**Naziv i adresa ustanove**

**Program obrazovanja**

**za stjecanje mikrokvalifikacije**

**osnove backend programiranja**

**Mjesto, datum**

1. **OPĆI DIO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **OPĆE INFORMACIJE O PROGRAMU OBRAZOVANJA**  **ZA STJECANJE MIKROKVALIFIKACIJE** | | | |
| **Sektor** | Elektrotehnika i računarstvo | | |
| **Naziv programa** | Program obrazovanja za stjecanje mikrokvalifikacije osnove backend programiranja | | |
| **Vrsta programa** | usavršavanje | | |
| **Predlagatelj** | **Naziv ustanove** |  | |
| **Adresa** |  | |
| **Razina kvalifikacije/skupa/ova ishoda učenja prema HKO-u** | SIU 1: Uređivanje radnog okruženja za rad u PHP-u (razina 4)  SIU 2: Osnove PHP-a (razina 4)  SIU 3: Osnove MySQL-a (razina 4)  SIU 4: Prijenos projekta na produkcijsko okruženje (razina 4) | | |
| **Obujam u bodovima (CSVET)** | **Ukupno 6 CSVET bodova**  SIU 1: Uređivanje radnog okruženja za rad u PHP-u (1 CSVET)  SIU 2: Osnove PHP-a (2 CSVET)  SIU 3: Osnove MySQL-a (2 CSVET)  SIU 4: Prijenos projekta na produkcijsko okruženje (1 CSVET) | | |
| **Dokumenti na temelju kojih je izrađen program obrazovanja za stjecanje kvalifikacija/skupova ishoda učenja (mikrokvalifikacija)** | | | |
| **Popis standarda zanimanja/skupova kompetencija i datum/i njegove/njihove valjanosti u Registru HKO-a** | **Popis standarda kvalifikacija i datum/i njegove/njihove valjanosti u Registaru HKO-a** | | **Sektorski kurikulum** |
| **SZ** **Tehničar/tehničarka za programiranje**  <https://hko.srce.hr/registar/standard-zanimanja/detalji/56>  **SKOMP 1:** Razvijanje računalnih programa  <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/469>  Valjanost: 7.10.2025 | **SK Back-End developer na PHP-u/Back-End developerka na PHP-u**  <https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/71>  31.3.2027.  **SIU 1: Uređivanje radnog okruženja za rad u PHP-u**  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2134>  **SIU 2: Osnove PHP-a**  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2135>  **SIU 3: Osnove MySQL-a**  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2136>  **SIU 4: Prijenos projekta na produkcijsko okruženje**  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2139> | |  |
| **Uvjeti za upis u program** | Cjelovita kvalifikacija na razini 4.2 iz sektora Elekrotehnika i računarstvo. | | |
| **Uvjeti stjecanja programa (završetka programa)** | * Stečenih 6 CSVET bodova * Uspješna završna provjera stečenih znanja usmenim i/ili pisanim provjerama te vještina polaznika projektnim i problemskim zadatcima, a temeljem unaprijed određenih kriterija vrednovanja postignuća 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 osnove backend programiranja. | | |
| **Trajanje i načini izvođenja nastave** | Program obrazovanja za stjecanje mikrokvalifikacije osnove backend programiranja provodi se redovitom nastavom u trajanju od 150 sati, uz mogućnost izvođenja programa na daljinu u stvarnom vremenu.  Ishodi učenja ostvaruju se dijelom vođenim procesom učenja i poučavanja u trajanju od 30 sati, dijelom učenjem temeljenom na radu u trajanju od 90 sati, a dijelom samostalnim aktivnostima polaznika u trajanju od 30 sati.  Učenje temeljeno na radu obuhvaća rješavanje problemskih situacija i izvršenje konkretnih radnih zadaća u stvarnim i/ili simuliranim radnim uvjetima. | | |
| **Horizontalna prohodnost** |  | | |
| **Vertikalna prohodnost** |  | | |
