**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)** | **6 CSVET** 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**  | **Popis standarda kvalifikacija**  | **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>**SKOMP 2**: Kvaliteta proizvoda, sustava i/ili usluga<https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/470>  | **SK Back-End developer na PHP-u/Back-End developerka na PHP-u**<https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/71>**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** | * posjedovanje cjelovite kvalifikacije minimalno na razini 4.2 HKO-a
 |
| **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.<https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2134><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2135><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2136><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2139>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%22%20%5Ct%20%22_blank)*, 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. 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
7. Koristiti alate za ispitivanje sustava
 |
| **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** | <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2134><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2135><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2136><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2139>  |
| **Obujam modula (CSVET)** | **6 CSVET** |
| **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 ili 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** | * Interna skripta ustanove
* Lengstorf J., Hansen, T., B., Prettyman, S., PHP 8 for Absolute Beginners: Basic Website and Web Application Development, Apress, 2022.
* Murach, J., Murach’s PHP and MySQL (4th Edition), Mike Murach & Associates, Fresno, USA, 2022.
* Welling, L.; Thomson, L. PHP and MySQL Web Development (Developer's Library) 5th Edition, Addison-Wesley, 2017.
* Murach, J., Murach's MySQL (3rd Edition), Mike Murach & Associates, Fresno, USA, 2019.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:** | **Uređivanje radnog okruženja za rad u PHP-u, 1 CSVET** |
| **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
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-aRad s Git-omPodešavanje Apache i MySQL-a |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| **Zadatak: Prikupljanje informacija i instaliranje OS-a sa zadanim alatima**Polaznik samostalno ili u grupi prema unaprijed zadanim specifikacijama istražuje vrstu OS-a koji zadovoljava kriterijima okruženja u kojima će raditi: PHP, MySQL, GitSamostalno 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, obujam:** | **Osnove PHP-a, 2 CSVET** |
| **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 rokovima izvršavanja. Učenje temeljeno na radu može se izvoditi u specijaliziranim praktikumima u ustanovi, regionalnim centrima kompetentnosti ili kod poslodavaca.  |
| **Nastavne cjeline/teme** | Uvod u razvoj web aplikacija s PHP-omKako kodirati PHP aplikacijuRad s varijablama i operatorimaPrimjena grananja, petlji, polja i funkcijaKreiranje formi, dohvaćanje podataka iz forme i sesija |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| 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 određenih stavki, gumb 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 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, obujam:** | **Osnove MySQL-a, 2 CSVET** |
| **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. Učenje temeljeno na radu može se izvoditi u specijaliziranim praktikumima u ustanovi, regionalnim centrima kompetentnosti ili kod poslodavaca.  |
| **Nastavne cjeline/teme** | Uvod u MySQLRad s bazom i tablicamaNormalizacija baze podatakaJednostavni i složeniji upiti Rad s transakcijama, procedurama, okidačima i funkcijamaAdministriranje baze podataka |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| 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. Napisat će slučajeve kada nije moguće izvršiti promjene na bazi te njihovo vraćanje u prvobitno stanje. Polaznici administriraju 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 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, obujam:** | **Prijenos projekta na produkcijsko okruženje, 1 CSVET** |
| **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. Vježbe se mogu izvoditi u specijaliziranim praktikumima u ustanovi, regionalnim centrima kompetentnosti ili kod poslodavaca.  |
| **Nastavne cjeline/teme** | Domena i hostingMigracija podataka na produkcijsko okruženjeZavršno testiranje i preuzimanje projekta |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| Zadatak: Polaznik treba napraviti migraciju projekta na produkcijsko okruženje uz ispravan rad, završno testiranje u produkcijskoj okolini te sigurnosnu kopiju projekta. Sve sigurnosne aspekte treba provjeriti tako da zadovoljavaju standarde.**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 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 kriterijimauz sugestije nastavnika (4)  | Upravlja domenom i hostingom prema zadanim kriterijimauz manju pomoć nastavnika  (3)  | Upravlja domenom i hostingom prema zadanim kriterijimauz 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: |  |