

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Statističke i grafičke metode u geografiji

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:****3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

6

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

Nema

**7. Ograničenja pristupa:**

Samo studenti geografije

**8. Trajanje / semestar:**

1

2

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

1

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

**10. Fakultet:**

Prirodno-matematički fakultet

**11. Odsjek / Studijski program:**

Geografija

**12. Odgovorni nastavnik:**

Dr. sc. Alma Kadušić, docent

**13. E-mail nastavnika:**

alma.kadusic@untz.ba

**14. Web stranica:**

<http://www.pmf.untz.ba/>

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

- savladati predmet, ciljeve, zadatke, historijski razvoj i savremene trendove razvoja statistike, te utvrditi mjesto i značaj statistike u geografiji;
- utvrditi značaj statističkih i grafičkih metoda pri istraživanju i analizi geografskih pojava i procesa, odnosno obradi i analizi geografskih podataka;
- unaprijediti stručna znanja, vještine i sposobnosti u primjeni statističkih i grafičkih metoda u geografskim istraživanjima;
- savladati osnovne statističke i grafičke metode, te računati i interpretirati različite statističke pokazatelje;
- praktična primjena stečenih znanja i vještina iz statistike u geografskim istraživanjima uže i šire okoline;

**16. Ishodi učenja:**

Na kraju semestra studenti, koji su tokom izvođenja nastave kontinuirano obavljali predispitne aktivnosti i obaveze, će znati:

- prikupljati, klasificirati, grupirati i interpretirati geografske podatke;
- tabelarno i grafički prikazivati prikupljene podatke;
- izračunavati osnovne statističke pokazatelje kao što su srednje vrijednosti, mjere disperzije i varijabilnosti, relativni brojevi, trend, regresija, korelacija itd.;
- na osnovu prikupljenih i uređenih podataka izračunati statističke pokazatelje te donositi zaključke o geografskim pojavama i procesima;
- primjenjivati osnovne računalne aplikacije pri obradi geografskih podataka i izračunavanju osnovnih statističkih pokazatelja;
- identificirati geografske procese i probleme u geografskoj sredini i pri njihovom analiziranju primjenjivati odgovarajuće statističke i grafičke metode;
- kvantificirati i vizualizirati geografske pojave i procese koristeći se statističkim i grafičkim metodama;

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

1. Pojam, predmet, ciljevi, zadaci i historijski razvoj statistike;
2. Primjena statističkih i grafičkih metoda u geografiji;
3. Osnovni statistički pojmovi (osnovni skup, uzorak, statistička obilježja, serije, grupisanje statističkih nizova);
4. Načini prikupljanja geografske statistike i geografski izvori podataka;
5. Tabelarno i grafičko prikazivanje geografskih podataka;
6. Primjena matematičkih srednjih vrijednosti u geografiji (aritmetička, harmonijska i geometrijska sredina);
7. Primjena pozicionih srednjih vrijednosti u geografiji (modus, medijana i kvantili);
8. Primjena osnovnih mjera varijabiliteta u geografiji (varijansa, standardna devijacija, disperzija);
9. Primjena osnovnih invarijanti u geografiji (koeficijent varijacije i disperzije, normalizirano odstupanje i dr.);
10. Primjena složenih statističkih invarijanti (mjere asimetrije ili iskrivljenosti i mjere zaobljenosti);
11. Primjena relativnih brojeva u geografiji (procentni brojevi, relativni brojevi koordinacije, indeksni brojevi);
12. Primjena trenda u geografiji (linearni trend, parabolički, eksponencijalni trend);
13. Primjena regresije u geografiji (linearni regresioni model);
14. Primjena korelacije u geografiji (prosta korelacija);
15. Primjena računalnih aplikacija pri obradi podataka i izračunu statističkih pokazatelja;

**18. Metode učenja:**

Planirane su sljedeće aktivnosti uspješnog učenja: konkretno iskustvo, posmatranje i promišljanje, stvaranje apstraktnih koncepata i aktivno eksperimentisanje.

Kao stilovi učenja preferiraju se: vizuelni stil, auditivni, verbalni, kinestetički, logički, društveni i samostalni.

U cilju efikasnog izvođenja nastave, postizanja ishoda učenja i kompetencija studenata, planirane su sljedeće metode uspješnog učenja: metoda usmenog izlaganja, metoda demonstracije i ilustracije, metoda razgovora u obliku pitanja i odgovora ili u obliku rasprave, metoda praktičnog rada i tekstualna metoda.

Predavanja se uglavnom izvode frontalnim oblikom rada uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja, uz aktivno učešće i diskusije studenata.

