | 3P+1V       |
| Studijski programi za koje se organizuje: Matematika i računarske nauke, akademske magistarske sutudije                                                                                |                                                                                      |                                                                                                                     |                   |             |
| Uslovljenost drugim predmetima:                                                                                                                                                        |                                                                                      |                                                                                                                     |                   |             |
| Ciljevi izučavanja predmeta: Cilj predmeta je da se student produbi dosadašnja znanja iz oblasti testiranja statističkih hipoteza, kao i da usvoji njihovu impementaciju u softveru R. |                                                                                      |                                                                                                                     |                   |             |
| Ishodi učenja: Nakon što položi ovaj ispit student će znati da primjenjuje parametarske i neparametarske testove.                                                                      |                                                                                      |                                                                                                                     |                   |             |
| Ime i prezime nastavnika i saradnika: Doc. dr Božidar Popović                                                                                                                          |                                                                                      |                                                                                                                     |                   |             |
| Metod nastave i savladanja gradiva: Predavanja. Vježbe. Konsultacije. Kolokvijum                                                                                                       |                                                                                      |                                                                                                                     |                   |             |
| Sadržaj predmeta:                                                                                                                                                                      |                                                                                      |                                                                                                                     |                   |             |
| I nedjelja                                                                                                                                                                             | Teorijske osnove testiranja statističkih hipoteza.                                   |                                                                                                                     |                   |             |
| II nedjelja                                                                                                                                                                            | Vrijednost p i njeno računanje.                                                      |                                                                                                                     |                   |             |
| III nedjelja                                                                                                                                                                           | Testiranje hipoteza o aritmetičkoj sredini.                                          |                                                                                                                     |                   |             |
| IV nedjelja                                                                                                                                                                            | Testiranje hipoteza o disperziji.                                                    |                                                                                                                     |                   |             |
| V nedjelja                                                                                                                                                                             | Korelacija. Testiranje značajnosti.                                                  |                                                                                                                     |                   |             |
| VI nedjelja                                                                                                                                                                            | Disperziona analiza.                                                                 |                                                                                                                     |                   |             |
| VII nedjelja                                                                                                                                                                           | Neparametarski testovi (test znakova, Wilcoxonov i Mann Whitneyev test).             |                                                                                                                     |                   |             |
| VIII nedjelja                                                                                                                                                                          | Kruskal Wallisov test.                                                               |                                                                                                                     |                   |             |
| IX nedjelja                                                                                                                                                                            | Testovi normalnosti (Kolmogorov Smirnov, Anderson Darling test).                     |                                                                                                                     |                   |             |
| X nedjelja                                                                                                                                                                             | Cramer von Mises, Shapiro Wilkov test.                                               |                                                                                                                     |                   |             |
| XI nedjelja                                                                                                                                                                            | Primjena testa Kolmogorov Smirnova u slučaju proizvoljne aps. neprekidne raspodjele. |                                                                                                                     |                   |             |
| XII nedjelja                                                                                                                                                                           | Testovi slučajnosti.                                                                 |                                                                                                                     |                   |             |
| XIII nedjelja                                                                                                                                                                          | Testovi na tablicama kontingencije.                                                  |                                                                                                                     |                   |             |
| XIV nedjelja                                                                                                                                                                           | Testiranje mjera rizika.                                                             |                                                                                                                     |                   |             |
| XV nedjelja                                                                                                                                                                            | Kolokvijum                                                                           |                                                                                                                     |                   |             |
| XVI-XXI nedjelja                                                                                                                                                                       | Popravni kolokvijum                                                                  |                                                                                                                     |                   |             |
|                                                                                                                                                                                        | Završni ispit                                                                        |                                                                                                                     |                   |             |
|                                                                                                                                                                                        | Dopunska nastava , ispitni rok i popravni ispitni rok                                |                                                                                                                     |                   |             |
| OPTEREĆENJE STUDENATA:                                                                                                                                                                 |                                                                                      |                                                                                                                     |                   |             |
| Nedjeljno                                                                                                                                                                              |                                                                                      | U semestru                                                                                                          |                   |             |
| Broj sati: 5 x 40/30 = 6 sati i 40 minuta                                                                                                                                              |                                                                                      | Nastava i završni ispit: 4 sata x16 = 64 sata                                                                       |                   |             |
| Predavanja: 3 sata                                                                                                                                                                     |                                                                                      | Neophodne pripreme (administracija, upis, ovjera prije početka semestra): 6 sati i 40 min x 2 =13 sati i 20 min     |                   |             |
| Vježbe: 1 sat                                                                                                                                                                          |                                                                                      | Ukupno opterećenje za predmet: 5 x 30 = 150 sati                                                                    |                   |             |
| Individualni rad studenta: 2 sata i 40 minuta samostalnog rada, uključujući konsultacije.                                                                                              |                                                                                      | Dopunski rad: 0-30 sati                                                                                             |                   |             |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                      | Struktura opterećenja: 64 sata (nastava) + 13 sati i 20 min (administrat priprema) + 72 sata i 20min (dopunski rad) |                   |             |
| Literatura: 1. D. Taeger, S. Kuhnt. Statistical Hypothesis Testing with SAS and R, Wiley, 2014.                                                                                        |                                                                                      |                                                                                                                     |                   |             |
| 2. E.L. Lehmann, Testing Statistical Hypothesis (2 <sup>nd</sup> Ed.), Springer, 1997.                                                                                                 |                                                                                      |                                                                                                                     |                   |             |
| Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: Kolokvijum 50 poena . Završni ispit 50 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena.                            |                                                                                      |                                                                                                                     |                   |             |
| Posebne naznake za predmet: Nastava se može izvoditi na engleskom jeziku.                                                                                                              |                                                                                      |                                                                                                                     |                   |             |
| Ime i prezime nastavnika koji je pripremio katalog: Doc. dr Božidar Popović                                                                                                            |                                                                                      |                                                                                                                     |                   |             |

*Božidar Popović*