



### Izvedbeni plan nastave (syllabus<sup>1</sup>)

Sastavnica	Odjel za geografiju	akad. god.	2021./2022					
Naziv kolegija	Geografski informacijski sustavi II	ECTS	4					
Naziv studija	Jednopedmetni preddiplomski studij primijenjene geografije							
Razina studija	<input checked="" type="checkbox"/> preddiplomski	<input type="checkbox"/> diplomski	<input type="checkbox"/> integrirani	<input type="checkbox"/> poslijediplomski				
Godina studija	<input type="checkbox"/> 1.	<input type="checkbox"/> 2.	<input checked="" type="checkbox"/> 3.	<input type="checkbox"/> 4.	<input type="checkbox"/> 5.			
Semestar	<input checked="" type="checkbox"/> zimski <input type="checkbox"/> ljetni	<input type="checkbox"/> I.	<input type="checkbox"/> II.	<input type="checkbox"/> III.	<input type="checkbox"/> IV.	<input checked="" type="checkbox"/> V.	<input type="checkbox"/> VI.	
Status kolegija	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni kolegij	<input type="checkbox"/> izborni kolegij	<input type="checkbox"/> izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela		Nastavničke kompetencije	<input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE		
Opterećenje	30	P	S	30	V	Mrežne stranice kolegija		<input checked="" type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave	Zadar, Trg kneza Višeslava 9, informatička učionica, utorkom od 14,00 – 18,00 h		Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij			hrvatski		
Početak nastave	<a href="#">Kalendar</a>		Završetak nastave			<a href="#">Kalendar</a>		
Preduvjeti za upis	Uredno odslušan kolegij Geografski informacijski sustavi I							
Nositelj kolegija	izv. prof. dr. sc. Ante Šiljeg							
E-mail	asiljeg@unizd.hr			Konzultacije	prema dogovoru			
Izvođač kolegija	doc. dr. sc. Ivan Marić							
E-mail	imaric1@unizd.hr			Konzultacije	ponedjeljak (10,00-11,00), prema dogovoru			
Suradnici na kolegiju								
E-mail				Konzultacije				
Suradnici na kolegiju								
E-mail				Konzultacije				
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> seminari i radionice		<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu		<input type="checkbox"/> terenska nastava	
	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža		<input type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> mentorski rad		<input type="checkbox"/> ostalo	
Ishodi učenja kolegija	1) Upoznati važnost primjene mrežnih GIS analiza u znanstvenim disciplinama i drugim djelatnostima (business GIS). 2) Samostalno izvršiti topološku provjeru i korekciju podataka i pripremiti ih za analize. 3) Izraditi, analizirati i vizualizirati različite vektorske modele (zone dostupnosti, najkraće rute, optimizacija lokacije, problem VRP-a, lokacija-alokacija) primjenom ekstenzije Network Analyst.							

<sup>1</sup> Riječi i pojmovni sklopovi u ovom obrascu koji imaju rodno značenje odnose se na jednak način na muški i ženski rod.



	4) Interpretirati izlazne rezultate primjenjujući stečena geografska znanja te pronaći njihovu učinkovitu primjenu u različitim oblastima i djelatnostima. 5) Usporediti i analizirati povezanost parametara (varijabli) koji utječu na izlazne rezultate te istaknuti njihovu važnost. 6) Argumentirati opravdanost korištenja određenih tehnika i metoda.				
<b>Ishodi učenja na razini programa</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Izraditi kartografske prikaze na temelju različitih prostornih podataka sa suvremenim geoprostornim tehnologijama (GIS)</li><li>• Predstaviti rezultate vlastitih analiza pismenim i usmenim putem</li><li>• Objasniti uzročno-posljedične veze između pojedinih pojava i procesa u prostoru</li><li>• Identificirati društveno-geografske procese</li><li>• Analizirati geografske aspekte karata kao izvora za geografska proučavanja i sredstva geografskog izražavanja</li><li>• Interpretirati geografske podatke iz različitih izvora te na temelju analize donositi relevantne samostalne zaključke</li></ul>				
<b>Načini praćenja studenata</b>	<input checked="" type="checkbox"/> pohađanje nastave	<input type="checkbox"/> priprema za nastavu	<input checked="" type="checkbox"/> domaće zadatke	<input type="checkbox"/> kontinuirana evaluacija	<input type="checkbox"/> istraživanje
	<input checked="" type="checkbox"/> praktični rad	<input type="checkbox"/> eksperimentalni rad	<input type="checkbox"/> izlaganje	<input type="checkbox"/> projekt	<input type="checkbox"/> seminar
	<input type="checkbox"/> kolokvij(i)	<input checked="" type="checkbox"/> pismeni ispit	<input checked="" type="checkbox"/> usmeni ispit	<input type="checkbox"/> ostalo:	
<b>Uvjeti pristupanja ispitu</b>	Prisustvovanje predavanjima u postotku većem od 70%* *(iznimke u slučaju događaja povezanih s COVIDOM19)				
<b>Ispitni rokovi</b>	<input checked="" type="checkbox"/> zimski ispitni rok		<input type="checkbox"/> ljetni ispitni rok	<input checked="" type="checkbox"/> jesenski ispitni rok	
<b>Termini ispitnih rokova</b>	<a href="#">Ispitni rokovi</a>			<a href="#">Ispitni rokovi</a>	
<b>Opis kolegija</b>	Stjecanje teoretskog i praktičnog znanja o geografskim informacijskim sustavima kroz: ponavljanje osnovnih pojmova (koordinatni sustavi, transformacije, geokodiranje, georeferenciranje) savladanih u kolegiju GIS 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 network dataseta (osnovi za izvođenje mrežnih analiza); upoznavanje studenata s važnosti i mogućnostima primjene naprednih vektorskih analiza (alati ekstenzije Network Analysta) u različitim oblastima i djelatnostima (poslovni GIS, prostorno planiranje, odabir lokacije različitih objekata (site location); upoznavanje sa osnovama GeoDa softvera za analizu prostornih podataka; vizualizaciju i izradu tematskih karata generiranih modela.				
<b>Sadržaj kolegija (nastavne teme)</b>	PREDAVANJA: 1. Uvodno predavanje 2. <i>Business GIS I</i> 3. <i>Business GIS II</i> 4. Topologija podataka 5. Metode prikaza gustoće naseljenosti 6. Mrežne analize u GIS-u 7. <i>Network Analyst</i> 8. <i>Dijkstra</i> algoritam 9. Metode određivanja zona dostupnosti 10. <i>Location-allocation</i> analize 11. Metode određivanja prostornog natjecanja 12. Primjena gravitacijskih modela				



