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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sastavnica** | Odjel za geografiju | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Naziv kolegija** | **Matematička geografija** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **ECTS** | | | | | **4** | | | |
| **Naziv studija** | **Sveučilišni jednopredmetni prijediplomski studij Primijenjene geografije** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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** | 30 | **P** | 0 | | **S** | | | | 15 | | **V** | | **Mrežne stranice kolegija** | | | | | | | | | | | | | | | DA  NE | | | | | |
| **Mjesto i vrijeme izvođenja nastave** | [Raspored](https://geografija.unizd.hr/) | | | | | | | | | | | | **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** | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nositelj kolegija** | doc. dr. sc. Tome Marelić | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **E-mail** | tmarelic@unizd.hr | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Konzultacije** | | | | | | Po dogovoru | | | | | | | | |
| **Izvođač kolegija** | dr.sc. Julijan Sutlović | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **E-mail** | jsutlovic21@unizd.hr | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Konzultacije** | | | | | | Po dogovoru | | | | | | | | |
| **Suradnici na kolegiju** | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **E-mail** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Konzultacije** | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Suradnici na kolegiju** | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **E-mail** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Konzultacije** | | | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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** | | | | | | | | Definirati oblik Zemlje  Objasniti oblik i dimenzije Zemlje  Objasniti gibanja Zemlje i njihove posljedice (rotacija, revolucija, precesija i nutacija)  Analizirati različite oblike vremenske i prostorne orijentacije  Usporediti povijesne i suvremene metode prostorne orijentacije  Primijeniti metode prostorne orijentacije  Izračunati razlike mjesnoga i pojasnog vremena  Primijeniti znanje i razumijevanje matematičke geografije u relevantnim temama iz fizičke geografije | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ishodi učenja na razini programa** | | | | | | | | 1. Pokazati znanje i razumijevanje temeljnih pojmova, principa i teorija u geografiji  2. Analizirati geografske aspekte karata kao izvora za geografska proučavanja i sredstva geografskog izražavanja  3. Demonstrirati i primijeniti znanje i razumijevanje o obliku i dimenzijama Zemlje, gibanjima Zemlje te prostornoj i vremenskoj orijentaciji  4. Integrirati znanja iz matematičke geografije s ostalim relevantnim i međusobno povezanim disciplinama geografije (kartografija, geomorfologija, klimatologija, hidrogeografija)  5. Objasniti uzročno-posljedične veze između pojedinih pojava i procesa u prostoru  6. Prepoznati fizičko-geografske elemente 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** | Student stječe pravo pristupa ispitu isključivo ako je redovito pohađao nastavu i vježbe (više od 70 %). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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=1643195455#gid=1643195455&fvid=1992138275) | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |
| **Opis kolegija** | Poveznice geografije, geodezije i astronomije. Oblik i dimenzije Zemlje. Gibanja Zemlje (rotacija, revolucija i precesija s nutacijom) i njihove posljedice na prirodne i društveno-gospodarske procese na Zemlji. Orijentacija na vidiku (ravnina horizonta, vertikala, zenit i nadir, strane svijeta, kompas, azimut), Zemljinoj površini (geografska širina, geografska dužina i nadmorska visina/dubina) i nebeskoj sferi (ekvatorski i horizontski koordinatni sustav). Vremenska orijentacija | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Sadržaj kolegija (nastavne teme)** | Upoznavanje sa sadržajem predmeta, oblicima nastave te provjere znanja i sposobnosti.  Pojam matematičke geografije. Matematička geografija u sustavu znanosti. Korelacija geografije,  geodezije i astronomije  Oblik Zemlje (razvoj spoznaja, pojmovi).  Geoid i referentni elipsoid(i)  Dimenzije Zemlje  Mjerni sustavi i mjerene jedinice za duljinu  Gibanja Zemlje i njihov utjecaj na prirodne i društveno-gospodarske procese  Dokazi rotacije Zemlje  Posljedice rotacije Zemlje  Dokazi revolucije Zemlje  Posljedice revolucije Zemlje  Precesija i nutacija  Položaj Zemlje u Sunčevom sustavu  Zemljin satelit Mjesec. Mjesečeve mijene.  