

 		Obrazac SP2
UNIVERZITET U SARAJEVU – PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET OPIS PREDMETA		Stranica 1 od 4
Šifra predmeta: GIS-211-3	Naziv predmeta: GIS	
Ciklus: I	Godina: II	Semestar: IV
Status: Obavezni predmet		Broj ECTS kredita: 6
		Ukupan broj sati: 60 Predavanja 30 Vježbe 30
Učesnici u nastavi	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada/predmet	
Preduslov za upis:	/	
Cilj (ciljevi) predmeta:	Osnovni ciljevi predmeta su: - osposobljavanje studenata za samostalno korištenje geografskih informacionih sistema i softvera za GIS. - upoznavanje i sticanje znanja studenata o GIS bazama podataka, njihovom kreiranju i operacijama i upravljanju; - upoznavanje i sticanje znanja studenata o GIS analizama na različitim tipovima podataka i mogućnostima njihove primjene u optimizaciji korištenja prostora i rješavanju prostornih konflikata; - upoznavanje i sticanje znanja studenata o podacima satelitskih opservacija Zemlje i njihove primjene u različitim naučnim oblastima i privrednim granama; - upoznavanje i sticanje znanja studenata sa multikriterijalnim analizama i mogućnostima kreiranja novih 2D i 3D setova tematskih karata o istraživanim prostornim pojavama i procesima; - upoznavanje i sticanje znanja studenata sa sadržajem i mogućnostima korištenja podataka sadržanih u digitalnom atlasu Bosne i Hercegovine, pojedinačnih kontineta i svijeta; - upoznavanje i sticanje znanja studenata o modelima geoinformatičkog upravljanja prostornim pojavama i procesima; - upoznavanje i sticanje znanja studenata o mogućnostima primjene digitalnih setova tematskih podataka u obrazovnom procesu u osnovnoj i srednjim školama.	

<p>Tematske jedinice:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Geografski informacijski sistem (GIS) – pojam, definicije, razvoj i 2 organizacijska struktura. Podjela GIS-a. Glavni korisnički i funkcionalni nivoi GIS-a. Hardver u GIS-u. Osnovni GIS softveri. 2. GIS korisničko sučelje – metodološki koncept organizacije sučelja i njegovo korištenje. GIS metodološki koncept upravljanja i rada sa geopodacima. 3. GIS baze podataka – pojam, definicije, struktura i organizacija. Vrste GIS baza podataka. Izvori GIS bazapodataka. 4. Kreiranje GIS baza podataka. Metapodaci. GIS procesnimodeli i skripte. Geoprociranje podataka. Geovizualizacija podataka. 5. Tematski setovi i modeli GIS podataka. Vrste GIS podataka. Vektorski podaci – pojam, vrste i značaj. Tačkasti tip vektorskih podataka. Linijski tip vektorskih podataka. Poligonski tip vektorskih podataka. Rad sa vektorskim podacima. 6. Rasterski tip podataka - pojam, vrste i značaj. Struktura rasterskih podataka. Formati rasterskih podataka. Satelitski snimci – pojam, vrste i značaj. Avio snimci - pojam, vrste i značaj. Rad sa rasterskim podacima. 7. Prvi test. 8. Kreiranje podataka za GIS. Atributi podataka i atributne tabele. Analogne geografske karte. Metode i procesi pripreme podataka za GIS. Editovanje podataka. 9. GIS katalog. Konvertovanje osnovnih GIS tipova podataka.
	<p>Konvertovanje rasterskih u vektorske podatke. Konvertovanje vektorskih u rasterske podatke. GIS i AutoCAD. GPS podaci.</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Topološke analize – pojam, cilj i značaj. Vrste topoloških analiza. Osnovne topološke analize sa GIS kartama. Osnovne topološke analize sa geobazama. 11. Prostorne GIS analize. Metode i modeli 2D prostorne interpolacije podataka. Spline prostorni interpolator. IDW prostorni interpolator. Kriging prostorni interpolator. Rad sa prostornim podacima. 12. 3D prostorne analize. Osnovna matematička i funkcionalna analiza površinske topografije. Zonalna statistika. 13. Upravljanje GIS bazama podataka. Prostorne reference geobaza. Svjetski koordinatni sistemi – pregled i transformacije u GIS-u. Georeferenciranje. 14. ArcGIS – korisnički nivoi i vrste. Arc Catalog. ArcMap. ArcGlobe. Model Builder. ArcGIS Desktop – korisnička organizacija i funkcionalni nivoi. ArcView. ArcEditor. ArcInfo. opcije ekstenzije za ArcGIS Desktop. 15. Analiza seminarskih radova.

