**Naziv i adresa ustanove**

**Program obrazovanja**

**za stjecanje mikrokvalifikacije**

**mobilno programiranje**

**Mjesto, datum**

1. **OPĆI DIO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **OPĆE INFORMACIJE O PROGRAMU OBRAZOVANJA**  **ZA STJECANJE MIKROKVALIFIKACIJE** | | | |
| **Sektor** | Elektrotehnika i računarstvo | | |
| **Naziv programa** | Program obrazovanja za stjecanje mikrokvalifikacije mobilno programiranje | | |
| **Vrsta programa** | Osposobljavanje | | |
| **Predlagatelj** | **Naziv ustanove** |  | |
| **Adresa** |  | |
| **Razina kvalifikacije/skupa/ova ishoda učenja prema HKO-u** | SIU 1: Uvod u razvoj mobilnih aplikacija (razina 4)  SIU 2: Rad s podacima u mobilnim aplikacijama (razina 4)  SIU 3: Osnove integracije aplikacijskog programskog sučelja u mobilnu aplikaciju  (razina 5) | | |
| **Obujam u bodovima (CSVET)** | **6 CSVET**  SIU 1: Uvod u razvoj mobilnih aplikacija (2 CSVET)  SIU 2: Rad s podacima u mobilnim aplikacijama(3 CSVET)  SIU 3: Osnove integracije aplikacijskog programskog sučelja u mobilnu aplikaciju  (1 CSVET) | | |
| **Dokumenti na temelju kojih je izrađen program obrazovanja za stjecanje kvalifikacija/skupova ishoda učenja (mikrokvalifikacija)** | | | |
| **Popis standarda zanimanja/skupova** | **Popis standarda kvalifikacija/skupova ishoda učenja** | | **Sektorski kurikulum** |
| **SZ Tehničar za programiranje / 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>  **SZ Specijalist za mobilne aplikacije / Specijalistica za mobilne aplikacije**  <https://hko.srce.hr/registar/standard-zanimanja/detalji/261>  **SKOMP 1**: Programiranje mobilne aplikacije <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/2201> | **SK Tehničar za programiranje / Tehničarka za programiranje (standard strukovnog dijela kvalifikacije)**  <https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/431>  **SIU 1**: Uvod u razvoj mobilnih aplikacija<https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12670>  **SIU 2**: Rad s podacima u mobilnim aplikacijama<https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/1067>  **SK Specijalist za mobilne aplikacije / Specijalistica za mobilne aplikacije**  <https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/153>  **SIU 3**: Osnove integracije aplikacijskog programskog sučelja u mobilnu aplikaciju  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5409> | |  |
| **Uvjeti za upis u program** | * posjedovanje cjelovite kvalifikacije minimalno na razini 4.1 HKO-a | | |
| **Uvjeti stjecanja programa (završetka programa)** | * Stečenih 6 CSVET bodova * Uspješna završna provjera stečenih znanja usmenim i/ili pisanim provjerama te vještina polaznika kroz projektne i problemske zadatke, a temeljem unaprijed određenih kriterija vrednovanja postignuća.   Na 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 mobilno programiranje | | |
| **Trajanje i načini izvođenja nastave** | Program obrazovanja za stjecanje mikrokvalifikacije mobilno programiranje provodi se redovitom nastavom u trajanju od 150 sati, uz mogućnost izvođenja teorijskog dijela programa na daljinu 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 90 sata, a dijelom samostalnim aktivnostima polaznika u trajanju od 25 sati.  Učenje temeljeno na radu obuhvaća situacijsko učenje i izvršenje konkretnih radnih zadaća u stavarnim i/ili simuliranim uvjetima. | | |
| **Horizontalna prohodnost** |  | | |
| **Vertikalna prohodnost** |  | | |
| **Materijalni uvjeti i okruženje za učenje koji su potrebni za izvedbu programa** | Specijalizirana učionica opremljena računalom koje ima pristup internetu s instaliranom potrebnom programskom potporom za svakoga polaznika, poslužitelj s poslužiteljskim operacijskim sustavom, neprekidno napajanje.  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12670> <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/1067>  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5409>  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" \t "_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. Povezati i integrirati različite programske produkte 2. Programski povezati baze podataka s programima 3. Samostalno oblikovati i izraditi korisnička sučelja aplikacija 4. Podesiti i koristiti alate za razvoj i testiranje mobilnih aplikacija 5. Sudjelovati u timu u izradi mobilne aplikacije koristeći objektno orijentirani programski jezik 6. Spojiti se i koristiti lokalnu bazu podataka na mobilnoj platformi | | | |
| **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 polaznicima, 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.  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 te radnim situacijama, 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.** | Mobilno programiranje | Uvod u razvoj mobilnih aplikacija | 4 | 2 | 15 | 25 | 10 | 50 |
| Rad s podacima u mobilnim aplikacijama | 4 | 3 | 15 | 50 | 10 | 75 |
| Osnove integracije aplikacijskog programskog sučelja u mobilnu aplikaciju | 5 | 1 | 5 | 15 | 5 | 25 |
| Ukupno: | | | | **6** | **35** | **90** | **25** | **150** |

*VPUP – vođeni proces učenja i poučavanja*

*UTR – učenje temeljeno na radu*

*SAP– samostalne aktivnostipolaznika*

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NAZIV MODULA** | **MOBILNO PROGRAMIRANJE** | | |
| **Šifra modula** |  | | |
| **Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula** | <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12670> <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/1067>  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5409> | | |
| **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** |
| 35 sati (23%) | 90 sati (60%) | 25 sati (17%) |
| **Status modula**  **(obvezni/izborni)** | obvezni | | |
| **Cilj (opis) modula** | Cilj modula je polaznicima omogućiti stjecanje znanja i vještina za primjenu osnovnih tehnika izrade mobilnih aplikacija, pristupanja bazi i manipulacije nad podacima baze, programskih alata za izradu aplikacije te testiranja funkcionalnosti aplikacije. | | |
| **Ključni pojmovi** | *Mobilna aplikacija, JavaScript, razvojni okvir, AJAX, MVC model, skripta, baza podataka, prilagodljivost* | | |
| **Oblici učenja temeljenog na radu** | Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima, kod poslovnih subjekata ili u Regionalnim centrima kompetentnosti. Učenje temeljeno na radu provodi se u obliku primjera, problemskih i projektnih zadataka kroz koje obrađuje jednostavnije stvarne radne zadatke. Polaznici probleme analiziraju, razrađuju način rješavanja i rješavaju postavljene zadatke. Primjeri su izrade aplikacije za računanje, pretvaranje mjernih jedinica, prikazivanje grafike i zvuka, prikazivanje gesti i notifikacija, prikazivanje životnih ciklusa. | | |
| **Literatura i specifična nastavna sredstva potrebna za realizaciju modula** | * Dawn Griffiths, David Griffiths:Head First Android Development: A Learner's Guide to Building Android Apps, 2021. * Bill Phillips Chris Stewart, Kristin Marsicano, Brian Gardner: Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide, 2019. * Reto Meier, Ian Lake: Professional Android, 2018. * Dawn Griffiths, David Griffiths: Head First Android Development 2e: A Brain-Friendly Guide, 2017. * Interna skripta ustanove | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a; obujam[[1]](#footnote-1):** | | **Uvod u razvoj mobilnih aplikacija, 2 CSVET** |
| **Ishodi učenja** | | |
| 1. Izraditi mobilnu aplikaciju s više aktivnosti i navigaciju (veze) među aktivnostima | | |
| 2. Koristiti jednu notifikaciju u mobilnoj aplikaciji | | |
| 1. Identificirati osnovne programske koncepte specifične za izradu aplikacija za mobilne uređaje | | |
| 1. Izraditi jednostavnu aplikaciju za mobilni uređaj koja koristi senzor | | |
| 1. Izraditi jednostavnu mobilnu aplikaciju s jednostavnim elementima grafičkog i zvučnog sadržaja | | |
| **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. Tijekom realizacije nastavnih sadržaja nastavnik prvo upoznaje polaznike s osnovnim programskim konceptima specifičnim za izradu aplikacije za mobilne uređaje. Nakon pojašnjavanja i demonstracije nastavnika, polaznici tijekom učenja temeljenog na radu, izrađuju jednostavnu aplikaciju za mobilni uređaj koja koristi senzor te jednostavne elemente grafičkog i zvučnog sadržaja. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | Android Studio IDE  Podešavanje SDK i JDK  Emulator  Gradle Bild  Manifest  XML kod  Java kod  Widgeti | |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** | | |
