**Izvedbeni plan nastave (*syllabus***[[1]](#footnote-1)**)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sastavnica** | **Odjel za geografiju** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **akad. god.** | | | | | 2021./2022. | | | |
| **Naziv kolegija** | **Prostorne analize u GIS-u** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **ECTS** | | | | | **5** | | | |
| **Naziv studija** | **Jednopredmetni diplomski sveučilišni studij geografije: primjenjena geografija**  **Modul: Geografsko modeliranje prostora** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Razina studija** | preddiplomski | | | | | | | | | diplomski | | | | | | | | integrirani | | | | | | | poslijediplomski | | | | | | | | | |
| **Godina studija** | 1. | | | | | | | 2. | | | | | | | | 3. | | | | | | 4. | | | | | | | | | | 5. | | |
| **Semestar** | zimski  ljetni | | | I. | | | | | | | | II. | | | | | III. | | | | IV. | | | | | | V. | | | | | | | VI. |
| **Status kolegija** | obvezni kolegij | | | izborni kolegij | | | | | | | | izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela | | | | | | | | | | | **Nastavničke kompetencije** | | | | | | | | | | | DA  NE |
| **Opterećenje** | 2 | **P** | 1 | | **S** | | | | 2 | | **V** | | **Mrežne stranice kolegija** | | | | | | | | | | | | | | | | DA  NE | | | | | |
| **Mjesto i vrijeme izvođenja nastave** | Sveučilište u Zadru, Informatička učionica br. 1.4., Centar za istraživanje krša i priobalja, srijeda | | | | | | | | | | | | **Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij** | | | | | | | | | | Hrvatski | | | | | | | | | | | |
| **Početak nastave** | [Kalendar](https://www.unizd.hr/studiji-i-studenti/akademski-kalendar/kalendar-nastavnih-aktivnosti) | | | | | | | | | | | | **Završetak nastave** | | | | | | | | | | [Kalendar](https://www.unizd.hr/studiji-i-studenti/akademski-kalendar/kalendar-nastavnih-aktivnosti) | | | | | | | | | | | |
| **Preduvjeti za upis** | Osnove poznavanja GIS alata | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nositelj kolegija** | Izv. prof. dr. sc. Ante Šiljeg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **E-mail** | [asiljeg@unizd.hr](file:///C:\Users\Ante\Downloads\asiljeg@unizd.hr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Konzultacije** | | | | | | | Prema dogovoru | | | | | | | | |
| **Izvođač kolegija** | Izv. prof. dr. sc. Ante Šiljeg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **E-mail** | [asiljeg@unizd.hr](file:///C:\Users\Ante\Downloads\asiljeg@unizd.hr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Konzultacije** | | | | | | | Prema dogovoru | | | | | | | | |
| **Suradnici na kolegiju** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **E-mail** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Konzultacije** | | | | | | | Prema dogovoru | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Vrste izvođenja nastave** | predavanja | | | | | | | seminari i radionice | | | | | | | | vježbe | | | | | | obrazovanje na daljinu | | | | | | | | | | terenska nastava | | |
| samostalni zadaci | | | | | | | multimedija i mreža | | | | | | | | laboratorij | | | | | | mentorski rad | | | | | | | | | | ostalo | | |
| **Ishodi učenja kolegija** | | | | | | | | 1. Analizirati prostor i istaknuti važnost GIS analiza u različitim znanstvenim disciplinama i drugim oblastima 2. Demonstrirati metode i tehnike u procesu analize prostora 3. Analizirati, vizualizirati i interpretirati geografski prostor, korištenjem (primjenom) različitih GIS alata i metoda 4. Usporediti i analizirati parametre koji utječu na izlazne rezultate u procesu analiziranja prostora te istaknuti njihovu važnost 5. Argumentirati opravdanost korištenja određenih tehnika i metoda 6. Kritički prosuditi različite izvore prostornih podataka korištenih u digitalnim analizama 7. Interpretirati izlazne rezultate primjenjujući stečena geografska znanja i različite znanstvene metode | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ishodi učenja na razini programa** | | | | | | | | 1. Demonstrirati razumijevanje različitih tehnika i pristupa u prikupljanju geografskih informacija 2. Izraditi geografske karte korištenjem GIS tehnologije 3. Kritički prosuditi različite kartografske prikaze 4. Predložiti moguće scenarije razvoja prostora na temelju analize prirodno-geografskih i društveno-geografskih obilježja prostora 5. Osmisliti i provesti samostalno istraživanje određene geografske problematike 6. Formulirati problemska pitanja 7. Sintetizirati rezultate istraživanja 8. Primijeniti stečena geografska znanja iz fizičke i društvene geografije u praktičnom radu 9. Analizirati određenu geografsku problematiku 10. Raspraviti rezultate znanstveno-istraživačkog rada 11. Kritički prosuditi izvore podataka i bibliografiju prilikom znanstveno-istraživačkog rada 12. Argumentirati opravdanost korištenja određenih znanstveno-istraživačkih metoda pri analizi i planiranju prostora | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Načini praćenja studenata** | pohađanje nastave | | | | | | | priprema za nastavu | | | | | | | | domaće zadaće | | | | | | kontinuirana evaluacija | | | | | | | | | | istraživanje | | |
| praktični rad | | | | | | | eksperimentalni rad | | | | | | | | izlaganje | | | | | | projekt | | | | | | | | | | seminar | | |
| kolokvij(i) | | | | | | | pismeni ispit | | | | | | | | usmeni ispit | | | | | | ostalo: | | | | | | | | | | | | |
| **Uvjeti pristupanja ispitu** | Obvezna prisutnost na minimalno 80% predavanja i 80% vježbama. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ispitni rokovi** | zimski ispitni rok | | | | | | | | | | | | | | ljetni ispitni rok | | | | | | | | | | | | | jesenski ispitni rok | | | | | | |
| **Termini ispitnih rokova** |  | | | | | | | | | | | | | | [Ispitni rokovi](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1fOylRYh9bU4lK5wT-0221qq5USFDZdYn/edit#gid=1902821251) | | | | | | | | | | | | | [Ispitni rokovi](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1fOylRYh9bU4lK5wT-0221qq5USFDZdYn/edit#gid=1902821251) | | | | | | |
| **Opis kolegija** | Stjecanje teoretskog i praktičnog znanja o procesu analize geografskog prostora. Osposobiti studente da samostalno prikupljaju i analiziraju geografske podatke; izrade znanstveno-metodološki utemeljene modele koje će primjenjivati u različitim oblastima; analiziraju, vizualiziraju i interpretiraju modele pomoću različitih metoda i tehnika; razvijaju sposobnost valjanog razumijevanja i kritičke procjene radova u kojima se prezentira problematika geografskog analiziranja prostora. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Sadržaj kolegija (nastavne teme)** | **Predavanja**   1. Uvodu kolegij 2. Geomorfometrijski parametri: nagib, ekspozicija 3. Geomorfometrijski parametri: vertikalna raščlanjenost 4. Geomorfometrijski parametri: zakrivljenost padina 5. Hidrološki parametri I; Osnovne hidrološke analize 6. Hidrološki parametri II; Hidrološke analize (predviđanje poplava) 7. Klimatološki parametri 8. Analiza vidljivosti: binarna 9. Analiza vidljivosti: vjerojatna 10. Višekriterijske GIS analize I 11. Višekriterijske GIS analize II 12. Višekriterijske GIS analize III 13. Geografske objektno orijentirane analize 14. Upotreba grafičkih programskih jezika u modeliranju 15. Metode vizualizacije prostornih podataka   **Vježbe**   1. Generiranje DMP iz LIDAR podataka 2. Geomorfometrijski parametri: nagib, ekspozicija 3. Geomorfometrijski parametri: vertikalna raščlanjenost 4. Geomorfometrijski parametri: zakrivljenost padina 5. Hidrološki parametri I; Osnovne hidrološke analize 6. Hidrološki parametri II; Hidrološke analize (predviđanje poplava) 7. Klimatološki parametri 8. Analiza vidljivosti: binarna 9. Analiza vidljivosti: vjerojatna 10. Višekriterijske GIS analize I 11. Višekriterijske GIS analize II 12. Višekriterijske GIS analize III 13. Geografske objektno orijentirane analize 14. Upotreba grafičkih programskih jezika u modeliranju 15. Metode vizualizacije prostornih podataka | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Obvezna literatura** | - ŠILJEG, A.; BARADA, M.; MARIĆ, I. (2018): Digitalno modeliranje reljefa,Sveučilišni priručnik, Sveučilište u Zadru/ Alfa, Zadar-Zagreb.  - SEKULIĆ, M., ŠILJEG, A., MANSOURIAN, A., WATSON, L., CAVRIC, B. I. (2020): Multi-criteria spatial-based modelling for optimal alignment of roadway by-passes in the Tlokweng planning area, Botswana Journal of Spatial Science, 65, 1-18.  - ŠILJEG, A. & ALL (2017): Model vidljivosti kao strategija za prevenciju šumskih požara, Šumarski list, (u tisku).  - ŠILJEG, A.; PANĐA, L.; DOMAZETOVIĆ, F.; MARIĆ, I.; GAŠPAROVIĆ, M.; BORISOV, M.; MILOŠEVIĆ, R. (2022): Comparative Assessment of Pixel and Object-Based Approaches for Mapping of Olive Tree Crowns Based on UAV Multispectral Imagery. Remote sensing, 14, 3; 757.  - PANĐA, L.; ŠILJEG, A.; MARIĆ, I.; DOMAZETOVIĆ, F.; ŠILJEG, S.; MILOŠEVIĆ, R. (2021). Usporedba GEOBIA klasifikacijskih algoritama na temelju Worldview-3 snimaka u izdvajanju šuma primorskih četinjača. Šumarski list : znanstveno-stručno i staleško glasilo Hrvatskoga šumarskog društva, 145, 11-12, 535-545.  - DOMAZETOVIĆ, F.; ŠILJEG, A.; LONČAR, N.; MARIĆ, I. (2019): GIS automated multicriteria analysis (GAMA) method for susceptibility modelling. MethodsX, 6, 2553-2561.  - MALCZEWSKI, J. (1999): GIS and Multicriteria Decision Analysis, John Wiley & Sons, New York.  - MALCZEWSKI, J., RINNER, C. (2015): Multicriteria Decision Analysis in Geographic Information Science, Springer, New York.  - PECKHAM, R. J., JORDAN, G. (2007): Digital Terrain Modelling: Development and Applications in a Policy Support Environment, Springer, Verlag – Berlin – Heidelberg.  - HENGEL, T., HANNES, I. (2008): Geomorphometry: concepts, software, applications, Elsevier, Amsterdam.  - TAGIL, T., JENNESS, J. (2008): GIS-Based Automated Landform Classification and Topographic, Landcover and Geologic Attributes of Landforms Around the Yazoren Polje, Turkey. Journal of Applied Sciences, 8: 910-921.  - WEISS, A. D. (2001): Topographic positions and landforms analysis (Conference Poster). ESRI International User Conference., San Diego, CA July 9–13.  - DOMAZETOVIĆ, F. (2017): Kvantitativna analiza jaruga na prostoru otoka Paga, Diplomski rad, Odjel za geografiju, Sveučilište u Zadru.  - TARBOTON, D. G., BRAS, R. L., RODRIGEZ-ITURBE, I.. (1991): On the Extraction of Channel Networks from Digital Elevation Data. Hydrological Processes. 5: 81–100.  - JENNESS, J. (2012): DEM Surface Tools, Jenness Enterprises,  http://www.jennessent.com/downloads/DEM%20Surface%20Tools%20for%20ArcGIS.pdf | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dodatna literatura** | - ŠILJEG, A.; JURIŠIĆ, M.; RADOČAJ, D.; VIDEKOVIĆ, M. (2020): Modeliranje pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za uzgoj ječma uporabom višekriterijske GIS analize. Poljoprivreda (Osijek), 26, 1, 40-47.  - ŠILJEG, ANTE; DOMAZETOVIĆ, FRAN; MARIĆ, IVAN; LONČAR, NINA; PANĐA, LOVRE (2020): New Method for Automated Quantification of Vertical Spatio-Temporal Changes within Gully Cross-Sections Based on Very-High-Resolution Model. Remote sensing, 13, 2; 321-333.  - DOMAZETOVIĆ, F.; ŠILJEG, A.; LONČAR, N.; MARIĆ, I. (2019): Development of automated multicriteria GIS analysis of gully erosion susceptibility. Applied geography, 112 (2019), 1-12.  - ŠILJEG, A.; CAVRIĆ, B.; ŠILJEG, S.; MARIĆ, I.; BARADA, M. (2019): Land Suitability Zoning for Ecotourism Planning and Development of Dikgatlhong Dam, Botswana. Geographica Pannonica, 23 , 2; 76-86.  - MARIĆ, I.; ŠILJEG, A.; SABOLOVIĆ, M. (2018): Vojno-geografska analiza taktičke zadaće Jaguar 1992. godine. Časopis za suvremenu povijest, 50, 1; 87-101.  - WILSON, J. P., GALLANT, J. C. 2000a: Digital terrain analysis, u: Terrain analysis: principles and applications (ur. Wilson, J. P, Gallant, J. C.), John Wiley and Sons: New York, New York, 1-27.  - WILSON, J. P., GALLANT, J., C. 2000b: Secondary terrain attributes, u: Terrain analysis: principles and applications (ur. Wilson, J. P; Gallant, J. C.), John Wiley and Sons: New York, New York, 87-132.  - MITCHELL, A., 2012: The ESRI Guide to GIS Analysis, Volume 3. ESRI Press.  - HENGEL, T., GRUBER, S., SHRESTHA, D. P. (2003): Digital Terrain Analysis in ILWIS, International Institute for Geo-information Science and Earth Observation, Enschede, Netherlands. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Mrežni izvori** | URL 1: <https://learn.arcgis.com/en/projects/predict-floods-with-unit-hydrographs/>  URL 1: <http://resources.arcgis.com/en/help/>  URL 2: <http://www.saga-gis.org/en/index.html>  URL 3: <http://www.esri.com/>  URL 4: <https://www.youtube.com/watch?v=J4T70o8gjlk>  URL 5: <https://www.youtube.com/watch?v=5k3Wz1AfVWs>  URL 6: <https://www.youtube.com/watch?v=8XEVDhpGfD8&t=341s>  URL 7: <https://www.youtube.com/watch?v=Y5Qrv96uC8c> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)** | Samo završni ispit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| završni  pismeni ispit | | | | | | | | | | završni  usmeni ispit | | | | | | | | | pismeni i usmeni završni ispit | | | | | | | | | | praktični rad i završni ispit | | | | |
| samo kolokvij/zadaće | | | | | kolokvij / zadaća i završni ispit | | | | | | | | seminarski  rad | | | | | | seminarski  rad i završni ispit | | | | praktični rad | | | | | | | | | drugi oblici | |
| **Način formiranja završne ocjene (%)** | Vježbe: 25%  Pismeni ispit 25%  Usmeni ispit 50%  (ocjena V) x 0,25 + (ocjena PI) x 0,25 + (ocjena UI) x 0,50 = konačna ocjena | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ocjenjivanje kolokvija i završnog ispita (%)** | < 60 | | | | | | % nedovoljan (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60-70 | | | | | | % dovoljan (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70-80 | | | | | | % dobar (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80-90 | | | | | | % vrlo dobar (4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| > 90 | | | | | | % izvrstan (5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Način praćenja kvalitete** | studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta  studentska evaluacija nastave na razini sastavnice  interna evaluacija nastave  tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete  ostalo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Napomena /**  **Ostalo** | Sukladno čl. 6. *Etičkog kodeksa* 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“.  Prema čl. 14. *Etičkog kodeksa* Sveučilišta u Zadru, 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. […]  Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na:  - 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 izrijekom dopušteno;  - 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“.  Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se [*Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru*](http://www.unizd.hr/Portals/0/doc/doc_pdf_dokumenti/pravilnici/pravilnik_o_stegovnoj_odgovornosti_studenata_20150917.pdf).  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.  U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima/cama potrebni AAI računi. */izbrisati po potrebi/* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1. Riječi i pojmovni sklopovi u ovom obrascu koji imaju rodno značenje odnose se na jednak način na muški i ženski rod. [↑](#footnote-ref-1)