**Naziv i adresa ustanove**

**Program obrazovanja**

**za stjecanje mikrokvalifikacije**

**geoinformacijska infrastruktura**

**Mjesto, datum**

1. **OPĆI DIO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **OPĆE INFORMACIJE O PROGRAMU OBRAZOVANJA**  **ZA STJECANJE MIKROKVALIFIKACIJE** | | | |
| **Sektor** | Graditeljstvo, geodezija i arhitektura | | |
| **Naziv programa** | Program obrazovanja za stjecanje mikrokvalifikacije geoinformacijska infrastruktura | | |
| **Vrsta programa** | usavršavanje | | |
| **Predlagatelj** | **Naziv ustanove** |  | |
| **Adresa** |  | |
| **Razina kvalifikacije/skupa/ova ishoda učenja prema HKO-u** | SIU 1: Osnove geoinformacijskih sustava (razina 4)  SIU 2: Geoinformacije (razina 4) | | |
| **Obujam u bodovima (CSVET)** | **5 CSVET**  SIU 1: Osnove geoinformacijskih sustava (2 CSVET)  SIU 1: Geoinformacije (3 CSVET) | | |
| **Dokumenti na temelju kojih je izrađen program obrazovanja za stjecanje kvalifikacija/skupova ishoda učenja (mikrokvalifikacija)** | | | |
| **Popis standarda zanimanja/skupova kompetencija** | **Popis standarda kvalifikacija /skupova ishoda učenja** | | **Sektorski kurikulum** |
| **SZ - Tehničar geodezije i geoinformatike/Tehničarka geodezije i geoinformatike**  <https://hko.srce.hr/registar/standard-zanimanja/detalji/35>  SKOMP 1: Prikupljanje podataka <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/308>  SKOMP 2: Obrada geoinformatičkih podataka  <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/311>  SKOMP 3: Predočavanje podataka <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/312>  SKOMP 4: Informacijsko komunikacijske tehnologije <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/313> | **SK - Tehničar geodezije i geoinformatike / Tehničarka geodezije i geoinformatike (standard strukovnog dijela kvalifikacije)**  <https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/434>  SIU 1: Osnove geoinformacijskih sustava  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12785>  SIU 2: Geoinformacije  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12806> | |  |
| **Uvjeti za upis u program** | Cjelovita kvalifikacija na razini 4.2 u sektorima:  II. Šumarstvo i drvna tehnologija  III. Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija  VII. Elektrotehnika i računarstvo  VIII. Graditeljstvo, geodezija i arhitektura  XI. Promet i logistika  XV. Temeljne prirodne znanosti  XVI. Temeljne tehničke znanosti  XVIII. Informacije i komunikacije  XXIV. Sigurnost i obrana | | |
| **Uvjeti stjecanja programa (završetka programa)** | * Stečenih 5 CSVET bodova * Uspješna završna provjera stečenih znanja usmenim i/ili pisanim provjerama te vještina polaznika izradom projektnog zadatka temeljem unaprijed određenih kriterija vrednovanja postignuća   O završnoj provjeri vodi se zapisnik i provodi ju tročlano povjerenstvo.  Svakom polazniku nakon uspješno završene završne provjere izdaje se Uvjerenje o usavršavanju za stjecanje mikrokvalifikacije geoinformacijska infrastruktura. | | |
| **Trajanje i načini izvođenja nastave** | Program obrazovanja za stjecanje mikrokvalifikacije geoinformacijska infrastruktura provodi se redovitom nastavom u trajanju od **125 sati**, uz mogućnost izvođenja teorijskog dijela programa putem *online* prijenosa u stvarnom vremenu.  Ishodi učenja ostvaruju se dijelom vođenim procesom učenja i poučavanja u trajanju od **35 sati**, dijelom učenjem temeljenom na radu u trajanju od **65 sati**, a dijelom samostalnim aktivnostima polaznika u trajanju od **25 sati.**  Učenje temeljeno na radu obuhvaća rješavanje problemskih situacija i izvršenje konkretnih radnih zadaća u simuliranim uvjetima. Uključuje razdoblja učenja na radnome mjestu kod poslodavca. | | |
| **Horizontalna prohodnost** | */* | | |
| **Vertikalna prohodnost** | */* | | |
