

Naziv kolegija: Odabrana poglavlja statističke analize

Napomena: kolegij se održava **u ljetnom semestru**

Nastavnici: dr. sc. Benjamin Čulig, redoviti profesor

Izvor Rukavina, znanstveni novak

ECTS-bodovi: 6

Jezik: hrvatski

Trajanje: jedan semestar (ljetni)

Status: Izborni kolegij za studente/studentice sociologije i drugih studijskih grupa (mogućnost upisa studenata/studentica s drugih grupa ovisi o broju polaznika sa studija sociologije).

Oblik nastave: 3 sata predavanja, 1 sat vježbi tjedno.

Uvjeti za upis kolegija:

- Studenti/studentice jednopredmetnog studija: položeni ispiti iz kolegija "Osnove sociološke statistike 1" i "Osnove sociološke statistike 2".
- Studenti/studentice dvopredmetnog studija: položeni ispit iz kolegija "Osnove sociološke statistike".
- Studenti/studentice drugih studijskih grupa mogu upisati ovaj kolegij ako su položili sadržajno odgovarajući kolegij statistike.

Cilj kolegija: Polaznici se upoznaju s temeljnim pojmovima multivarijacijske analize i odgovarajućim matematičko-statističkim obrascima svojstvenim multivarijacijskim modelima. Polaznici razvijaju znanja, sposobnosti i vještine koje su pretpostavka znanstvene upotrebe različitih matematičko-statističkih modela u sociologiji i drugim društvenim znanostima. Na primjerima recentnijih znanstvenih istraživanja polaznike se osposobljava za praćenje, analizu i interpretacijsku primjenu odabranih multivarijacijskih modela, s posebnim osvrtom na faktorsku analizu i multiplu regresijsku analizu.

Uloga kolegija u ukupnom kurikulumu: Kolegij nadograđuje ranije odslušane metodologijske kolegije (Osnove sociološke statistike 1, Osnove sociološke statistike 2, odnosno Osnove sociološke statistike (dvopredmetni studij)).

Znanja, sposobnosti i vještine stečene u okviru kolegija nužan su ili izrazito poželjan preduvjet za nastavak obrazovanja na metodološkim kolegijima koje studenti/studentice mogu upisati na višim semestrima (Konstrukcija i evaluacija mjernih instrumenata i Istraživački projekt) te daju znanstvenu podlogu za rad na drugim kolegijima u okviru kurikuluma studija sociologije.

Korištene metode: Predavanja uz PowerPoint prezentaciju primjera istraživanja. Primjeri istraživanja u programskom paketu SPSS. Vježbe koje se izvode uz pomoć nastavnika, vježbe koje se izvode samostalnim radom studenata/studentica (zadace).

Sadržaj kolegija – tjedni raspored rada:

Tjedan:	Predavanja	Vježbe	Zadaće
1. 4P	Upoznavanje sa sadržajem predmeta i studentskim obvezama. Multivarijacijska analiza: osnovni pojmovi i sadržaji. Metodološke i epistemološke pretpostavke multivarijacijske analize. Latentne i manifestne varijable. Statističke i matematičke pretpostavke multivarijacijske analize.	-	-
2. 4P	Klasifikacija multivarijacijskih modela. Uvod u faktorsku analizu. Primjer faktorske analize.	-	-
3. 3P+1V	Osnove vektorskog i matičnog računa. Pojam skalara, vektora i matrice. Vrste vektora i matrica. Temeljen operacije s matricama i vektorima. Geometrijska interpretacija vektora i matrica.	Primjeri operacija s vektorima i matricama.	-
4. 3P+1V	Skalarni produkt vektora. Međusobno množenje matrica i vektora. Geometrijska interpretacija skalarnog produkta.	Primjeri operacija s vektorima i matricama (nastavak)	1. zadaća
5. 3P+1V	Vektorski prostor. Unitarni vektorski prostor. Linearna kombinacija vektora. Pojam linearne zavisnosti i nezavisnosti. Dimenzija i baza vektorskog prostora.	Matrični obrasci odabranih statističkih pokazatelja	2. zadaća
KOLOKVIJ 1			
6. 2P+2V	Pojam determinante. Primjeri determinanti. računanje determinante. Matrični račun i odabrane statističke veličine. Korelacijska matrica. Svojstvena jednadžba. Svojstvene vrijednosti i svojstveni vektori	Primjeri svojstvenih jednadžbi	3. zadaća
7 2P+2V	Multipla regresija i korelacija. Koeficijent multiple korelacije i determinacije. Beta-ponderi. Pojam supresije.	Primjeri multiple korelacije	-
8. 3P+1V	Metode rješavanja multiple jednadžbe. Primjeri multiple korelacije. Interpretacija multiple korelacije	Primjeri multiple korelacije: supresija	4. zadaća
KOLOKVIJ 2			
9. 3P+1V	Faktorska analiza. Osnovni model faktorske analize. Fundamentalna faktorska jednadžba. Faktori kao latentne varijable. vrste faktora u faktorskoj analizi. Dekompozicija varijance. Primjer faktorske analize.	Numerički primjeri faktorske analize	-

10. 2P+2V	Vrste faktorskih analiza. Komponentna analiza. Analiza zajedničkih faktora. Faktorska analiza i svojstvena jednadžba. Faktorski prostor. . Dimenzionalnost faktorskog prostora.	Numerički primjeri faktorske analize (nastavak)	5. zadaća
11. 3P+1V	Osnovna (bazična) faktorska solucija. Vrste faktorskih matrica. Vrste faktora u faktorskoj analizi. Ekstrakcija faktora. Metode ekstrakcije faktora. Kriteriji za zaustavljanje ekstrakcije faktora. Protumačena varijanca. faktorska varijanca.	Numerički primjeri faktorske analize (nastavak)	6. zadaća
12. 3P+1V	Faktorski bodovi. Ortogonalne i kose transformacije osnovne faktorske solucije. Varimax i oblimin transformacija. Matrica korelacija oblimin faktora.	Primjeri kosih faktorskih solucija	-
13. 3P+1V	Purifikacija (čišćenje) faktorske solucije. Odabrani primjeri purifikacije.	Složeni primjer čišćenja faktorske solucije	7. zadaća
14. 3P+1V	Hijerarhijska faktorska analiza. Faktorska analiza i multipla korelacija.	Primjer hijerarhijske faktorske analize	8. zadaća
KOLOKVIJ 3			
15. 4P	Odabrani primjeri faktorske analize. Interpretacija faktorskih solucija.	Završna diskusija i evaluacija kolegija	-

Literatura:

A. Obavezna

- Fulgosi, Ante (bilo koje izdanje). **Faktorska analiza**. Poglavlja 1,5-9,11,12,14,15. Šk. knjiga, Zagreb
- Petz, Boris (bilo koje izdanje) **Osnove statistike za nematematičare**. Poglavlje: Multipla korelacija i regresija. Šk. knjiga, zagreb
- Milas, Goran (2005). **Istraživačke metode u psihologiji i drugim društvenim znanostima** (Poglavlja 19). Jastrebarsko: Naklada Slap.

B. Dopunska

- Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E. Tatham, R. L. and Black, W. C (1998).. *Multivariate Data Analysis* (4th ed). Prentice Hall
- Odgovarajuće publikacije na temu faktorske analize i multiple korelacije iz serije: *Quantitative Applications in the Social Sciences*, SAGE UNIVERSITY PAPERS, Newberry Park, London
- Agresti, A. and Finlay, B. (1997). *Statistical Methods for the Social Sciences* (3rd ed). Prentice Hall.
- Ramsey, F. L. and Schafer, D. W. (2001). *The Statistical Sleuth: A Course in the Methods of Data Analysis* (2nd ed). Duxbury.

Način polaganja ispita: Tri kolokvija tijekom semestra na temelju kojih se polaznike može osloboditi pismenog dijela ispita. Domaće zadaće koje se ocjenjuju. Pismeni i usmeni ispit na kraju semestra.

U završnu ocjenu ulaze svi navedeni elementi.

Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta: kvalitativna i kvantitativna evaluacija na kraju semestra.