

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Primijenjena hidrogeografija

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

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

3

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

Nema

7. Ograničenja pristupa:

Samo studenti geografije

8. Trajanje / semestar:

1

3

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

10. Fakultet:

Prirodno-matematički fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Geografija

12. Odgovorni nastavnik:

Dr. sc. Sabahudin Smajić, docent

13. E-mail nastavnika:

sabahudin.smajic@untz.ba

14. Web stranica:

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

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

- utvrditi mjesto i ulogu primijenjene hidrogeografije u sistemu geografskih nauka i nauka o vodi;
- shvatiti značaj vodnih resursa u prostornim sistemima, posebno kao ključnog elementa održivog razvoja;
- osposobiti studenti za kompleksno proučavanje vodnih objekata radi njihovog optimalnog iskorištavanja;
- analizirati hidrološke pojave i procese u vodnim objektima;
- izvršiti prikupljanje, obradu i interpretaciju podataka elemenata riječnog režima;
- dovesti u vezu elemente riječnog režima s fizičkogeografskim uvjetima datog geoprostora.
- istraživati elemente riječnog režima metodama matematičke statistike u hidrologiji sa akcentom na proticaj;
- prognozirati razvoj hidroloških pojava i procesa u vremenu i prostoru;
- ukazati na najvažnije vodoprivredne probleme i zaštitu vodnih resursa;
- osposobiti studente da vrše kabinetska i terenska hidrogeografska istraživanja datog područja i izrađuju tematske hidrogeografske karte.

16. Ishodi učenja:

Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će moći:

- razumijeti i interpretirati mjesto i ulogu primijenjene hidrogeografije u sistemu geografskih nauka i nauka o vodi;
- analizirati vodu kao prirodno-geografski element i tumačiti njen značaj u geosistemima;
- izdvojiti, tipizirati i analizirati oblike riječnih slivova i dovesti ih u vezu sa hidrogramima povodnja;
- identificirati, rangirati, analizirati i grafički predstaviti tipove i gustinu riječne mreže;
- prikupljati, statistički obraditi, analizirati i tumačiti osnovne hidrološke podatke;
- izraditi i analizirati grafičke i kartografske prikaze rezultata obrade; izrada nivograma i hidrograma;
- primjeniti odgovarajuće matematičko-statističke metode u analizi hidroloških pojava i procesa u vodnim objektima;
- poznavati, razumijeti i tumačiti uzročno-posljedične odnose vode i društva;
- razumijeti principe održivog razvoja i identificirati ulogu vodnih resursa u održivom razvoju;
- razumijeti potrebu očuvanja vodnih resursa i razviti geoekološku svijest o vodi kao strateškom dobru XXI vijeka;
- provoditi kabinetska i terenska hidrogeografska istraživanja datog područja i izrađivati tematske hidrogeografske karte.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

1. Primijenjena hidrogeografija: definicija, zadaci, pojmovi.
2. Sliv i njegove karakteristike: procesi u slivu.
3. Metode rangiranja riječne mreže, određivanje i grafičko predstavljanje tipova i gustine riječne mreže.
4. Hidrometrija: pojam, zadaci i hidrometrijski monitoring.
5. Mjerenje elemenata riječnog režima.
6. Kriva proticaja. Hidrogram proticaja i njegovi sastavni dijelovi.
7. Velike i male vode. Metode određivanja velikih voda; statističke metode, metoda jediničnog hidrograma i izokrona.
8. Određivanje elemenata vodnog bilansa sliva. Jednačina vodnog bilansa.
9. Regionalna hidrološka analiza: analize osnovnih podloga, karakteristični parametri i dr.
10. Korištenje voda i vodotoka: Vodosnabdijevanje stanovništva: potrebe, struktura i planiranje potrošnje. Vodozahvati, tretiranje vode, zaštita vodozahvata. Problemi vodosnabdijevanja naselja i njihovo rješavanje; primjeri.
11. Navodnjavanje: potrebe, različiti sistemi i potrošnja. Problemi navodnjavanja i njihovo rješavanje; primjeri.
12. Hidroenergetika: Problemski pristup hidroelektranama - primjeri.
13. Uređenje voda i vodotoka: Borba protiv erozije i bujica; Regulacija vodotoka, Odbrana od poplava.
14. Zaštita vodnih resursa: onečišćenje voda; vrste, izvori, zaštita.
15. Voda kao ključni element održivog razvoja. Terenska nastava: posjeta hidrometrijskoj stanici i vodovodu (5 sati).

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, tekstualna metoda i metoda praktičnog rada.

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

Praktične vježbe uključuju: frontalni rad, rad u grupama i parovima, individualni rad, te rad na terenu.

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 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.

Studenti su u okviru predavanja i praktičnih vježbi obavezni obaviti praksu na hidrometrijskoj stanici jezera Modrac i posjetiti tuzlanski vodovod, u trajanju 5 sati, te polagati praktični dio - instrumentalno mjerenje elemenata vodnog režima. Za ovaj dio predispitnih obaveza student može ostvariti od 0 do 5 bodova.

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 u posljednjoj - 15 sedmici predavanja. Za urađeni i prezentirani seminarski rad student može ostvariti od 0 do 5 bodova.

Završni ispit je usmeni. Na usmenom ispitu student odgovara na pet izvučenih pitanja iz programa nastavnog predmeta obrađenog na predavanjima i vježbama. Usmeni ispit se može položiti ukoliko student odgovori na svih pet pitanja. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti na usmenom 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 usmenom 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
Praktična nastava	0-5	74 - 83	8	C
Seminarski rad	0-5	84 - 93	9	B
Završni ispit	25-50	94 - 100	10	A
Ukupno	25-100			

21. Osnovna literatura:

1. Bonacci, O. (2003). Ekohidrologija vodnih resursa i otvorenih vodotoka. Zagreb: GA fakultet Sveučilišta u Splitu IGH
2. Dukić, D., Gavrilović, Lj. (2006). Hidrologija. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
3. Davie, T. (2008). Fundamentals of Hydrology. Second Edition: Routledge Fundamentals of Physical Geography. London: New York: Routledge.
4. Hrelja, H. (2007). Inženjerska hidrologija. Sarajevo: Građevinski fakultet Univerziteta u Sarajevu.
5. Plut, D. (2000). Geografija vodnih virov. Ljubljana: Filozofska fakulteta, Oddelek za geografiju.
6. Riđanović, J. (1993). Hidrogeografija, II izdanje. Zagreb: Školska knjiga.
7. Spahić, M. (2013). Hidrologija kopna. Sarajevo: Sarajevo publishing.
8. Srebrenović, D. (1986). Primijenjena hidrologija. Zagreb: Tehnička knjiga.
9. Wilhelm, F. (1993). Hydrogeographie, II izdanje. Braunschweig: Westermann.
10. Žugaj, R. (2000). Hidrologija. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, RGN fakultet. (odabrana poglavlja)

22. Internet web reference:

1. <http://fhmzbih.gov.ba/>
2. https://www.wmo.int/pages/index_en.html
3. http://www.wmo.int/pages/themes/water/index_en.html
4. <http://geografija.ba/geografija/>

23. U primjeni od akademske godine:

2016/2017.

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV: