Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Biometrika i planiranje istraživanja na životinjama (226252)

Nositelji kolegija

prof. dr. sc. Alen Džidić, **izv. prof. dr. sc. Maja Ferenčaković**

Opis kolegija

Uvod (slučajne varijable i njihove raspodjele procjena parametara provjera hipoteza); jednostavna linearna regresija (procjena parametara, prosjeci i varijance procjenitelja, t i F provjera hipoteza, raščlanjenje varijabilnosti, koeficijent determinacije). Vektori i matrice (tipovi i svojstva matrica, operacije s matricama i vektorima); Matrični prikaz jednostavne regresije; multipla regresija (dvije nezavisne varijable, krivolinijska regresija). Jednostruka analiza varijance (model s fiksnim utjecajima, raščlanjenje varijabilnosti, provjera hipoteza i F provjera, Tukey provjera, model sa slučajnim utjecajima grupa); načela planiranja pokusa (pokusne jedinice i ponavljanja, pokusna greška i kontrola pokusne greške, potreban broj ponavljanja; pokusi na mliječnim i tovnim životinjama); potpuno slučajni pokusni plan; blokovi u analizi varijance (slučajni blok plan); change over planovi (jednostavni change over plan, latinski kvadrat); faktorijalni pokus; hijerarhijski planovi; split plot plan; analiza kovarijance

ECTS: **6.00**

Engleski jezik: **R1**

Sati nastave: 60
Predavanja: 30
Vježbe u praktikumu: 30

Izvođač predavanja

- izv. prof. dr. sc. Maja Ferenčaković
- prof. dr. sc. Alen Džidić

Izvođač vježbi

- izv. prof. dr. sc. Maja Ferenčaković
- izv. prof. dr. sc. Vladimir Brajković
- prof. dr. sc. Alen Džidić

Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 60-69%
Dobar (3): 70-79%
Vrlo dobar (4): 80-89%
Izvrstan (5): 90-100%

Uvjeti za dobivanje potpisa

Za dobivanje potpisa potrebno je pohađati nastavu i skupiti najmanje 50% od ukupno mogućih bodova u parcijalnim ispitima

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Vrsta kolegija

- Diplomski studij / Ribarstvo i lovstvo (Izborni kolegij, 3. semestar, 2. godina)
- Diplomski studij / Proizvodnja i prerada mlijeka (Obvezni kolegij, 1. semestar, 1. godina)
- Diplomski studij / Proizvodnja i prerada mesa (Izborni kolegij, 3. semestar, 2. godina)
- Diplomski studij / Genetika i oplemenjivanje životinja (Obvezni kolegij, 1. semestar, 1. godina)

Opće kompetencije

Primjena regresije i pokusnih planova u istraživanjima na životinjama, teoretske postavke i rješavanje primjera koristeći SAS software.

Oblici nastave

- Predavanja
- Auditorne vježbe

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
Razumijevanje procjene parametara i provjere hipoteza i primjena u zaključivanju	Parcijalni ispit, pismeni, usmeni
Primjena SAS software u statističkoj analizi	Parcijalni ispit, pismeni, usmeni
Primjena regresije, teoretske postavke i primjena	Parcijalni ispit, pismeni, usmeni
Pokusni planovi, teoretske postavke i primjena	Parcijalni ispit, pismeni, usmeni

Način rada

Obveze nastavnika

Održati predavanja, dva parcijalna ispita, pismeni i usmeni ispit, ocijeniti studente

Obveze studenta

Dolaziti na nastavu, aktivno sudjelovati u nastavi, položiti parcijalne ispite, pismeni i usmeni ispit

Polaganje ispita

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
I parcijalni ispit	40% od zbroja parcijalnih ispita			14	30	1
II parcijalni ispit	60% od zbroja parcijalnih ispita			16	30	1

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Ukupno I i II parcijalni ispit	30%	0-59% 60-69% 70-79% 80-89% 90-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	30	60	2
Pohađanje nastave i aktivnost na nastavi	Bonus bodovi do 5%					
Pismeni ispit (ukoliko nije položen preko parcijalnih)	30%	0-59% 60-69% 70-79% 80-89% 90-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	30	(60)	(2)
Usmeni ispit	70%	0-59% 60-69% 70-79% 80-89% 90-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	30	120	4
UKUPNO	100%			60	180	6