<p>Ishodi učenja:</p>	<p>Znanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Student definiše i opisuje GIS baze podataka, izdvaja geografske podatke te opisuje mogućnosti njihovog kreiranja i proširivanja - Student daje primjere GIS analiza na različitim tipovima podataka i mogućnostima njihove primjene u optimizaciji korištenja prostora i rješavanju prostornih konflikata; Vještine: - Student prepoznaje i pronalazi podatke o satelitskim opservacijama Zemlje i njihove primjene u različitim naučnim oblastima i privrednim granama; - upoznavanje primjenjuje multikriterijske analize i izdvaja mogućnosti kreiranja novih 2D i 3D setova tematskih karatao istraživanim prostornim pojavama i procesima; <p>Kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Student istražuje mogućnosti korištenja podataka sadržanih u digitalnom atlasu Bosne i Hercegovine, pojedinačnih kontinenta i svijeta; - Student diskutira o modelima geoinformatičkog upravljanja prostornim pojavama i procesima; - Student predočava mogućnosti primjene digitalnih setova tematskih podataka u obrazovnom procesu u osnovnoj i srednjim školama.
	<ul style="list-style-type: none"> - Student predočava mogućnosti primjene digitalnih setova tematskih podataka u procesu regionalnog i prostornog, te turističkog planiranja.
<p>Metode izvođenja nastave:</p>	<p>Multimedijalno izlaganje i razgovor (predavanje); istraživački samostalni rad studenata, zajednička analiza i praktičan rad studenata u relevantnim aplikativnim softverima (vježbe).</p>
<p>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene¹:</p>	<p>Provjera znanja – kriteriji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pohađanje nastave: maksimalno 5 bodova, uslov 3 boda; - Angažman na nastavi: maksimalno 5 bodova, uslov 3 boda; - Pismeni test tokom kursa: maksimalno 40 bodova, uslov 21 bod; - Pisani rad (seminarski rad): maksimalno 10 bodova, uslov 6 bodova; - Završni ispit: maksimalno 40 bodova, uslov 22 boda; - Ukupno 100 bodova; uslov 55 bodova <p>Ocjenjivanje:</p> <p>Ocjena - ECTS ocjena - Broj bodova: 10 (A) izvrstan 95 - 100 9 (B) odličan 85 - 94 8 (C) vrlo dobar 75 - 84 7 (D) dobar 65 - 74 6 (E) dovoljan 55 - 64 5 (F,FX) nedovoljan <55</p>

Literatura²:	<p>Obavezna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đug S., Drešković, N., Odžak, S. (2015): Daljinska istraživanja - principi i primjena u prirodnim naukama. Univerzitetski udžbenik. Univerzitet u Sarajevu. Sarajevo. - Burrough, P.A., McDonnel, R.A. (2006): Principi geoinformacionih Sistema – drugo izdanje. Oxford University Press. Prevod saengleskog. - Heywood, I., Cornelius, S., Carver, S. (2006): An Introduction to Geographical Information Systems. Pearson Education Limited. Longley P. A. & al., 2006: Geographic Information Systems and Science, John Wiley & Sons Ltd, London. <p>Dopunska:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortheringham, A. S., Rogerson, P. A. (1994): Spatial Analysis and GIS. Technical Issues in Geographic Information Systems. Taylor and Francis. London. - ESRI (2012) ArcGIS 10. Using Arc GIS Desktop. ESRI. Redlands. USA.
--------------------------------	---

¹Struktura bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st.6 Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

² Senat visokoškolske ustanove kao ustanove odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo