

Naziv studija	Preddiplomski jednopredmetni sveučilišni studij primijenjene geografije					
Naziv kolegija	Kartografija i vizualizacija					
Status kolegija	Izborni					
Godina	3	Semestar	2			
ECTS bodovi	3					
Raspodjela ECTS bodova	Pohađanje nastave	0,3	Istraživanje	0,2	Projektni zadatak	0,0
	Priprema za preda.	0,4	Praktični rad	0,5	Pismeni ispit	0,6
	Domaće zadaće	0,3	Seminarski rad	0,0	Usmeni ispit	0,7
Nastavnik	Izv. prof. dr. sc. Ante Šiljeg					
e-mail	asiljeg@unizd.hr					
vrijeme konzultacija	Utorkom (13:00 – 14:00 h); Prema dogovoru					
Suradnik	Tome Marelić, mag. geogr.					
e-mail	tmarelic@unizd.hr					
vrijeme konzultacija	Prema dogovoru e-mailom					
Mjesto izvođenja nastave	Informatička učionica br. 1.4., Centar za istraživanje krša i priobalja					
Oblici izvođenja nastave	Predavanja, seminari, vježbe (15+0+30)					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari <input checked="" type="checkbox"/> vježbe		<input type="checkbox"/> terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> praktični rad			
Način provjere znanja i polaganja ispita	Pismeni i usmeni ispit, vježbe, praktičan rad					
Početak nastave	24.01.2020.	Završetak nastave	01.06.2020.			
Kolokviji	1. termin	2. termin	3. termin	4. termin		
	-	-	-	-		
Ispitni rokovi	1. termin	2. termin	3. termin	4. termin		
	15.06.2020. u 12:00	29.06.2020. u 12:00	07.09.2020. u 12:00	21.9.2020. u 12:00		
Ishodi učenja	1. Usvojiti teoretska i praktična znanja o izradi različitih vrsta karata 2. Upoznati metode, tehnike i procedure izrade karata 3. Analizirati i vrednovati geografske podatke 4. Usporediti metode i razumjeti proces izrade tematskih karata 5. Objasniti postupke izrade karata primjenjujući stečena znanja					
Preduvjeti za upis	Nema					
Sadržaj	Osnove kartografije i vizualizacije. Kartografski podaci. Obrada vektorskih i rasterskih podataka. Projekcije, koordinantni sustavi i transformacije. Vektorizacija – ručna, poluautomatska i automatska. Projektiranje matematičke osnove geografskih karata. Kartografska generalizacija pri izradi digitalnih karata i atlasa. Općenito o topografskim i tematskim kartama. Tekst na karti. Izrada koropleta, kartograma i kartodijagrama. Primjena daljinskih istraživanja u kartografiji. Dazimetrijske i narativne karte. Virtualna stvarnost i 3D vizualizacija u kartografiji.					
Obvezna literatura	1) Lütjens, M., Kersten, T.P., Dorschel, B., Tschirschwitz, F. (2019): Virtual Reality in Cartography: Immersive 3D Visualization of the Arctic Clyde Inlet (Canada) Using Digital Elevation Models and Bathymetric Data, Multimodal Technol. Interact. 2019., 2-15. 2) Šiljeg, A., Marić, I., Roland, V. (2017): Izrada tematskih karata na temelju podataka prikupljenih batimetrijskom izmjerom, Zbornik radova: Vizija i izazovi upravljanja zaštićenim područjima prirode u Republici Hrvatskoj - Aktivna zaštita i održivo upravljanje u Nacionalnom parku "Krka" / Marguš, Drago (ur.), Šibenik: Javna ustanova, 2017. str. 994-1016., NP Krka, Šibenik. 3) Marelić, T. (2017.): Mogućnosti i problemi prikazivanja migracija na statičnim tematskim kartama. Kartografija i geoinformacije, 16(28), 4-24 4) Burazer, D. (2017): Narativni kartografski prikaz putovanja i djelovanja Ruđera Boškovića, Diplomski rad, Geodetski fakultet, Sveučilište u Zagrebu,					