	<p>13. Huffov model tržišnog natjecanja 14. GeoDa: uvod u analizu prostornih podataka I 15. GeoDa: uvod u analizu prostornih podataka II</p> <p>VJEŽBE</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Uvodno predavanje</li><li>2. Geokodiranje, georeferenciranje, kartografske projekcije</li><li>3. Topološka provjera</li><li>4. Kreiranje mrežnog seta podataka</li><li>5. Izvođenje najbližih ruta</li><li>6. Izvođenje zona dostupnosti</li><li>7. Identificiranje najbližih lokacija</li><li>8. Određivanje matrice troška ishodišta-odredišta</li><li>9. Pobleml putujućeg putnika</li><li>10. Tehnike odabira lokacije I</li><li>11. Tehnike odabira lokacije II</li><li>12. Određivanje tržišnih zona I</li><li>13. Određivanje tržišnih zona II</li><li>14. Analize tržišnog natjecanja (Huff model)</li><li>15. GeoDa - indikatori prostorne povezanosti</li></ol>
<b>Obvezna literatura</b>	<p>ANSELIN, L., SYABRI, I., KHO, Y. (2006). GeoDa: an introduction to spatial data analysis. <i>Geographical analysis</i>, 38(1), 5-22.</p> <p>ANSELIN, L. (2003). GeoDa 0.9 user's guide. Urbana, 51, 61801.</p> <p>CLARKE, K.C. (2003): Getting Started With Geographic Information Systems. Second Edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, New York.</p> <p>CHURCH, R. L., MURRAY, A. T. (2009). Business site selection, location analysis, and GIS (pp. 259-280). Hoboken, NJ: John Wiley &amp; Sons.</p> <p>CLIQUET, G. (2013). Geomarketing: Methods and strategies in spatial marketing. John Wiley &amp; Sons.</p> <p>DE BEULE, M., VAN DEN POEL, D., VAN DE WEGHE, N. (2014). An extended Huffmodel for robustly benchmarking and predicting retail network performance. <i>Applied Geography</i>, 46, 80-89.</p> <p>ESRI, (2010). Network Analyst tutorial, dostupno na: <a href="http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/pdf/network-analyst-tutorial.pdf">http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/pdf/network-analyst-tutorial.pdf</a>, 20.9.2018</p> <p>FRANČULA, N. (2004): Digitalna kartografija, 3. prošireno izdanje, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Zagreb.</p> <p>HUFF D. L. (1964). Defining and estimating a trading area. <i>The Journal of Marketing</i>, 34-38.</p> <p>HUFF, D. L. (2003). Parameter estimation in the Huff model. <i>ESRI, ArcUser</i>, 34-36.</p> <p>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.</p> <p>LONGLEY, P. A. &amp; AL. (1999): <i>Geographical Information Systems, Volume 1., Principles and Technical Issues</i>, John Wiley &amp; Sons Ltd, New York.</p> <p>MARIĆ, I. (2015): Primjena GIS-a u analizi tržišta za potrebe trgovačkih centara, Diplomski rad, Sveučilište u Zadru, Odjel za geografiju, 151.</p> <p>RAHMAN, S. U., SMITH, D. K. (2000). Use of location-allocation models in health service development planning in developing nations.</p> <p>VERSCHURE MJ, M. (2006): <i>Geomarketing, Marketing &amp; GIS, New Combination of Knowledge</i>, Wageningen University and Research Centre, The Netherlands.</p> <p>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>
<b>Dodatna literatura</b>	<p>FISCHER, M. M. (2006). GIS and network analysis. <i>Spatial Analysis and GeoComputation: Selected Essays</i>, 43-60.</p>