| **Materijalni uvjeti i okruženje za učenje koji su potrebni za izvedbu programa** | **Materijalni uvjeti**  Oprema: projektor, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži, radni stolovi s računalima za polaznike, potrebnom programskom potporom i odgovarajućim priključcima s pristupom internetu i instaliranim servisima, alatima i aplikacijama potrebnim za izvođenje nastave. Računala (učionička i osobna računala polaznika) trebaju zadovoljavati tražene preduvjete za odvijanje online i multimedijske nastave. Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica.  **Uređivanje radnog okruženja za rad u PHP-u**  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2134>  **Osnove PHP-a**  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2135>  **Osnove MySQL-a**  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2136>  **Prijenos projekta na produkcijsko okruženje**  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2139> | | |
| **Kompetencije koje se programom stječu** | | | |
| 1. Oblikovati i izraditi web stranice 2. Samostalno oblikovati i izraditi korisnička sučelja aplikacija 3. Na temelju vlastitih ili tuđih modela i specifikacija samostalno napisati, testirati i dokumentirati program u zadanom programskom jeziku i razvojnoj okolini 4. Samostalno kreirati SQL upite za rad s bazama podataka 5. Programski povezati baze podataka s programima 6. Izmijeniti i/ili popraviti pojedine dijelove programskog koda | | | |
| **Preporučeni 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.   Dobivenim rezultatima anketa dobiva se pregled uspješnosti izvedbe programa, kao i  procjena kvalitete nastavničkog rada ustanove. | | |
| **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.** | Backend programiranje | Uređivanje radnog okruženja za rad u PHP-u | 4 | 1 | 5 | 15 | 5 | 25 |
| Osnove PHP-a | 4 | 2 | 10 | 30 | 10 | 50 |
| Osnove MySQL-a | 4 | 2 | 10 | 30 | 10 | 50 |
| Prijenos projekta na produkcijsko okruženje | 4 | 1 | 5 | 15 | 5 | 25 |
| **Ukupno:** | | | | **6** | **30** | **90** | **30** | **150** |

*VPUP – vođeni proces učenja i poučavanja*

*UTR – učenje temeljeno na radu*

*SAP– samostalne aktivnosti polaznika*

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NAZIV MODULA** | **Backend programiranje** | | |
| **Šifra modula** |  | | |
| **Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula** | Najmanje razina 6 HKO-a (preddiplomski sveučilišni studij, preddiplomski stručni studij) odgovarajućeg profila | | |
| **Obujam modula (CSVET)** | **6** | | |
| **Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)** | **Vođeni proces učenja i poučavanja** | **Oblici učenja temeljenog na radu** | **Samostalne aktivnosti polaznika** |
| 30 (20%) | 90 (60%) | 30 (20%) |
| **Status modula**  **(obvezni/izborni)** | obvezni | | |
| **Cilj (opis) modula** | Cilj modula je upoznati polaznike s programiranjem u PHP-u, i izrade baze u MySQL-u koji se izvršavaju na serveru kako bi dobili dinamičke web stranice koje su vidljive na klijentskoj strani (web pregledniku). Stečena znanja polaznici će primijeniti na izradu specifičnih programskih rješenja, čiji se rezultati spremaju u bazu podataka. | | |
| **Ključni pojmovi** | *Programiranje, serverske tehnologije, skriptni jezici, baze podataka, dinamičke web stranice, PHP, MySQL* | | |
| **Oblici učenja temeljenog na radu** | Učenje temeljeno na radu obuhvaća rješavanje problemskih situacija i izvršenje konkretnih radnih zadaća u simuliranim uvjetima, a uključuje razdoblja učenja na radnome mjestu. Može se izvoditi kombinirano u praktikumu ustanove, kod poslodavca s kojim ustanova ima sklopljen sporazum o suradnju, ili u Regionalnim centrima kompetentnosti. | | |
| **Literatura i specifična nastavna sredstva potrebna za realizaciju modula** | 1. Lengstorf J., Hansen, T., B., Prettyman, S., PHP 8 for Absolute Beginners: Basic Website and Web Application Development, Apress, 2022. 2. Murach, J., Murach’s PHP and MySQL (4th Edition), Mike Murach & Associates, Fresno, USA, 2022. 3. Welling, L.; Thomson, L. PHP and MySQL Web Development (Developer's Library) 5th Edition, Addison-Wesley, 2017. 4. Murach, J., Murach's MySQL (3rd Edition), Mike Murach & Associates, Fresno, USA, 2019. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a:** | | **Uređivanje radnog okruženja za rad u PHP-u** |
| **Ishodi učenja** | | |
| 1. Primijeniti alate i tehnike rada s direktorijima i datotekama u operacijskom sustavu 2. Objasniti verzioniranje koda 3. Kreirati git repozitorij 4. Primijeniti alate i tehnike rada s git repozitorijem 5. Objasniti razvojne alate i ulogu Apache web servera 6. Instalirati Apache web server s PHP-om 7. Instalirati MySQL server | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Dominantan nastavni sustav je istraživačka nastava kroz koju će polaznici prema uputama nastavnika istražiti potrebne alate za pripremanje radnog okruženja. Poseban naglasak bit će na istraživanju mogućnosti rada na udaljenom serveru ili virtualnom stroju. Rezultate istraživanja polaznici će predati nastavniku u prethodno dogovorenoj formi i rokovima. Zatim intalirati odabrani OS na serveru/virtualnom stroju te podesiti i testirati odabrane alate. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | Odabir i podešavanje OS-a i IDE-a  Rad s Git-om  Podešavanje Apache i MySQL-a | |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** | | |
| **Prikupljanje informacija i instaliranje OS-a sa zadanim alatima**  Polaznik prema unaprijed zadanim specifikacijama istražuje vrstu OS-a koji zadovoljava kriterijima okruženja u kojima će raditi: PHP, MySQL, Git  Samostalno instalira server/virtualni stroj s odabrani OS-om, serverima Apache web serverom, MySQL serverom i alatima kojima će se u danjem radu služiti.  Prilikom izrade zadatka vrednuju se sljedeći elementi: odabir i instalacija OS-a, instalacija i podešavanje Apache s PHP-om, odabir i instalacija MySQL-a, testiranje radnog okruženja i izlaganje polaznika.  **Vrednovanje za učenje**: tablica za praćenje aktivnosti polaznika za vrijeme rada:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Elementi procjene** | **Potpuno** | **Djelomično** | **Potrebno doraditi** | | **Polaznik se pripremio za problemsku nastavu** **prema dogovorenim uputama** |  |  |  | | **Polaznici međusobno surađuju tijekom rada/u paru** |  |  |  | | **Polaznici međusobno izvršavaju svoj dio zadatka tijekom rada/u paru** |  |  |  | | **Polaznik sudjeluje u prezentaciji  i objašnjavanju dobivenih rezultata** |  |  |  | | **Polaznik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje** |  |  |  |   **Vrednovanje naučenog**: nastavnik vrednuje odabir OS-a, doprinos polaznika u radu uporabom unaprijed definiranih pokazatelja:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Elementi vrednovanja** | **Odličan** | **Vrlo dobar** | **Dobar** | **Dovoljan** | | **Odabir i instalacija OS-a** | Odabire OS prema zadatku i podešava isti samostalno  (5) | Odabire OS prema zadatku i podešava isti uz sugestije nastavnika  (4) | Odabire OS prema zadatku i podešava isti uz manju pomoć nastavnika  (3) | Odabire OS prema zadatku i podešava isti uz veći pomoć nastavnika  (2) | | **Instalacija i podešavanje Apache s PHP-om** | Instalira i podešava Apache i verziju PHP prema zadatku i podešava isti samostalno  (5) | Instalira i podešava Apache i verziju PHP prema zadatku i podešava isti uz sugestije nastavnika  (4) | Instalira i podešava Apache i verziju PHP prema zadatku i podešava isti uz manju pomoć nastavnika  (3) | Instalira i podešava Apache i verziju PHP prema zadatku i podešava isti uz veću pomoć nastavnika  (2) | | **Odabir i instalacija MySQL-a** | Odabire MySQL prema zadatku i podešava isti samostalno  (5) | Odabire MySQL prema zadatku i podešava isti uz sugestije nastavnika  (4) | Odabire MySQL prema zadatku i podešava isti uz manju pomoć nastavnika  (3) | Odabire MySQL prema zadatku i podešava isti uz veći pomoć nastavnika  (2) | | **Testiranje radnog okruženja** | Prikazuje podatke iz baze podataka bez poteškoća i prebacuje kod na Git bez poteškoća  (5) | Prikazuje podatke iz baze podataka bez poteškoća i prebacuje kod na Git uz manje greške koje korigira prema sugestijama  (4) | Prikazuje podatke iz baze podataka bez poteškoća i prebacuje kod na Git uz manju pomoć nastavnika  (3) | Prikazuje podatke iz baze podataka bez poteškoća i prebacuje kod na Git uz veću pomoć nastavnika  (2) | | **Izlaganje polaznika** | Sveobuhvatno, dobro strukturirano, jasno i zanimljivo (5) | Obrada zadovoljavajuća. Ne pobuđuje jako zanimanje publike (4) | Djelomično obrađeno. Neatraktivan sadržaj  (3) | Niska razina obrade sadržaja. Površno obrađeno (2) |   Bodovna skala:  0 - 9  … nedovoljan  10 - 13    … dovoljan  14 - 17  … dobar  18 - 21  … vrlo dobar  22 - 25  … odličan | | |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** | | |
| *(Izraditi način i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja za polaznike/osobe s invaliditetom ako je primjenjivo)* | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a:** | | **Osnove PHP-a** |
| **Ishodi učenja** | | |
| 1. Opisati način izvršavanja programskog koda 2. Napisati jednostavni PHP kod 3. Objasniti i upotrijebiti varijable, izraze i operatore u programskom kodu 4. Upotrijebiti polja, kontrolne strukture i petlje u programskom kodu 5. Kreirati i upotrijebiti funkcije 6. Kreirati web formu i skriptu za obradu poslanih podataka 7. Objasniti koncept sesije i upotrijebiti globalne varijable za kontrolu i rad sa sesijom | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Dominantan nastavni sustav je učenje temeljeno na radu kroz realne radne situacije, popraćene teorijskim spoznajama, koji se provodi kombinirajući samostalan rad, rad u parovima i projektnu nastavu. Nastavnik ima ulogu mentora koji organizira i usmjerava aktivnosti polaznika s jasnim rokovi izvršavanja. Praktične vježbe mogu se izvoditi u specijaliziranim radionicima/praktikumima u školi, regionalnim centrima kompetentnosti ili kod poslodavaca. Obveze polaznika su da prema uputama svojih mentora izvrše postavljene zadatke u dogovorenim rokovima. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | Uvod u razvoj web aplikacija s PHP-om  Kako kodirati PHP aplikaciju  Rad s varijablama i operatorima  Primjena grananja, petlji, polja i funkcija  Kreiranje formi, dohvaćanje podataka iz forme i sesija | |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** | | |
| Projektni zadatak:  Prema projektu polaznici će izraditi jednostavniju web trgovinu. Web trgovina se sastoji od dvije stranice: dodavanje stavki i pregled dodanih stavki.  Na stranici za dodavanje stavki korisnik dodaje unaprijed definirane stavke sa cijenom, broj stavki određenih stavki, gumba za potvrđivanje i poveznicu na pregled kupljenih stvari.  Na stranici za pregled stavki korisnik pregledava kupljene stvari koje sadrže: jediničnu cijenu, količinu stavki koja se može ažurirati, ukupnu cijenu stavki, ukupnu cijenu kupnje, gumb za ažuriranje stanja kupnje, poveznicu na dodavanje stavki i gumb na isprazniti kupovinu.  **Vrednovanje za učenje**: tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Elementi procjene** | **Potpuno** | **Djelomično** | **Potrebno doraditi** | | **Polaznik se pripremio za problemsku nastavu** **prema dogovorenim uputama** |  |  |  | | **Polaznici međusobno surađuju tijekom rada/u paru** |  |  |  | | **Polaznici međusobno izvršavaju svoj dio zadatka tijekom rada/u paru** |  |  |  | | **Polaznik sudjeluje u prezentaciji  i objašnjavanju dobivenih rezultata** |  |  |  | | **Polaznik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje** |  |  |  |   **Vrednovanje naučenog**: nastavnik vrednuje odabir OS-a, doprinos polaznika u radu uporabom unaprijed definiranih pokazatelja:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Elementi vrednovanja** | **Odličan** | **Vrlo dobar** | **Dobar** | **Dovoljan** | | **Izrada programskog koda** | Izrađuje programski kod problemskog zadatka i podešava postavke samostalno  (5) | Izrađuje programski kod problemskog zadatka i podešava postavke uz sugestije nastavnika  (4) | Izrađuje programski kod problemskog zadatka samostalno i podešava postavke uz manju pomoć nastavnika   (3) | Izrađuje programski kod problemskog zadatka i podešava postavke uz veću pomoć nastavnika   (2) | | **Izrada korisničkog sučelja** | Izrađuje korisničko sučelje samostalno  (5) | Izrađuje korisničko sučelje uz sugestije nastavnika  (4) | Izrađuje korisničko sučelje uz manju pomoć nastavnika   (3) | Izrađuje korisničko sučelje uz veću pomoć nastavnika   (2) | | **Povezivanje korisničkog sučelja s PHP-om** | Povezuje korisničko sučelje s PHP-om prema zadanim parametrima samostalno  (5) | Povezuje korisničko sučelje s PHP-om prema zadanim parametrima uz manje greške koje korigira prema sugestijama  (4) | Povezuje korisničko sučelje s PHP-om prema zadanim parametrima uz manju pomoć nastavnika  (3) | Povezuje korisničko sučelje s PHP-om prema zadanim parametrima uz veću pomoć nastavnika  (2) | | **Prezentacija rada modela podizanja i spuštanja parkirne rampe** | Sveobuhvatno, dobro strukturirano, jasno i zanimljivo (5) | Obrada zadovoljavajuća. Ne pobuđuje jako zanimanje publike (4) | Djelomično obrađeno. Neatraktivan sadržaj  (3) | Niska razina obrade sadržaja. Površno obrađeno  (2) |   Bodovna skala:  0 - 7  … nedovoljan  8 - 9    … dovoljan  10 - 13  … dobar  14 - 17  … vrlo dobar  18 - 20  … odličan | | |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** | | |
| *(Izraditi način i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja za polaznike/osobe s invaliditetom ako je primjenjivo)* | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a:** | | **Osnove MySQL-a** |
| **Ishodi učenja** | | |
| 1. Opisati relacijski model baze podataka 2. Objasniti ER dijagram i postupak normalizacije 3. Koristiti konzolni alat MySQL-a 4. Kreirati bazu podataka 5. Razlikovati indekse i ključeve 6. Definirati upite nad jednom ili više tablica 7. Napisati transakcije, procedure, okidače i funkcije 8. Upravljati korisnicima baze podataka | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Dominantan sustav nastave je učenje temeljeno na radu kroz realne radne situacije, popraćene teorijskim spoznajama, koji se provodi kombinirajući samostalan rad, rad u parovima i projektnu nastavu. Nastavnik ima ulogu mentora koji organizira i usmjerava aktivnosti polaznika s jasnim rokovima izvršavanja. Praktične vježbe mogu se izvoditi u specijaliziranim radionicima/praktikumima u školi, regionalnim centrima kompetentnosti ili kod poslodavaca. Obveze polaznika su da prema uputama svojih mentora izvrše postavljene zadatke u dogovorenim rokovima. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | Uvod u MySQL  Rad s bazom i tablicama  Normalizacija baze podataka  Jednostavni i složeniji upiti  Rad s transakcijama, procedurama, okidačima i funkcijama Administriranje baze podataka | |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** | | |
| Projektni zadatak:  Polaznici će izraditi jedostavniju bazu podataka prema korisničkom zahtjevu. Nacrtati ER dijagram i izraditi tablice prema ER dijagramu. Prema zahtjevima izlistati podatke prema zadanim kriterijima, ažurirati te brisati ih. Napraviti će složenije upite nad više tablica, napisati pohranjene procedure koje imaju funkciju dodavanja, brisanja i ažuriranja nad više tablica. Ukoliko je potrebno, ažurirati tablice s promjenom strukture. Napisati će slučajeve kada nije moguće izvršiti promjene na bazi te njihovo vraćanje u prvobitno stanje. Polaznici će znati administrirati bazu podataka s drugim korisnicama i njihovim ulogama.  **Vrednovanje:** Pomoću unaprijed definiranih kriterija za elemente vrednovanja (Struktura i postupak izrade baze, izrada Entiteta i veza te povezivanje istih u relacijama, povezivanje tipova podataka s vrijednostima unutar tablica baze podataka) vrednuje se zadatak.  Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje aktivnosti polaznika za vrijeme rada:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Elementi vrednovanja** | **Potpuno** | **Djelomično** | **Potrebno doraditi** | | **Polaznik se pripremio za problemsku nastavu** **prema dogovorenim uputama** |  |  |  | | **Polaznici međusobno surađuju tijekom rada/u paru** |  |  |  | | **Polaznici međusobno izvršavaju svoj dio zadatka tijekom rada u paru** |  |  |  | | **Polaznik sudjeluje u prezentaciji  i objašnjavanju dobivenih rezultata** |  |  |  | | **Polaznik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje** |  |  |  |   Vrednovanje naučenog: nastavnik vrednuje napisano rješenje zadatka, polaznika u radu uporabom unaprijed definiranih pokazatelja:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Elementi procjene** | **Odličan** | **Vrlo dobar** | **Dobar** | **Dovoljan** | | **Izrada ER dijagrama i povezivanje tablica relacijske baze** | Izrađuje ER dijagrama i povezuje tablice s relacijama baze samostalno  (5) | Izrađuje ER dijagrama i povezuje tablice s relacijama baze uz sugestije nastavnika  (4) | Izrađuje ER dijagrama i povezuje tablice s relacijama baze uz manju pomoć nastavnika   (3) | Izrađuje ER dijagrama i povezuje tablice s relacijama baze uz veću pomoć nastavnika   (2) | | **Izdvajanje i prikaz podataka prema zadanom kriteriju** | Izdvaja i prikazuje podatke prema zadanom kriteriju bez poteškoća  (5) | Izdvaja i prikazuje podatke prema zadanom kriteriju uz manje greške koje korigira prema sugestijama  (4) | Izdvaja i prikazuje podatke prema zadanom kriteriju uz manju pomoć nastavnika  (3) | Izdvaja i prikazuje podatke prema zadanom kriteriju uz veću pomoć nastavnika  (2) | | **Izrada koda pohranjenih procedura, okidača i funkcija** | Izrađuje programski kod problemskog zadatka i podešava postavke samostalno  (5) | Izrađuje programski kod problemskog zadatka i podešava postavke uz sugestije nastavnika  (4) | Izrađuje programski kod problemskog zadatka samostalno i podešava postavke uz manju pomoć nastavnika   (3) | Izrađuje programski kod problemskog zadatka i podešava postavke uz veću pomoć nastavnika   (2) | | **Izlaganje polaznika** | Sveobuhvatno, dobro strukturirano, jasno i zanimljivo  (5) | Obrada zadovoljavajuća. Ne pobuđuje jako zanimanje publike (4) | Djelomično obrađeno. Neatraktivan sadržaj  (3) | Niska razina obrade sadržaja. Površno obrađeno  (2) |   Bodovna skala:  0 - 7  … nedovoljan  8 - 9    … dovoljan  10 - 13  … dobar  14 - 17  … vrlo dobar  18 - 20  … odličan | | |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** | | |
| *(Izraditi način i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja za polaznike/osobe s invaliditetom ako je primjenjivo)* | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a:** | | **Prijenos projekta na produkcijsko okruženje** |
| **Ishodi učenja** | | |