	<p>Zagreb.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5) Caquard, S., Cartwright, W. (2014): Narrative Cartography: From Mapping Stories to the Narrative of Maps and Mapping, <i>The Cartographic Journal</i> Vol. 51 No. 2 pp. 101–106. Cartography and Narratives - Special Issue May 2014, The British Cartographic Society 2014 6) Roland, V., Radoš, D., Šiljeg, A. (2013): Upotreba kartografske tehnike bump mapping na primjeru karte NP Mljet // 9. savjetovanje s međunarodnim sudjelovanjem Kartografija i geoinformacije, Prezentacija, Zadar, Hrvatska. 7) Kuhn, A., Erni, D., Loretan, P., Nierstrasz, O. (2010): <i>Software Cartography: thematic software visualization with consistent layout</i>, JOURNAL OF SOFTWARE MAINTENANCE AND EVOLUTION: RESEARCH AND PRACTICE, J. Softw. Maint. Evol.: Res. Pract. 2010; 22, Wiley Interscience, 191–210. 8) Mennis, J. (2009): Dasymetric Mapping for Estimating Population in Small Areas. <i>Geography Compass</i>, 3(2), 727–745. 9) Johnson, M. L. (2007): <i>Computers and Cartography: For Better or For Worse?</i>, Paper Number 1323. 10) Frančula, N. (2004): <i>Digitalna kartografija</i>, 3. prošireno izdanje, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Zagreb. 11) Sušanj, D. (2003): <i>PC računala izvana i iznutra</i>, Biblioteka: Sve tajne, BUG SysPrint, Zagreb. 12) Cetl, V. Tutić, D. (2002): Automatska vektorizacija u katastru, <i>Geodetski list</i>, 56, 2, 103-116. 13) Frančula, N. (2000): <i>Kartografska generalizacija</i>, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Zagreb. 14) Kraak, M. J., Brown, A. (2000): <i>Web cartography: developments and prospects</i>, Taylor and Francis, London – New York. 15) Slocum, T. A. (1999): <i>Thematic Cartography and visualization</i>, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey. 16) Friendly, M. and Denis, D. J. (2001): Milestones in the history of thematic cartography, statistical graphics, and data visualization, URL: http://euclid.psych.yorku.ca/SCS/Gallery/milestone/milestone.pdf 17) Maceachren, A. M. (1979): The Evolution of Thematic Cartography / A Research Methodology and Historical Review, <i>The Canadian Cartographer</i>, vol. 16 no. 1, 17-33 18) Tobler, W. (2004): Thirty Five Years of Computer Cartograms, <i>Annals of the Association of American Geographers</i>, vol. 94. no. 1, 58-73 19) Gastner, M. T., Newman, M. E. J. (2004): Diffusion-based method for producing density-equalizing maps, <i>Proceedings of the National Academy of Sciences</i>, vol. 10, no. 20, 7499–7504. 20) Snyder, J. P., Voxland, P. M. (1989): An Album of Map Projections, U.S. Geological Survey (USGS) Professional Paper 1453, USGS Federal Center, Denver, pp. 247
<p>Dopunska literatura</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Frančula, N., Lapaine, M. (2008): <i>Geodetsko-geoinformatički rječnik</i>, Državna geodetska uprava, Zagreb. 2) Oluić, M. (2001): <i>Snimanje i istraživanje Zemlje iz Svemira</i>, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Geosat, Zagreb. 3) Frančula, N. (2000): <i>Kartografske projekcije</i>, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Zagreb. 4) Anson, R. W. (1996): <i>Basic Cartography for students and technicians</i>, Volume 3, International Cartographic Association, London-New York. 5) Lovrić, P. (1988): <i>Opća kartografija</i>, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb.
<p>Internetski izvori</p>	<p>http://www.i-gis.hr/ http://www.esri.com/</p>

	http://www.adci.com/ http://freesmartgis.blogspot.com/ http://www.gimp.org/ http://wintopo.com/ http://www.google.com/earth/download/ge/agree.html
Način praćenja kvalitete	Praćenje kvalitete uključuje studentsku evaluaciju, uspjeh studenata na ispitu, pohađanje nastave te praćenje aktivnosti studenata na nastavi.
Uvjeti za dobivanje potpisa	Obvezna prisutnost na minimalno 70% predavanja i 80% vježbi.
Uvjeti za bodovanje kolokvija/seminara/vježbi/is pita	Prisutnost na 70% predavanja, 80% vježbi, aktivnost na nastavi Vježbe: ocjena 2 – 5 Ispit: ocjena 2 – 5
Uvjeti za formiranje ocjene	Vježbe: 50% Usmeni ispit 50% $V \times 0,50 + UI \times 0,50 = \text{konačna ocjena}$

Nastavne teme			
Red. br.	Datum	Naslov	Literatura
1.	24.02.2020.	Kartografija i vizualizacija: pojam i mjesto drugim prostornim sustavima	Frančula, N. (2004); Šiljeg, A. i dr. (2017)
2.	02.03.2020.	Kartografski podatci Projekcije, koordinantni sustavi, transformacije	Frančula, N. (2004)
3.	09.03.2020.	Važnost hardvera i softvera u digitalnoj kartografiji	Johnson, M. L. (2007); Sušan, D. (2003); Tutić, D. (2004)
4.	16.03.2020.	Vektorizacija	Frančula, N. (2004); Cetl, V. Tutić, D. (2002)
5.	23.03.2020.	Projektiranje matematičke osnove geografskih karata	Frančula, N. (2004); Šiljeg, A. i dr. (2017)
6.	30.03.2020.	Projektiranje matematičke osnove geografskih atlasa	Frančula, N. (2004)
7.	06.04.2020.	Kartografska generalizacija	Frančula, N. (2004)
8.	20.04.2020.	Tekst na karti	Frančula, N. (2004)
9.	27.04.2020.	Metode izrade koropletnih karata i određivanja granica klasa	Frančula, N. (2004)
10.	04.05.2020.	Metode izrade kartograma i kartodijagrama	Frančula, N. (2004)
11.	11.05.2020.	Dazimetrijske karte	Mennis, J. (2009)
12.	18.05.2020.	Kartografska tehnika <i>bump mapping</i>	Roland, V. i dr. (2013)
13.	25.05.2020.	Topografske karte	Frančula, N. (2004)
14.	01.06.2020.	Narativne karte ili karte s pričom (<i>story maps</i>)	Burazer, D. (2017); Caquard, S., Cartwright, W. (2014)
15.	01.06.2020.	Virtualna stvarnost i 3D vizualizacija u kartografiji	Lütjens, M. i dr. 2019.

Nastavne teme - vježbe			
Red. br.	Datum	Naslov	Programi (alati)
1.	24.02.2020.	Rasteri i vektori, rezolucija Spremanje i obrada aero snimaka	GIMP 2; Elshayal Smart GIS; ArcGIS 10.1; SAS Planet
2.	02.03.2020.	Spremanje i obrada aero snimaka	Elshayal Smart GIS; GIMP 2; Google Earth; SAS Planet
3.	09.03.2020.	Projekcije, koordinantni sustavi, transformacije - vrste i alati	ArcGIS 10.1 (ArcToolbox)
4.	16.03.2020.	Georeferenciranje rastera i vektora	ArcGIS 10.1 (Georeferencing; Spatial Adjustment)
5.	23.03.2020.	Izrada baze podataka	ArcGIS 10.1 (ArcCatalog)
6.	30.03.2020.	Vektoriziranje georeferenciranog satelitskog snimka	ArcGIS 10.1 (Editor)
7.	06.04.2020.	Poluautomatska i automatska vektorizacija	ArcGIS 10.1 (ArcScan), WinTOPO
8.	20.04.2020.	Prikupljanje podataka pomoću GPS-a	Garmin CSx 60; OruxMaps
9.	27.04.2020.	Konvertiranje podataka Dostupnost podataka za izradu karata	MapSource; Google Earth, Earth Explorer; ArcGIS 10.1 (ArcToolbox)
10.	04.05.2020.	Alati za kartografsku generalizaciju	ArcGIS 10.1 (ArcToolbox)
11.	11.05.2020.	Metode izrade koropleta	ArcGIS 10.1
12.	18.05.2020.	Metode izrade kartograma i kartodijagrama	ArcGIS 10.1 (Cartogram)
13.	25.05.2020.	Kartografska tehnika <i>bump mapping</i>	ArcGIS 10.1
14.	01.06.2020.	Narativne karte ili karte s pričom (<i>story maps</i>)	ArcGIS Online
15.	01.06.2020.	Virtualna stvarnost i 3D vizualizacija	Lumion, SketchUp; Google Earth

Potpis nastavnika:

Izv. prof. dr. sc. Ante Šiljeg