Mjerne jedinice za vrijeme. Dan, mjesec, godina  Vremenska orijentacija. Kalendar. Kronologija  Mjesno i pojasno vrijeme. Datumska granica  Vježbe preračunavanja mjernih jedinica za vrijeme i duljinu  Vježbe računanja razlika mjesnoga i pojasnog vremena  Orijentacija u prostoru. Strane svijeta  Orijentacija na vidiku s pomoću nebeskih tijela i pojava u prirodi  Poveznica orijentacije i graditeljstva. Sveti smjerovi  Kompas. Azimut i kurs  Ortodroma i loksodroma  Određivanje položaja na Zemljinoj sferi: geografska širina (latituda), geografska dužina (longituda) i  nadmorska visina (altituda)  Paralele i meridijani. Ekvator, obratnice, polovi  Određivanje geografske širine  Određivanje geografske dužine  Problem određivanja početnog meridijana tijekom prošlosti  Određivanje nadmorske visine (altitude)  Početna razina. Prvi pokušaji mjerenja visina  Barometrijski i termobarometrijski nivelman. Geometrijski nivelman  Trigonometrijski nivelman  Određivanje visina putem daljinskih istraživanja (stereofotogrametrija, radarski altimetar)  Određivanje dubina. Povijesni razvoj  Primjena suvremene tehnologije u određivanju dubina  Primjena geodetskih mjernih postupaka u geografiji i kartografiji  Primjena geodetskih i astronomskih opažanja i mjerenja u navigaciji i drugim sferama ljudske  djelatnosti  Primjena suvremenih sredstava za orijentaciju i navigaciju  Globalni položajni sustav  Orijentacija na nebeskoj sferi  Ekvatorski koordinatni sustav  Horizontski koordinatni sustav  Vježbe ponavljanja. Rasprava  Vježbe ponavljanja. Rasprava | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Obvezna literatura** | Faričić, J. (2022.): Matematička geografija, interna skripta (nije recenzirana), Zadar.  Sidorenkov, N. S. (2009.): The Interaction Between Earth's Rotation and Geophysical Processes, John Wiley & Sons, New York  Stacey, F. D., Davis, P. M. (2008.): Physics of the Earth, Cambridge University Press, Cambridge  Torge, W. (2011.): Geodesy, Walter de Gruyter, Berlin i New York. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dodatna literatura** | Fanshawe Tozer, H: (2014.): A History of Ancient Geography, Cambridge University Press, Cambridge.  Faričić, J. (2008.): Povijesni problem određivanja geografske dužine i odabira početnog meridijana, Geografski horizont, 1, 7-22.  Johnson, W. E. (1907.): Mathematical Geography, American Book Company, New York.  Kanaet, T. (1963.): Matematička geografija, Univerzitet u Sarajevu, Sarajevo.  Roglić, J. (2005.): Uvod u geografsko poznavanje karata, Školska knjiga, Zagreb.  Solarić, M., Solarić, N. (2013.): Duljina luka Pariškog meridijana i definicija metra, Kartografija i geoinformacije, 12 (20), 18-33.  Solarić, M., Solarić, N. (2013.): Pregled izmjera duljina dijelova luka Pariškog meridijana u 17. i 18. stoljeću, Kartografija i geoinformacije, 12 (19), 104-134.  Solarić, M., Solarić, N. (2014.): Francuska geodetska znanstvena ekspedicija u Peru, Kartografija i geoinformacije, 13 (21), 4-19.  Solarić, M., Solarić, N. (2014.): Francuska geodetska znanstvena ekspedicija u Lapland, Kartografija i geoinformacije, 13 (22), 32-47.  Tomac, G., Špoljarić, D. (2015.): Online efemeride – jednadžba vremena i pravo Sunčevo vrijeme, izlasci i zalasci Sunca i pripadajući azimuti, Kartografija i geoinformacije, 14 (24), 27-41.  Vujnović, V.(2005.): Astronomija 1, Školska knjiga, Zagreb.  Vujnović, V.(2010.): Astronomija 2, Školska knjiga, Zagreb. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Mrežni izvori** | http://astro.unl.edu/animationsLinks.html | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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 (%)** | 50 % prvi kolokvij, 50 % drugi kolokvij (ako oba kolokvija budu prolazno ocijenjena)ili 100 % završni pismeni ispit (ako oba kolokvija ne budu prolazno ocijenjena). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ocjenjivanje kolokvija i završnog ispita (%)** | ≤59 | | | | | | % nedovoljan (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60-69 | | | | | | % dovoljan (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70-80 | | | | | | % dobar (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 81-90 | | | | | | % vrlo dobar (4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ≥91 | | | | | | % 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 elektroničkoj 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 potrebni AAI računi. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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)