Opaska: za ukupnu pozitivnu ocjenu, za svaku cjelinu treba biti pozitivna ocjena

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
I parcijalni ispit	Računski zadaci, gradivo prvih 7 tjedana	Tijekom semstra	
II parcijalni ispit	Računski zadaci, gradivo 7-15 tjedna	Tijekom semestra	
Ukupno I i II parcijalni ispit	Ukupni rezultata dva parcijalna ispita	Tijekom semestra	Samo jedna ponovna mogućnost polaganja pismenog ispita koji se sastoji od gradiva oba parcijalna ispita
Pismeni ispit (ukoliko nije položen preko parcijalnih)	Sastoji se od gradiva oba parcijalna ispita	Samo jedan rok	
Usmeni ispit	Gradivo cijelog semestra, teorija i primjena	Redovni rok	Slijedeći redovni rok

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Tjedni plan nastave

1. Uvod - Podaci i varijable, prikaz podataka (grafički prikazi i numeričke metode), populacija i uzorak
2. Uvod - Slučajne varijable i njihove raspodjele, općenito o procjeni parametara i provjeri hipoteza
3. Jednostavna linearna regresija - Procjena parametara, svojstva ostatka, prosjeci i varijance procjenitelja, t provjera i interval pouzdanosti, raščlanjenje ukupne varijabilnosti, F provjera, koeficijent determinacije
4. Vektori i matrice - Tipovi i svojstva matrica, operacije s matricama i vektorima, Matrični prikaz jednostavne regresije
5. Multipla regresija - Dvije nezavisne varijable, raščlanjenje varijabilnosti, F provjera
6. Krivolinijska regresija - Krivolinijska regresija drugog stupnja, F provjera
7. Ponavljanje i parcijalni ispit
8. Jednostruka analiza varijance - Model jednostruke analize varijance s fiksnim utjecajima: raščlanjenje varijabilnosti, provjera hipoteza i F provjera, usporedba srednjih vrijednosti pojedinih grupa, model sa slučajnim utjecajima
9. Načela planiranja pokusa, Potpuno slučajni pokusni plan - Pokusne jedinice i ponavljanja, pokusna greška, preciznost pokusnih planova: kontrola pokusne greške, potreban broj ponavljanja; Potpuno slučajni plan, provjera hipoteza
10. Blokovi u analizi varijance - Slučajni blok plan, provjera hipoteza
11. „Change-over“ pokusni planovi - Jednostavni change over plan, latinski kvadrat, provjera hipoteza
12. Faktorijalni pokus - Faktorijalni pokus, glavni utjecaji i interakcija, provjera hipoteza
13. Hijerarhijski pokusni planovi - Hijerarhijski pokusni planovi, provjera hipoteza
14. Split-plot pokusni planovi - Split-plot pokusni planovi, provjera hipoteza
15. Parcijalni ispit II

Obvezna literatura

1. Kapš, M. 2017. Biometrika i planiranje istraživanja na životinjama – bilješke i prezentacije predavanja s primjerima u elektronskom obliku (pdf dokument)

Preporučena literatura

1. Kaps, M., Lamberson, W. 2004. Biostatistics for Animal Science. CABI Publishing, Wallingford, UK.
2. Kaps, M., Lamberson, W. R. 2009. Biostatistics for Animal Science: An Introductory Text. 2nd Edition. CABI Publishing, Wallingford, UK.
3. Kaps, M., Lamberson, W. R. 2017. Biostatistics for Animal Science. 3rd Edition. CABI Publishing, Wallingford, UK.

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Sličan kolegij na srodnim sveučilištima

- Texas A&M: Statistics in Research I and II. (Concepts of experimental design, individual treatment comparisons, randomized blocks and factorial experiments, multiple regression, chi-square tests and a brief introduction to covariance, non-parametric methods, and sample surveys)
- Univesrity of Tenneesee, Animal science department: Design and Analysis of Biological Research (Experimental design and procedures; selection of experimental units; analysis and interpretation of data; statistical models and contrasts, analyses of variance: covariates, treatment arrangements, mean separation and regression).

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr