

**Biotehnički fakultet / Biotehnika / BIOMETRIKA I BIOINFORMATIKA U STOČARSTVU**

|                                      |                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uslovljenost drugim predmetima       | nema                                                                                                                                                                                               |
| Ciljevi izučavanja predmeta          | da studen ovlada osnovnim metodama i principima obrade i tumačenja biometričkih baza podataka i rezultatima istraživanja u stočarstvu                                                              |
| Ime i prezime nastavnika i saradnika | Prof. dr Božidarka Marković                                                                                                                                                                        |
| Metod nastave i savladanja gradiva   | Teorijska predavanja, računske vježbe, praktični zadaci                                                                                                                                            |
| I nedjelja, pred.                    | Uvod - Podaci i varijable, prikaz podataka (grafički prikazi i numeričke metode), populacija i uzorak                                                                                              |
| I nedjelja, vježbe                   | Vježbe prikazivanja podatka i grafički predstavljanja                                                                                                                                              |
| II nedjelja, pred.                   | Slučajne varijable i njihove raspodjele, opšte o procjeni parametara                                                                                                                               |
| II nedjelja, vježbe                  | Zadaci raspodjele serija                                                                                                                                                                           |
| III nedjelja, pred.                  | Parametri deskriptivne biometrike - izračunavanje uz korišćenje MS Excela i MS Access za pripremu i obradu baza podataka                                                                           |
| III nedjelja, vježbe                 | Primjeri rada sa podacima u excelu                                                                                                                                                                 |
| IV nedjelja, pred.                   | Jednostavna linearna regresija - Procjena parametara, t -test i interval povjerenja, raščlanjenje ukupne varijabilnosti, F test                                                                    |
| IV nedjelja, vježbe                  | Rad na zadacima i serijama podataka, testiranje razlika srednjih vrijednosti različitim testovima                                                                                                  |
| V nedjelja, pred.                    | Vrste matrica, operacije s matricama i vektorima, Matrični prikaz jednostavne regresije                                                                                                            |
| V nedjelja, vježbe                   | Zadaci sa matricama i vektorima                                                                                                                                                                    |
| VI nedjelja, pred.                   | Postavljanje ogleda u stočarstvu, ogledne - experimentalne jedinice i ponavljanja, preciznost ogleda, potpuno slučajni plan, provjera hipoteza                                                     |
| VI nedjelja, vježbe                  | Praktični primjeri postavljanja ogleda                                                                                                                                                             |
| VII nedjelja, pred.                  | Ponavljanje i kolokvijum I.                                                                                                                                                                        |
| VII nedjelja, vježbe                 | Analiza rezultata kolokvijuma                                                                                                                                                                      |
| VIII nedjelja, pred.                 | Model jednostruke analize varijanse - ANOVA s fiksnim utjecajima (raščlanjenje varijabilnosti, provjera hipoteza i F provjera), model sa slučajnim uticajima, interakcije, testiranje između grupa |
| VIII nedjelja, vježbe                | Rad na zadacima primjenom analize varijanse                                                                                                                                                        |
| IX nedjelja, pred.                   | Primejna Linearnih i ne linearnih i modela u ocjeni fiksnih i slučajnih efekata                                                                                                                    |
| IX nedjelja, vježbe                  | Rad na zadacima primjenom linearnih i nelinearnih modela                                                                                                                                           |
| X nedjelja, pred.                    | Primjena Opšteg linearnog modela (GLM) i mješovitog modela u ocjeni uticaja genetičkih i paragenetičkih faktora                                                                                    |
| X nedjelja, vježbe                   | rad sa zadacima primjene GLM                                                                                                                                                                       |
| XI nedjelja, pred.                   | Primjena statistički program STATISTIKA ili STATA ili SPSS za analizu rezultata istraživanja u stočarstvu                                                                                          |
| XI nedjelja, vježbe                  | Korišćenje tutorijala za različite programske pakete                                                                                                                                               |
| XII nedjelja, pred.                  | Primjena statističkog programa SAS ili R                                                                                                                                                           |
| XII nedjelja, vježbe                 | Rad u SAS u R programu                                                                                                                                                                             |
| XIII nedjelja, pred.                 | Analiza i tumačenje parametara genetičkog diverziteta, obrada genomskih sekvenci, filogenetsko stablo i drugo                                                                                      |
| XIII nedjelja, vježbe                | Primjena softverskih paketa za računanje parametara genetičkog diverziteta                                                                                                                         |
| XIV nedjelja, pred.                  | Informacioni sistemi u stočarskoj proizvodnji, Identifikacija i obilježavanje domaćih životinja, sledljivost u procesu proizvodnje - od njive do trpeze.                                           |
| XIV nedjelja, vježbe                 |                                                                                                                                                                                                    |
| XV nedjelja, pred.                   | Kolokvijum II                                                                                                                                                                                      |
| XV nedjelja, vježbe                  | Analiza kolokvijuma                                                                                                                                                                                |
| Obaveze studenta u toku nastave      | Pohađa, predavanje, vježbe, radi praktične i domaće radove                                                                                                                                         |
| Konsultacije                         | utorak 12-14                                                                                                                                                                                       |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opterećenje studenta u casovima       | nedjeljno 8 x 40/30= 10 sati 40 min Struktura: 4 sata predavanja 2 sata vježbi 4 sata i 40 min samostalnog rada studenta, uključujući i konsultacije. u toku semestra Nastava i završni ispit: 10h40min x16= 170 sati. Neophodne pripreme prije početka semestra(administracija, upis i ovjera): 2 x 10h40 min sati = 21 sati i 20 min. Ukupno opterećenje za predmet: 8 x 30 = 240 sati. Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 42 sata Struktura opterećenja: 170 sati (nastava)+21 h20 min sati (priprema)+48 sati (dopunski rad) |
| Literatura                            | 1. Kapš M: Biometrika i planiranje istraživanja na životinjama – bilješke i prezentacije predavanja s primjerima u elektronskom obliku (pdf dokument) 2. Kaps, M and W. Lamberson. 2004. Biostatistics for Animal Science. CABI Publishing, Wallingford, UK. 3. Kovač M., Malovrh Š. Informacijski sistemi v živinoreji (skripta in spletne strani) 4. Kralik, G., Škrtić, Z., Kralik Z. (2012): Biometrika u zootehnici. Grafika, Osijek.                                                                                                                                                                |
| Oblici provjere znanja i ocjenjivanje | Redovnost na predavanjima i vježbama (do 5 poena) i vježbama (0 - 2 poena), Domaći zadaci (do 5 poena), dva kolokvijuma po 0 - 20 poena, Završni ispit: (0 - 50 poena), Prelazna ocjena dobija se kada se kumulativno sakupi najmanje 50 poena ( $\geq 50.00$ ). Ocjena: broj poena: A ( $\geq 90$ do 100 poena); B ( $\geq 80$ do $< 90$ ); C ( $\geq 70$ do $< 80$ ); D ( $\geq 60$ do $< 70$ ); E ( $\geq 50$ do $< 60$ ); F $<$ od 50                                                                                                                                                                 |
| Posebne naznake za predmet            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Napomena                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ishodi učenja                         | Razumijevanje parametara, provjere hipoteza i primjena u zaključivanju , Primjena nekog od statističkih softwera u statističkoj analizi podataka, Primjena regresije, teoretske postavke i primjena, Experimentalni planovi, teoretske postavke i primjena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |