

Naziv studija	Jednopedmetni preddiplomski studij primijenjene geografije					
Naziv kolegija	Geografski informacijski sustavi II					
Status kolegija	Obvezni					
Godina	3	Semestar			6	
ECTS bodovi	4					
Raspodjela ECTS bodova	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje	0	Projektni zadatak	0
	Priprema za preda.	0,5	Praktični rad	0	Pismeni ispit	1
	Domaće zadaće	0,5	Seminarski rad	0	Usmeni ispit	1
Nastavnik	doc. dr. sc. Ante Šiljeg					
e-mail	asiljeg@unizd.hr					
vrijeme konzultacija	utorkom (13:00 – 14:00 h)					
Asistent	Ivan Marić, mag. geogr.					
e-mail	imaric1@unizd.hr					
vrijeme konzultacija	prema dogovoru					
Mjesto izvođenja nastave	Informatička učionica br. 1.4., Centar za istraživanje krša i priobalja					
Oblici izvođenja nastave	Predavanja, seminari, vježbe (30+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 type="checkbox"/> praktični rad		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Pismeni i usmeni ispit, vježbe					
Početak nastave	2. 10. 2018.		Završetak nastave		7. 6. 2018.	
Kolokviji	1. termin	2. termin	3. termin	4. termin		
	-	-	-	-		
Ispitni rokovi	1. termin	2. termin	3. termin	4. termin		
	29.1.2019. u 14:00	12.2.2019. u 14:00	3.9.2019. u 14:00	17.9.2019. u 14:00		
Ishodi učenja	<ol style="list-style-type: none"> Upoznati važnost primjene GIS analiza u znanstvenim disciplinama i drugim djelatnostima (<i>business GIS</i>). Samostalno izvršiti topološku korekciju podataka i pripremiti ih za analize. Izraditi, analizirati i vizualizirati različite vektorske modele (<i>zone dostupnosti, najkraće rute, optimizacija lokacije, problem VRP-a</i>) primjenom ekstenzije <i>Network Analyst</i>. Interpretirati izlazne rezultate primjenjujući stečena geografska znanja te pronaći njihovu učinkovitu primjenu u različitim oblastima i djelatnostima. Analizirati geografski prostor, korištenjem različitih alata, te dobiti egzaktnu izlazne rezultate Usporediti i analizirati povezanost parametara (varijabli) koji utječu na izlazne rezultate te istaknuti njihovu važnost. Argumentirati opravdanost korištenja određenih tehnika i metoda. Kritički analizirati različite izvore prostornih podataka korištenih u procesu modeliranja. 					
Preduvjeti za upis	Uredno odslušan kolegij Geografski informacijski sustavi I					

