**Opći podaci o kolegiju**

|  |  |
| --- | --- |
| Naziv kolegija: | Osnove geoinformacijskih sustava |
| Šifra kolegija u ISVU-u: |  |
| Nositelj kolegija | Dr. sc. Zrinka Mesić, pred. |
| Suradnici na kolegiju: | Božena Marković, v. pred. |
| Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij: | Stručni prijediplomski studij Lovstvo i zaštita prirode |
| ECTS bodovi: | 4.0 |
| Semestar izvođenja kolegija: | 1. |
| Uvjetni kolegij polaganja ispita: |  |
| Ciljevi kolegija: | Studenti će imati znanja o: vrstama i karakteristikama računalne tehnike i programske podrške neophodne za GIS; načinima uspostave GIS-a; radom s grafičkim i atributnim bazama podataka; korištenju globalnih pozicijskih sustava (GPS) te analizama podataka i kreiranju novih informacija pomoću GIS-a.  Razviti znanja o geografskoj karti (zemljovidu) te stjecanje vještina u izradi tematskih karata (primjenom GIS-a), čitanja i razumijevanja topografske karte kao i samostalnu orijentaciju u prostoru. Razviti sposobnosti kojima bi studenti shvatili značenje prostora, odnosno prirodnih i antropogenih resursa u orijentaciji – geografskoj i topografskoj. |

**Ustrojstvo nastave**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vrsta nastave** | **Broj sati semestralno:** | **Obveze studenata po vrsti nastave** |
| Predavanja: | 30 | 80 % prisustva na predavanjima |
| Vježbe (auditorne, jezične): |  |  |
| Vježbe (laboratorijske, praktične): | 30 | 80 % prisustva na vježbama |
| Terenska nastava: |  |  |
| Ostalo: |  |  |
| UKUPNO: | 60 |  |

**Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ISHODI** | | **Praktični rad** | **Ukupno** | **Prolaz** | **Vremenski okvir priznavanja ishoda** |
| Ishod 1 | Objasniti osnove GIS-a |  |  |  | Tijekom akademske godine |
| Ishod 2 | Objasniti osnove o prostornim podacima |  |  |  | Tijekom akademske godine |
| Ishod 3 | Koristiti GIS za pripremu kartografskih prikaza i obradu podataka | 30 | 30 | 20 | Tijekom akademske godine |
| Ishod 4 | Objasniti način korištenja prostornih podataka u zaštiti prirode (ekološkim analizama) i lovstvu | 10 | 10 | 5 | Tijekom akademske godine |
| Ishod 5 | Razlikovati vrste geografskih karata prema mjerilu i sadržaju, topografske i tematske karte. | 10 | 10 | 5 | Tijekom akademske godine |
| Ishod 6 | Orijentirati se i kretati u prostoru pomoću kompasa i topografske karte, GPS uređaja, skice i plana | 10 | 10 | 5 | Tijekom akademske godine |
| Ishod 7 | Definirati postupke kartografske generalizacije, izbor i određivanje parametara kartografske projekcije te način rada GIS-a | 10 | 10 | 5 | Tijekom akademske godine |
| Ishod 8 | Objasniti osnove daljinskih istraživanja i korištenja bespilotnih letjelica | 10 | 10 | 5 | Tijekom akademske godine |
| Ukupno % ocjenskih bodova | | 80 | 80 | 50 |
| Udio u ECTS | | 2 |  |  |

**Praćenje provjere znanja na ispitnom roku**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Uvjeti pristupanja ispitu** | |  | | | | |
| **ISHODI** | | |  | **usmeni ispit** | **Ukupno** | **Prolaz** |
| Ishod 1 | Objasniti osnove GIS-a | |  | 5 | 5 | 3 |
| Ishod 2 | Objasniti osnove o prostornim podacima | |  | 5 | 5 | 3 |
| Ishod 3 | Koristiti GIS za pripremu kartografskih prikaza i obradu podataka | |  |  |  |  |
| Ishod 4 | Objasniti način korištenja prostornih podataka u zaštiti prirode (ekološkim analizama) i lovstvu | |  |  |  |  |
| Ishod 5 | Razlikovati vrste geografskih karata prema mjerilu i sadržaju, topografske i tematske karte. | |  |  |  |  |
| Ishod 6 | Orijentirati se i kretati u prostoru pomoću kompasa i topografske karte, GPS uređaja, skice i plana | |  |  |  |  |
| Ishod 7 | Definirati postupke kartografske generalizacije, izbor i određivanje parametara kartografske projekcije te način rada GIS-a | |  |  |  |  |
| Ishod 8 | Objasniti osnove daljinskih istraživanja i korištenja bespilotnih letjelica | |  | 10 | 10 | 5 |
| Ukupno % ocjenskih bodova | | |  | 20 | 20 | 11 |
| Udio u ECTS | | |  | 2 |  |

**Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tjedan** | **Tema predavanja i ishodi učenja:** | **Ishod** | **Tema vježbi i ishodi učenja:** | **Ishod** |
| 1. | Osnove GISa (1)  Tipovi podataka, preciznost podataka i greške | 1, 2 | Uvod u qGIS programski paket i instaliranje. Osnovne GIS funkcije | 1, 2 |
| 2. | Vektorski podaci i operacije sa vektorskim podacima | 1, 2 | Rad sa vektorskim podlogama | 1, 2 |
| 3. | Geografske projekcije  Globalni sustavi za navigaciju | 6, 7 | Priprema karte za prezentiranje i tiskanje.  Izrada grafičkih i tabelarnih sadržaja te uklapanje u karte, postavljanje mjerila, kartografske mreže i dr. elemenata karte, ispis u filove i na papir. | 3 |
| 4. | Osnove kartografije i geografska karta – definicije, razvoj i podjela  Topografska karta – izdvajanje listova karte (podjela) i korištenje | 2, 5, 6 | Tipovi podataka, rad sa atributima i izrada vektorskih podloga (točka) | 2, 3 |
| 5. | Matematički elementi topografske karte  Geografski elementi topografske karte i kartografski znakovi  Prikazivanje prirordne osnove | 2, 5, 6 | Digitalizacija prostornih podataka i priprema novih slojeva.  Prostorni upiti sa vektorskim slojevima | 2, 3, 4 |
| 6. | Antropogeni (društveno-gospodarski) sadržaji na topografskoj karti  Generalizacija sadržaja na topografskim kartama | 5 | Čitanje i korištenje geografskih karata ; Mjerenja na topografskim kartama (udaljenosti, površine i nagiba) | 5, 6 |
| 7. | Ostale karte i geografske predodžbe u prikazivanju prostorne stvarnosti | 5, 7 | Specifičnosti kretanja po pojedinim vrstama zemljišta – krški i aluvijalni prostori | 5, 6 |
| 8. | Orijentacija – pojam i podjela  Orijentacija na obzoru; prirodnih i antropogenih elemenata) | 5 | Upotreba kompasa za snalaženje u prirodnoj sredini | 5, 6 |
| 9. | Orijentacija pomoću kompasa  Podjela i značenje (u orijentaciji) kompasa na zemljištu | 5, 6 | Određivanje azimuta stajališta,objekta i smjera kretanja; Kretanje pomoću topografske karte | 5, 6 |
| 10. | Geografski navigacijski sustavi, mobiteli i orijentacija  Orijentacija pomoću mobitela | 6 | Kartografske projekcije i datumi  Satelitski navigacijski sustavi. Orijentacija pomoću GPS uređaja | 2, 3, 6 |
| 11. | Orijentacija pomoću topografske karte,kompasa i GPS uređaja  Ostali načini mjerenja i orijentiranja na zemljištu | 6 | Rasterski podaci i rad sa rasterskim podacima | 2, 3, 4 |
| 12. | Rasterski podaci i operacije sa rasterskim podacima | 2, 3, 4 | Korištenje bespilotnih letjelica | 8 |
| 13. | Daljinska istraživanja, bespilotne letjelice i njihova primjena u zaštiti prirode i lovstvu | 2, 8 | Rad sa podacima prikupljenim bespilotnim letjelicama - 3D GIS i point cloud podaci | 2, 8 |
| 14. | 3D GIS i point cloud podaci | 2, 8 | Korištenje javno dostupnih baza prostornih podataka | 5 |
| 15. | Javno dostupne baze prostornih podataka | 3, 5 | Izrada završnog zadatka u GISu | 1-7 |

**Literatura (osnovna / dopunska)**

|  |
| --- |
| <https://www.qgis.org/en/site/>  <https://www.qgis.org/en/docs/index.html>  Marković, B. (2008): Kartografija i orijentacija. Veleučilište u Karlovcu, Karlovac  Marković Katić, B. (2013): Kartografija i orijentacija u prostoru – Zadaci s rješenjima. Veleučilište u Karlovcu,, Karlovac. |