| **Materijalni uvjeti i okruženje za učenje koji su potrebni za izvedbu programa** | <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12785>  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12806>  Prostor: informatička učionica  Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon.  Računala za polaznike s neophodnom programskom podrškom  Sukladno članku 22. stavku 1. Zakona o obrazovanju odraslih (Narodne novine br. 144/21), prema kojem je ustanova obvezna voditi brigu o pravima polaznika i pristupnika, postupati etično i na dobrobit polaznika i pristupnika, ustanova je dužna upoznati polaznika sa zdravstvenim zahtjevima potrebnim za stjecanje kvalifikacije. Polaznika se upoznaje sa zdravstvenim zahtjevima potrebnima u procesu stjecanja ishoda učenja, zdravstvenim zaprekama za zanimanje, opisom radnih zadaća, kao i uvjetima rada u zanimanju za koje polaznik upisuje program.  Nakon što je polaznik upoznat s navedenim, a u slučaju da zbog specifičnih zdravstvenih zahtjeva ili mogućih zdravstvenih ograničenja dođe do teškoća tijekom obrazovanja, zapošljavanja ili rada, uključujući nemogućnost ili ograničenu mogućnost obrazovanja, zapošljavanja ili obavljanja radnih zadataka, odgovornost preuzima sam polaznik.  Neovisno o zdravstvenim specifičnostima polaznika, ustanova je obvezna osigurati jednak pristup obrazovanju svim polaznicima, uz stalno poštivanje prava na zdravlje i sigurnost, osobito tijekom učenja temeljenog na radu. Ustanova i poslodavac kod kojega se odvija učenje temeljeno na radu odgovorni su za osiguravanje uvjeta rada koji ne ugrožavaju zdravlje polaznika.  Preporučuje se da polaznik i odgovorna osoba ustanove potpišu izjavu kojom potvrđuju upoznatost s prethodno navedenim informacijama o ukupnim zahtjevima zanimanja iz programa koji polaznik upisuje. Sadržaj izjave određuje sama ustanova, pri čemu forma nije propisana.  Podloga za primjenu jedinstvenog popisa zdravstvenih zahtjeva potrebnih za upis u pojedinom zanimanju je dokument objavljen na mrežnim stranicama Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih [*Jedinstveni popis zdravstvenih zahtjeva potrebnih za upis u strukovne kurikule u I. razred srednje škole*](https://mzom.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Dokumenti-ZakonskiPodzakonski-Akti/Jedinstveni-popis-zdravstvenih-zahtjeva-potrebnih-za-upis-u-strukovne-kurikule-u-I-razred-srednje-skole-2025.pdf), pri čemu posebno ukazujemo na popis zdravstvenih zapreka koje predstavljaju apsolutnu zapreku za pojedino zanimanje.  Ujedno napominjemo, ako je za stjecanje kompetencija u okviru pojedinog programa osposobljavanja, usavršavanja ili specijalističkog usavršavanja, zbog specifičnosti radnih zadaća i radnog okruženja, potreban dokaz o procjeni zdravstvenih sposobnosti polaznika te je isto navedeno kao obvezujuće u Jedinstvenom popisu zdravstvenih zahtjeva potrebnih za upis u strukovne kurikule u I. razred srednje škole, polaznik je dužan dostaviti dokaz o zdravstvenoj sposobnosti. | | |
| **Kompetencije koje se programom stječu** | | | |
| 1. prikupiti podatke primjenom geoinformatičkih postupaka 2. prikupiti podatke potrebne za izradbu proizvoda iz službenih državnih evidencija 3. numerički obraditi podatke 4. grafički obraditi podatke 5. primijeniti geodetske i geoinformatičke postupke pri izradi i održavanju prostorne baze podataka 6. obraditi podatke primjenom geoinformatičkih postupaka 7. predočiti podatke u obliku planova, karata i kartama srodnih prikaza 8. prikazati podatke primjenom geoinformatičkih postupaka 9. primijeniti IKT u izradi i održavanju prostorne baze podataka 10. primijeniti IKT u prikupljanju, obradi i prikazivanju prostornih podataka | | | |
| **Načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe programa** | U procesu praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe programa obrazovanja primjenjuju se sljedeće aktivnosti:   * provodi se istraživanje i anonimno anketiranje polaznika o izvođenju nastave, literaturi i resursima za učenje, strategijama podrške učenicima, izvođenju i unapređenju procesa učenja i poučavanja, radnom opterećenju polaznika (CSVET), provjerama znanja te komunikaciji s nastavnicima * provodi se istraživanje i anketiranje nastavnika o istim pitanjima navedenim u prethodnoj stavci * provodi se analiza uspjeha, transparentnosti i objektivnosti provjera i ostvarenosti ishoda učenja * provodi se analiza materijalnih i kadrovskih uvjeta potrebnih za izvođenje procesa učenja i poučavanja.   Temeljem rezultata anketa dobiva se pregled uspješnosti izvedbe programa, kao i  procjena kvalitete nastavničkog rada.  Postupci vrednovanja usmjereni su na praćenje i provjeru postignuća prema ishodima učenja. Ono se provodi usmenim i pisanim provjerama znanja te provjerama stečenih vještina polaznika projektnim i problemskim zadatcima, a temeljem unaprijed određenih kriterija vrednovanja postignuća. | | |
| **Datum revizije programa** |  | | |

1. **MODULI I SKUPOVI ISHODA UČENJA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Redni broj** | **NAZIV MODULA** | **POPIS SKUPOVA ISHODA UČENJA** | **Razina** | **Obujam CSVET** | **Broj sati** | | | |
| **VPUP** | **UTR** | **SAP** | **UKUPNO** |
| **1.** | **GEOINFORMACIJE** | Osnove geoinformacijskih sustava | 4 | 2 | 15 | 25 | 10 | 50 |
| Geoinformacije | 4 | 3 | 20 | 40 | 15 | 75 |
| **Ukupno:** | | | | **5** | **35** | **65** | **25** | **125** |

*VPUP – vođeni proces učenja i poučavanja*

*UTR – učenje temeljeno na radu*

*SAP– samostalne aktivnosti polaznika*

1. **RAZRADA MODULA I SKUPOVA ISHODA UČENJA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NAZIV MODULA** | **1. GEOINFORMACIJE** | | |
| **Šifra modula** | **---** | | |
| **Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula** | SIU 1: Osnove geoinformacijskih sustava, 2 CSVET  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12785>  SIU 2: Geoinformacije, 3 CSVET  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12806> | | |
| **Obujam modula (CSVET)** | **5 CSVET** | | |
| **Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)** | **Vođeni proces učenja i poučavanja** | **Oblici učenja temeljenog na radu** | **Samostalne aktivnosti polaznika** |
| 35 sati (28 %) | 65 sati (52 %) | 25 sati (20%) |
| **Status modula**  **(obvezni/izborni)** | obvezni | | |
| **Cilj (opis) modula** | Cilj modula je polaznicima omogućiti stjecanje znanja i vještina iz područja geografskih informacijskih sustava (GIS), potrebnih za korištenje, obradu i analizu javno dostupnih podataka s naglaskom na prostorne podatke i njihovu uporabu u realnom sektoru za potrebe tržišta rada. Po završetku ovog modula polaznici će moći prepoznati potencijal i mogućnosti korištenja i prezentiranja javno dostupnih otvorenih prostornih podataka kao geoinformatičkog proizvoda opće namjene.  Polaznici će biti osposobljeni: pretraživati javno dostupne prostorne i atributne podatke u svrhu izrade, analize, interpretacije GIS sustava. | | |
| **Ključni pojmovi** | *geoinformacijski sustav, sastavnice GIS-a, programska podrška u GIS-u*  *NIPP, INSPIRE, GIS portali, GIS programi i aplikacije, prostorni upiti* | | |
| **Oblici učenja temeljenog na radu** | Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu provoditi u simuliranim i/ili stvarnim radnim situacijama, u specijaliziranim učionicama/praktikumima ili kod poslodavca, koji se bavi ovim poslovima i s kojim ustanova ima ugovor o poslovnoj suradnji. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadatci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekoga radnog mjesta. | | |
| **Literatura i specifična nastavna sredstva potrebna za realizaciju modula** | Preporučena literatura:   1. ''Kartografija, GIS i internet'' u: Kartografija i geoinformacije, Vol. 1 No. 1, 2002.   Specifična nastavna sredstva:   * Računalo s internetskim pristupom hardverski i softverski opremljeno alatima za rad u GIS-u | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a[[1]](#footnote-1):, obujam** | | **Osnove geoinformacijskih sustava (2 CSVET)** |
| **Ishodi učenja** | | |
| 1. Objasniti osnovna načela geoinformacijskih sustava | | |
| 1. Raščlaniti sastavnice GIS-a kao informacijskog sustava | | |
| 1. Izdvojiti odgovarajuću programsku podršku za izradu GIS-a | | |