Auditorne i praktične vježbe uključuju: frontalni rad, rad u grupama, rad u parovima i individualni rad.

Priprema i izlaganje grupnih i individualnih seminarskih radova.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem završnog ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina, i sadrži maksimalno 100 bodova (Odjeljak 20.)

Za prisustvo na predavanjima i vježbama u toku semestra student može ostvariti od 0 do 5 bodova. Maksimalan broj od 5 bodova dobivaju studenti koji nisu ili su jednom izostali, 4 boda dobivaju studenti koji su izostali 2 puta, 3 boda studenti koji su izostali 3 puta, a studenti koji su izostali više od tri puta ostvaruju 0 bodova.

Za kontinuiranu aktivnost na predavanjima i vježbama u toku semestra student može ostvariti od 0 do 5 bodova.

Aktivnost studenta se vrednuje njegovim angažmanom u nastavnom procesu (predavanjima i vježbama).

Nakon polovine semestra studenti pismeno polažu test (prvi parcijalni/međuispit) koji obuhvata do tada obrađeni nastavni sadržaj sa predavanja i vježbi. Test se sastoji od zadataka izračunavanja, pitanja i zadataka višestrukog izbora, jednostavnog prisjećanja ili esejskih pitanja. Svaki tačan odgovor boduje se sa 1 bodom, odnosno, student na prvom međuispitu može ostvariti maksimalno 15 bodova. Nakon završetka semestra studenti pismeno polažu test (drugi parcijalni/međuispit) koji obuhvata obrađeni nastavni sadržaj sa predavanja i vježbi iz drugog dijela semestra. Test se sastoji od istog tipa pitanja i zadataka kao i prvi parcijalni ispit. Odgovori se boduju na identičan način kao na prvom parcijalnom ispitu. Student na drugom međuispitu može ostvariti maksimalno 15 bodova. Oba testa polažu svi studenti na predmetu istovremeno čime se postiže ujednačenost nivoa znanja koje se testira, kao i uslovi pod kojima student polaže ispit.

U sklopu predispitnih obaveza studenti su dužni izraditi individualni ili grupni seminarski rad koji će obuhvatiti određenu tematiku iz sadržaja nastavnog predmeta. Seminarski rad se u pisanoj formi predaje predmetnom nastavniku na pregled i ocjenu, a zatim se prezentira usmeno. Za urađeni i prezentirani seminarski rad student može ostvariti od 0 do 10 bodova.

Završni ispit je pismeni. Format pitanja na završnom pismenom ispitu je identičan pitanjima na parcijalnim testovima. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti na pismenom ispitu je 50, a za polaganje ispita potrebno je osvojiti 25 bodova. Način polaganja popravnog i dodatnog popravnog ispita identičan je načinu polaganja završnog ispita. Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda od čega minimalno 25 bodova na završnom pismenom ispitu.



**20. Težinski faktor provjere:**

Ocjena na ispitu sadrži maksimalno 100 bodova, te se utvrđuje prema slijedećoj skali:

Kriterij	Broj bodova	Osvojen broj bodova	Ocjena	ECTS ocjena
Urednost pohađanja nastave	0-5	< 54	5	F
Aktivnost na nastavi	0-5	54 - 63	6	E
Testovi tokom nastave	0-30	64 - 73	7	D
Seminarski rad	0-10	74 - 83	8	C
Završni ispit	25-50	84 - 93	9	B
Ukupno	25-100	94 - 100	10	A

**21. Osnovna literatura:**

1. Walford, N. (2011). Practical Statistics for Geographers and Earth Sciences. Chichester: Wiley-Blackwell.
2. Burt, J., Barber, G., Rigby, D. (2009). Elementary Statistics for Geographers. New York: The Guilford press.
3. Papić, M. (2005). Primijenjena statistika u MS Excelu. Zagreb: Školska knjiga.
4. Petz, P. (2004). Osnove statistike za nematematičare. Jastebarsko: Slap.
5. Šošić, I., Serdar V. (2002). Uvod u statistiku. Zagreb: Školska knjiga.
6. Šterc, S. (1990). Grafičke metode u nastavi. Zagreb: Školska knjiga.

**22. Internet web reference:**

United Nations Department of Economic and Social Affairs. <http://esa.un.org/unpd/wpp/>  
 Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine. <http://www.bhas.ba/>  
 Federalni zavod za statistiku. <http://www.fzs.ba/>  
 Republički zavod za statistiku. <http://www.rzs.rs.ba/>

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

2016/2017

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