	<p><b>KIM, P. J., KIM, W., CHUNG W. K., YOUN, M. K. (2011).</b> Using new Huff model for predicting potential retail market in South Korea. <i>African Journal of Business Management</i>, 5(5), 1543-1550.</p> <p><b>RADUT, C. (2009).</b> The GIS and data solution for advanced business analysis. <i>Economia: Seria Management</i>, 12(2), 171-180</p> <p><b>Segal, D. B. (1999).</b> Retail trade area analysis: concepts and new approaches. <i>Journal of Database Marketing</i>, 6, 267-278</p> <p><b>SUAREZ-VEGA, R., SANTOS-PENATE, D. R., DORTA-GONZALEZ, P. (2012).</b> Location models and GIS tools for retail site location. <i>Applied Geography</i>, 35(1-2), 12-22.</p> <p><b>SUAREZ-VEGA, R., GUTIERREZ-ACUNA, J. L., RODRIGUEZ-DIAZ (2015).</b> Locating a supermarket using a locally calibrated</p>					
<b>Mrežni izvori</b>	<p>URL 1 GeoDa: <a href="https://spatial.uchicago.edu/geoda">https://spatial.uchicago.edu/geoda</a></p> <p>URL 2 Geofabrik: <a href="https://www.geofabrik.de/data/download.html">https://www.geofabrik.de/data/download.html</a></p> <p>URL 3 Google Earth Pro <a href="https://www.google.com/earth/download/gep/agree.html">https://www.google.com/earth/download/gep/agree.html</a></p> <p>URL 4 ArcGIS Network Analyst <a href="http://desktop.arcgis.com/en/arcmap/latest/extensions/networkanalyst/about-the-network-analyst-tutorial-exercises.htm">http://desktop.arcgis.com/en/arcmap/latest/extensions/networkanalyst/about-the-network-analyst-tutorial-exercises.htm</a></p> <p>URL 5 ArcGIS Network Analyst Tutorial Data <a href="http://www.arcgis.com/home/item.html?id=d6bd91b2fddc483b8ccbc66942db84cb">http://www.arcgis.com/home/item.html?id=d6bd91b2fddc483b8ccbc66942db84cb</a></p> <p>URL 6 Geocoding Tutorial <a href="http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/pdf/geocoding-tutorial.pdf">http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/pdf/geocoding-tutorial.pdf</a></p> <p>URL 7 Get Lat Long from Address <a href="https://www.latlong.net/convert-address-to-lat-long.html">https://www.latlong.net/convert-address-to-lat-long.html</a></p> <p>URL 8 GIS question and answer site <a href="https://gis.stackexchange.com/">https://gis.stackexchange.com/</a></p> <p>URL 9 Huff model <a href="https://www.arcgis.com/home/item.html?id=f4769668fc3f486a992955ce55caca18">https://www.arcgis.com/home/item.html?id=f4769668fc3f486a992955ce55caca18</a></p>					
<b>Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)</b>	<b>Samo završni ispit</b>					
	<input type="checkbox"/> završni pismeni ispit		<input type="checkbox"/> završni usmeni ispit		<input checked="" type="checkbox"/> pismeni i usmeni završni ispit	
	<input type="checkbox"/> samo kolokvij/zadaće	<input type="checkbox"/> kolokvij / zadaća i završni ispit	<input type="checkbox"/> seminarski rad	<input type="checkbox"/> seminarski rad i završni ispit	<input checked="" type="checkbox"/> praktični rad	<input type="checkbox"/> drugi oblici
<b>Način formiranja završne ocjene (%)</b>	npr. 30% praktičan rad, 30% pismeni, 40% usmeni					
<b>Ocjenjivanje kolokvija i završnog ispita (%)</b>	<60	% nedovoljan (1)				
	60-70	% dovoljan (2)				
	70-80	% dobar (3)				
	80-90	% vrlo dobar (4)				
	> 90	% izvrstan (5)				
<b>Način praćenja kvalitete</b>	<input checked="" type="checkbox"/> studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta <input type="checkbox"/> studentska evaluacija nastave na razini sastavnice <input type="checkbox"/> interna evaluacija nastave <input checked="" type="checkbox"/> tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete <input type="checkbox"/> ostalo					
<b>Napomena / Ostalo</b>	Sukladno čl. 6. <i>Etičkog kodeksa</i> Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“.					



	<p>Prema čl. 14. <i>Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zadru</i>, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. [...] Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. [...]</p> <p>Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povredu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izriekom dopušteno;</li><li>- razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“.</li></ul> <p>Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se <u><i>Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru</i></u>.</p> <p>U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom.</p> <p>U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima/cama potrebni AAI račun. /izbrisati po potrebi/</p>
--	---