| 1. Primijeniti GIS okruženje za jednostavnu obradu prostornih podataka | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Dominantan nastavni sustav je projektna nastava.  Tijekom realizacije nastavnih sadržaja unutar modula nastavnik predavačkom nastavom iznosi i pojašnjava ključne pojmove vezane uz geoinformacijske sustave, te vodi polaznike kroz proces pretraživanja javno dostupnih podataka vezanih uz geoinformacijske sustave. Polaznik se upoznaje s osnovnim načelima i raščlambom sastavnica geoinformacijskih sustava, programskom podrškom za izradu GIS-a, te primjenjuje GIS okruženje i iste povezuje kroz izradu projektnog zadatka.  Polaznicima se zadaju manji projektni problemski zadatci upita i obrade u GIS okruženju na kraju kojih interpretiraju i prezentiraju rezultate i njihovu primjenu. Polaznik samostalno na računalu rješava projektne i problemske zadatke uz pomoć računala i geoinformatičke podrške. Zadaci su kraći i temelje se na primjeni u struci.  Nastavnik kontinuirano vrednuje i daje povratnu informaciju polazniku te mu pomaže u svladavanju poteškoća.  Po završetku modula, polaznik individualno rješava projektni zadatak – osmišljava i izrađuje različite grafičke prikaze te interpretira i prezentira izrađeni zadatak. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | Razvoj GIS-a  Osnovni elementi GIS-a  Specifična strojna i programska oprema GIS-a  Primjena GIS-a za jednostavnu obradu podataka | |
| **Načini i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja** | | |
| Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.  Zadatak1: Koja je funkcija i svrha geoinformacijskog sustava? Nabrojati temeljne sastavnice GIS-a?  Zadatak2: Navesti deset javno dostupnih GIS softver aplikacija i argumentirati zašto su odabrani. Izdvojiti besplatnu programsku podršku.  Zadatak3: Pretražujući javno dostupne PROSTORNE podatke; odgovoriti na upit „koliko ima željezničkih pruga u gradu Požegi“  Polaznik samostalno istražuje na temelju zadanih uputa nastavnika. Na kraju svakog izrađenog projektnog zadatka polaznik samostalno interpretira i prezentira gotov proizvod. Nastavnik vrednuje izvršene zadatke koristeći se unaprijed utvrđenim rubrikama, metodom komparacije, vršnjačkog vrednovanja, zadovoljstvom naručitelja, jasnoćom prikazanog, intuitivnošću. | | |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** | | |
| *(Izraditi način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja za polaznike/osobe s invaliditetom ako je primjenjivo)* | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a[[2]](#footnote-2), obujam:** | | **Geoinformacije (3 CSVET)** | |
| **Ishodi učenja** | | | |
| 1. Objasniti osnove prostornih podataka na globalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini | | | |
| 2. Interpretirati zakonsku osnovu i procedure vezane uz prostorne podatke | | | |
| 3. Razlikovati dijelove infrastrukture prostornih podataka | | | |
| 4. Interpretirati otvorene podatke javnog sektora | | | |
| 5. Razlikovati dijelove i postupke rada geoinformatičke podrške za obradu, analizu i predočavanje prostornih podataka | | | |
| 6. Upotrijebiti geoinformatičku podršku za prikupljanje prostornih podataka | | | |
| 7. Primijeniti geoinformatičku podršku za obradu i analizu prostornih podataka | | | |
| 8. Primijeniti geoinformatičku podršku za predočavanje obrađenih i analiziranih prostornih podataka | | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | | |
| Dominantan nastavni sustav je projektna nastava.  Tijekom realizacije nastavnih sadržaja unutar modula nastavnik predavačkom nastavom iznosi i pojašnjava ključne pojmove vezane uz geoinformacije te vodi polaznike kroz proces pretraživanja javno dostupnih podataka vezanih uz geoinformacije.  Polaznik se upoznaje s prostornim i otvorenim podacima te načinom organizacije i korištenja istih u vidu Infrastrukture prostornih podataka te iste povezuje kroz izradu projektnog zadatka. Nakon savladavanja osnovnih dijelova i postupaka rada geoinformatičkom podrškom za obradu, analizu i predočavanje prostornih podataka polaznik dobiva konkretan zadatak prema uputama i kriterijima kroz koji je vidljiva razina usvojenosti i primjene rada s geoinformatičkom podrškom. Nakon uspješne usvojenosti, dobiva konkretne zadatke vezne uz prikupljanje, obradu i analizu te predočavanje prostornih podatka prema zadanim uputama i kriterijima nastavnika.  Potiće se samostalan rad na računalu, rješavanje projektnih i problemskih zadataka uz pomoć geoinformatičke podrške. Zadaci su kraći i temelje se na primjeni u struci. Nastavnik kontinuirano vrednuje i daje povratnu informaciju Polazniku te mu pomaže u svladavanju poteškoća.  Po završetku modula, polaznik individualno rješava projektni zadatak – osmišljava i izrađuje različite grafičke prikaze te interpretira i prezentira izrađeni zadatak. Kod polaznika se potiče razvijanje samostalnosti i odgovornosti pri radu s geoinformacijama i odgovornom korištenju javno dostupnih podataka. | | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | Prostorni podaci i njihova primjena  Infrastruktura prostornih podataka  Otvoreni podaci javnog sektora  Geoinformatička podrška za rad s prostornim i otvorenim podacima | | |
| **Načini i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja** | | | |
| Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.  Zadatak1: Što je prostorni podatak i u kakvom je odnosu sa zaštitom osobnih podataka? Nabrojati sastavnice odnosno dijelove infrastrukture prostornih podataka.  Zadatak2: Na Generalnom urbanističkom planu grada Karlovca grafički, numerički i atributno istaknuti građevinsko i poljoprivredno područje. U odabranom ili dostupnom GIS softveru prikupiti i obraditi javno dostupne podatke. Interpretirati i prezentirati izvršenu analizu.  Na kraju svakog izrađenog projektnog zadatka polaznik samostalno interpretira i prezentira rezultate i primjenu u realnoj situaciji. Nastavnik vrednuje izvršene zadatke koristeći se unaprijed utvrđenim rubrikama, metodom komparacije, vršnjačkog vrednovanja, zadovoljstvom naručitelja, jasnoćom prikazanog, intuitivnošću. | | | |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** | | | |
| *(Izraditi način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja za polaznike/osobe s invaliditetom ako je primjenjivo)* | | | |
| **\*Napomena:**  *Riječi i pojmovni sklopovi koji imaju rodno značenje korišteni u ovom dokumentu (uključujući nazive kvalifikacija, zvanja i zanimanja) odnose se jednako na oba roda (muški i ženski) i na oba broja (jedninu i množinu), bez obzira na to jesu li korišteni u muškom ili ženskom rodu, odnosno u jednini ili množini.* | | |

**Broj i datum mišljenja na program (popunjava Agencija):**

|  |  |
| --- | --- |
| KLASA: |  |
| URBROJ: |  |
| Datum izdavanja mišljenja na program: |  |

1. Popunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja u modulu*.* [↑](#footnote-ref-1)
2. Popunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja u modulu*.* [↑](#footnote-ref-2)