| 1. Registrirati domenu, objasniti pakiranje domene te prenijeti projekt na produkcijsko okruženje 2. Migrirati MySQL bazu podataka 3. Implementirati kontinuiranu integraciju i produkciju te definirati parametre preuzimanja projekta 4. Provesti završno testiranje i preuzimanje projekta | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Dominantan sustav nastave je učenje temeljeno na radu kroz realne radne situacije, popraćene teorijskim spoznajama, koji se provodi kombinirajući samostalan rad, rad u parovima i projektnu nastavu. Nastavnik ima ulogu mentora koji organizira i usmjerava aktivnosti polaznika. Praktične vježbe mogu se izvoditi u specijaliziranim radionicima/praktikumima u školi, regionalnim centrima kompetentnosti ili kod poslodavaca. Obveze polaznika su da prema uputama svojih mentora izvrše postavljene zadatke u dogovorenim rokovima. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | Domena i hosting  Migracija podataka na produkcijsko okruženje  Završno testiranje i preuzimanje projekta | |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** | | |
| Projektni zadatak:  Polaznici će znati upravljati domenom i hostingom. Napravit će migraciju projekta na produkcijsko okruženje, završno testiranje u produkcijskoj okolini te sigurnosnu kopiju projekta.  **Vrednovanje:** Pomoću unaprijed definiranih kriterija za elemente vrednovanja (Upravljanje domenom i hostingom, migracija, testiranje i izrada sigurnosne kopije u produkcijskoj okolini ) vrednuje se zadatak.  Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje aktivnosti polaznika za vrijeme rada:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Elementi procjene** | **Potpuno** | **Djelomično** | **Potrebno doraditi** | | **Polaznik se pripremio za problemsku nastavu** **prema dogovorenim uputama** |  |  |  | | **Polaznici međusobno surađuju tijekom rada/u paru** |  |  |  | | **Polaznici međusobno izvršavaju svoj dio zadatka tijekom rada u paru** |  |  |  | | **Polaznik sudjeluje u prezentaciji  i objašnjavanju dobivenih rezultata** |  |  |  | | **Polaznik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje** |  |  |  |   Vrednovanje naučenog: nastavnik vrednuje napravljeno rješenje zadatka, doprinos polaznika u radu uporabom unaprijed definiranih pokazatelja:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Elementi vrednovanja** | **Odličan** | **Vrlo dobar** | **Dobar** | **Dovoljan** | | **Upravljanje domenom i hostingom** | Upravlja domenom i hostingom samostalno prema zadanim kriterijima  (5) | Upravlja domenom i hostingom prema zadanim kriterijima  uz sugestije nastavnika  (4) | Upravlja domenom i hostingom prema zadanim kriterijima  uz manju pomoć nastavnika   (3) | Upravlja domenom i hostingom prema zadanim kriterijima  uz veću pomoć nastavnika   (2) | | **Migracija i testiranje u produkcijskoj okolini** | Izrađuje programski kod problemskog zadatka i sučelja, te podešava postavke samostalno  (5) | Izrađuje programski kod problemskog zadatka i podešava postavke uz sugestije nastavnika  (4) | Izrađuje programski kod problemskog zadatka samostalno i podešava postavke uz manju pomoć nastavnika   (3) | Izrađuje programski kod problemskog zadatka i podešava postavke uz veću pomoć nastavnika   (2) | | **Izrada sigurnosne kopije projekta** | Izrađuje sigurnosnu kopiju cijelog projekta samostalno  (5) | Izrađuje sigurnosnu kopiju cijelog projekta uz sugestije nastavnika  (4) | Izrađuje sigurnosnu kopiju cijelog projekta uz manju pomoć nastavnika   (3) | Izrađuje sigurnosnu kopiju cijelog projekta uz veću pomoć nastavnika   (2) | | **Izlaganje polaznika** | Sveobuhvatno, dobro strukturirano, jasno i zanimljivo  (5) | Obrada zadovoljavajuća. Ne pobuđuje jako zanimanje publike (4) | Djelomično obrađeno. Neatraktivan sadržaj  (3) | Niska razina obrade sadržaja. Površno obrađeno  (2) |   Bodovna skala:  0 - 7  … nedovoljan  8 - 9    … dovoljan  10 - 13  … dobar  14 - 17  … vrlo dobar  18 - 20  … odličan | | |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** | | |
| *(Izraditi način i primjer vrjednovanja 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: |  |