<p>Sadržaj</p>	<p>Stjecanje teoretskog i praktičnog znanja o geografskim informacijskim sustavima kroz: ponavljanje osnovnih pojmova (koordinatni sustavi, transformacije, geokodiranje, georeferenciranje) savladanih u kolegiju <i>GIS I</i>); osposobljavanje studenata da samostalno prikupljaju, preuzimaju, analiziraju i vizualiziraju geografske podatke; isticanje važnosti provjere i ispravljanja topologije prikupljenih podataka (topološka pravila i korekcije); učenje studenata kreiranju <i>network datasetsa</i> (osnovi za izvođenje mrežnih analiza); upoznavanje studenata s važnosti i mogućnostima primjene naprednih vektorskih analiza (alati ekstenzije <i>Network Analysta</i>) u različitim oblastima i djelatnostima (poslovni GIS, prostorno planiranje, odabir lokacije različitih objekata (<i>site location</i>)); upoznavanje sa osnovama GeoDa softvera za analizu prostornih podataka; vizualizaciju i izradu tematskih karata generiranih modela.</p>
<p>Obvezna literatura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ANSELIN, L., SYABRI, I., KHO, Y. (2006). GeoDa: an introduction to spatial data analysis. <i>Geographical analysis</i>, 38(1), 5-22. • ANSELIN, L. (2003). GeoDa 0.9 user's guide. Urbana, 51, 61801. • CLARKE, K.C. (2003): <i>Getting Started With Geographic Information Systems</i>. Second Edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, New York. • CHURCH, R. L., MURRAY, A. T. (2009). Business site selection, location analysis, and GIS (pp. 259-280). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. • CLIQUET, G. (2013). Geomarketing: Methods and strategies in spatial marketing. John Wiley & Sons. • DE BEULE, M., VAN DEN POEL, D., VAN DE WEGHE, N. (2014). An extended Huff-model for robustly benchmarking and predicting retail network performance. <i>Applied Geography</i>, 46, 80-89. • ESRI, (2010). Network Analyst tutorial, dostupno na: http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/pdf/network-analyst-tutorial.pdf , 20.9.2018 • FRANČULA, N. (2004): <i>Digitalna kartografija</i>, 3. prošireno izdanje, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Zagreb. • HUFF D. L. (1964). Defining and estimating a trading area. <i>The Journal of Marketing</i>, 34-38. • HUFF, D. L. (2003). Parameter estimation in the Huff model. <i>ESRI, ArcUser</i>, 34-36. • LIU, T. (2012). Combining GIS and the Huff Model to Analyze Suitable Locations for a New Asian Supermarket in the Minneapolis and St. Paul, Minnesota USA. <i>Papers in Resource Analysis</i>, 14, 8. • LONGLEY, P. A. & AL. (1999): <i>Geographical Information Systems</i>, Volume 1., Principles and Technical Issues, John Wiley & Sons Ltd, New York. • LONGLEY, P. A. & AL. (1999): <i>Geographical Information Systems</i>, Volume 2., Management Issues and Applications, John Wiley & Sons Ltd, New York. • MARIĆ, I. (2015): Primjena GIS-a u analizi tržišta za potrebe trgovačkih centara, <i>Diplomski rad</i>, Sveučilište u Zadru, Odjel za geografiju, 151. • RAHMAN, S. U., SMITH, D. K. (2000). Use of location-allocation models in health service development planning in developing nations. • VERSCHURE MJ, M. (2006): Geomarketing, Marketing & GIS, New Combination of Knowledge, Wageningen University and Research Centre, The Netherlands. • WANG, Y., JIANG, W., LIU, S., YE, X., WANG, T. (2016). Evaluating trade areas using social media data with a calibrated huff model. <i>ISPRS International Journal of Geo-Information</i>, 5(7), 112.
<p>Dopunska literatura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FISCHER, M. M. (2006). GIS and network analysis. <i>Spatial Analysis and</i>

	<p>GeoComputation: Selected Essays, 43-60.</p> <ul style="list-style-type: none"> • KIM, P. J., KIM, W., CHUNG W. K., YOUN, M. K. (2011). Using new Huff model for predicting potential retail market in South Korea. African Journal of Business Management, 5(5), 1543-1550. • RADUT, C. (2009). The GIS and data solution for advanced business analysis. Economia: Seria Management, 12(2), 171-180 • Segal, D. B. (1999). Retail trade area analysis: concepts and new approaches. Journal of Database Marketing, 6, 267-278. • SUAREZ-VEGA, R., SANTOS-PENATE, D. R., DORTA-GONZALEZ, P. (2012). Location models and GIS tools for retail site location. Applied Geography, 35(1-2), 12-22. • SUAREZ-VEGA, R., GUTIERREZ-ACUNA, J. L., RODRIGUEZ-DIAZ (2015). Locating a supermarket using a locally calibrated Huff model. International Journal of Geographical Information Science, 29(2), 217-233.
Internetski izvori	<p>URL 1 GeoDa: https://spatial.uchicago.edu/geoda</p> <p>URL 2 Geofabrik: https://www.geofabrik.de/data/download.html</p> <p>URL 3 Google Earth Pro https://www.google.com/earth/download/gep/agree.html</p> <p>URL 4 ArcGIS Network Analyst http://desktop.arcgis.com/en/arcmap/latest/extensions/network-analyst/about-the-network-analyst-tutorial-exercises.htm</p> <p>URL 5 ArcGIS Network Analyst Tutorial Data http://www.arcgis.com/home/item.html?id=d6bd91b2fddc483b8ccbc66942db84cb</p> <p>URL 6 Geocoding Tutorial http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/pdf/geocoding-tutorial.pdf</p> <p>URL 7 Get Lat Long from Address https://www.latlong.net/convert-address-to-lat-long.html</p> <p>URL 8 GIS question and answer site https://gis.stackexchange.com/</p> <p>URL 9 Huff model https://www.arcgis.com/home/item.html?id=f4769668fc3f486a992955ce55caca18</p>
Način praćenja kvalitete	Praćenje kvalitete uključuje studentsku evaluaciju, uspjeh studenata na ispitu, pohađanje nastave te praćenje aktivnosti studenata na nastavi.
Uvjeti pohađanja nastave	Obvezna prisutnost na minimalno 70% predavanja i 80% vježbi.
Uvjeti za dobivanje potpisa	Prisutnost na 70% predavanja, 80% vježbi
Uvjeti za bodovanje kolokvija/seminara/vježbi/ispita	Prisutnost na 70% predavanja, 80% vježbi, aktivnost na nastavi Vježbe: ocjena 2 – 5 Ispit: ocjena 2 – 5
Uvjeti za formiranje ocjene	Vježbe: 35% Pismeni ispit 25% Usmeni ispit 40% $V \times 0,35 + PI \times 0,25 + UI \times 0,40 = \text{konačna ocjena}$

Nastavne teme - predavanja			
Red. br.	Datum	Naslov	Literatura
1.	2.10.2018	Uvodno predavanje	-
2.	9.10.2018	Uvod u geomarketing	Marić, 2015, Cliquet, 2013. Church, Murray, 2009. Verschuren, 2006.
3.	16.10.2018	Business GIS	Marić, 2015, Cliquet, 2013, Church, Murray, 2009, Verschuren, 2006.
4.	23.10.2018	Topološke strukture podataka	Cliquet, 2013.
5.	30.10.2018	Metode prikaza gustoće naseljenosti, kupaca	Marić, 2015, Cliquet, 2013.

6.	6.11.2018	Primjena mrežnih analiza u GIS-u	Cliquet, 2013. Church, Murray, 2009.
7.	13.11.2018	<i>Network Analyst</i> - mrežne analize	ESRI, 2010.
8.	20.11.2018	Dijkstra algoritam	Marić, 2015, Cliquet, 2013.
9.	27.11.2018	Metode određivanja zona dostupnosti	Marić, 2015, Cliquet, 2013.
10.	4.12.2018	Metode određivanja prostornog natjecanja	Marić, 2015, Cliquet, 2013, Huff, 2003.
11.	11.12.2018	Mrežne analize I	Wang i dr. 2016, ESRI, 2010, Rahman, Smith, 2000.
12.	18.12.2018	Mrežne analize II	Wang i dr. 2016, ESRI, 2010.
13.	8.1.2019	Huffov model tržišnog natjecanja	Marić, 2015, De Beule i dr. 2014, Liu 2012, Huff, 2003, Huff, 1964.
14.	15.1.2019	GeoDa: uvod u analizu prostornih podataka I	Anslin i dr. 2006, Anslin 2003.
15.	22.1.2019	GeoDa: uvod u analizu prostornih podataka II	Anslin i dr. 2006. Anslin, 2003.

Nastavne teme - vježbe			
Red. br.	Datum	Naslov	Program (alat)
1.	2.10.2018	Uvodno predavanje	ArcGIS 10.1
2.	9.10.2018	Geokodiranje, georeferenciranje, kartografske projekcije	ArcGIS 10.1, Google Earth
3.	16.10.2018	Topološke strukture podataka	ArcGIS 10.1
4.	23.10.2018	Kreiranje <i>network dataseta</i>	ArcGIS 10.1
5.	30.10.2018	Izvođenje najbližih ruta (<i>new route</i>)	ArcGIS 10.1, Network Analyst
6.	6.11.2018	Izvođenje zona dostupnosti (<i>service area</i>)	ArcGIS 10.1, Network Analyst
7.	13.11.2018	Identificiranje najbližih lokacija (<i>closest facility</i>)	ArcGIS 10.1, Network Analyst
8.	20.11.2018	Određivanje matrice troška ishodišta-odredišta (<i>OD Cost Matrix</i>)	ArcGIS 10.1, Network Analyst
9.	27.11.2018	Poblem putujućeg putnika (<i>vehicle routing problem</i>)	ArcGIS 10.1, Network Analyst
10.	4.12.2018	Optimizacija lokacije (<i>location-allocation</i>)	ArcGIS 10.1, Network Analyst
11.	11.12.2018	Određivanje tržišnih zona I	ArcGIS 10.1
12.	18.12.2018	Određivanje tržišnih zona II	ArcGIS 10.1
13.	8.1.2019	Analize tržišnog natjecanja (Huff model)	ArcGIS 10.1
14.	15.1.2019	GeoDa - indikatori prostorne povezanosti	ArcGIS 10.1, GeoDa
15.	22.1.2019	GeoDa - regresijske analize	ArcGIS 10.1, GeoDa

Potpis nastavnika:
doc. dr. sc. Ante Šiljeg
Ivan Marić, mag. geogr.