| Svaki polaznik samostalno instalira i podešava Android Studio IDE, konfigurira sve potrebne module i podešava potrebne parametre: emulator, SDK i JDK. Samostalno izrađuje zadanu aplikaciju s vezama između aktivnosti, koristi obavijesti uz implementaciju nadzora određenih senzora, izrađuje aplikaciju za pretvaranje mjernih jedinica, izrađuje aplikaciju za predškolce, timski izrađuju aplikaciju za turistički posjet gradu.  Potrebno je:   * Instalirati Android studio IDE * Podesiti parametre SDK i JDK i izbor emulatora * Izraditi mobilne aplikacije s grafičkim i zvukovnim sadržajem * Izraditi mobilne aplikacije s vezama između aktivnosti * Izraditi aplikacije dodavanja bilješki * Koristiti senzore u aplikaciji * Izraditi aplikaciju za pretvaranje mjernih jedinica * Izraditi aplikaciju za predškolce: boje, brojevi i računanje * Sudjelovati u projektnom zadatku: izrada aplikacije za turistički posjet gradu (ugrađen tekst i slike o znamenitostima, točkama interesa i sl.)   **Vrednovanje naučenog**: vrednuje se odabrano tehničko rješenje iz zadatka, javno prezentiranje te doprinos rješavanju zadatka. | | |
| **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[[2]](#footnote-2):** | | **Rad s podacima u mobilnim aplikacijama, 3 CSVET** |
| **Ishodi učenja** | | |
| 1. Koristiti različite načine prikaza sadržaja na zaslonu mobitela | | |
| 2. Koristiti multitasking opcije prilikom izradbe mobilne aplikacije | | |
| 3. Upravljati gestama i pokretima mobilnog uređaja | | |
| 4. Koristiti baze podataka kao spremišta informacija za rad mobilne aplikacije | | |
| 5. Razdvojiti komponente sučelja, poslovne logike i baze podataka u mobilnoj aplikaciji | | |
| 6. Izraditi jednostavnu mobilnu aplikaciju koja koristi vezu s udaljenim poslužiteljem radi razmjene podataka za rad | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Dominantan nastavni sustav je učenje temeljeno na radu kroz stvarne radne situacije, popraćene teorijskim spoznajama, koji se provodi kombinirajući samostalan rad te manjim dijelom rad u parovima i projektnu nastavu.  Nakon pojašnjavanja i demonstracije nastavnika polaznici samostalno izrađuju jednostavnu mobilnu aplikaciju povezanu s lokalnom bazom podataka ili udaljenim poslužiteljem koristeći različite načine prikaza sadržaja na zaslonu mobitela. Pri izradi mobilne aplikacije koristi različite baze podataka, upravlja gestama i pokretima mobilnog uređaja, sprema i dohvaća podatke te koristi multitasking opcije..  Nastavnik tijekom rada prati i po potrebi usmjerava polaznika. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | Multitasking  Geste  Pokreti  Baze podataka | |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** | | |
| Svaki polaznik samostalno izrađuje aplikaciju povezanu s udaljenim poslužiteljem, koristi različite načine prikaza sadržaja i multitasking opcije, upravlja gestama i pokretima, sprema i dohvaća podatke.  **Vrednovanje naučenog:** vrednuje se odabrano tehničko rješenje iz zadatka, javnu prezentaciju te doprinos rješavanju zadatka.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Element/**  **kriterij vrednovanja** | **2 boda** | **3 boda** | **4 boda** | **5 bodova** | | **Izrada aplikacije koja je povezana s poslužiteljem** | Polaznik samo uz pomoć na temelju nastavnikovih uputa izrađuje aplikaciju povezanu s udaljenim poslužiteljem. | Polaznik uz povremenu pomoć na temelju nastavnikovih uputa izrađuje aplikaciju povezanu s udaljenim poslužiteljem. | Polaznik samostalno izrađuje aplikaciju povezanu s udaljenim poslužiteljem. | Polaznik samostalno izrađuje aplikaciju povezanu s udaljenim poslužiteljem, dajući prijedloge za optimalan rad. | | **Korištenje različitih načina prikaza sadržaja** | Polaznik uz stalnu pomoć nastavnika koristi različite načine prikaza sadržaja. | Polaznik uz povremenu pomoć nastavnika koristi različite načine prikaza sadržaja. | Polaznik samostalno koristi različite načine prikaza sadržaja*.* | Polaznik samostalno koristi različite načine prikaza sadržaja te daje prijedloge za poboljšanja. | | **Upravljanje gestama i pokretima** | Polaznik uz stalnu pomoć nastavnika upravlja gestama i pokretima. | Polaznik uz povremenu pomoć upravlja gestama i pokretima. | Polaznik samostalno upravlja gestama i pokretima. | Polaznik upravlja gestama i pokretima te daje prijedloge za poboljšanja. | | **Spremanje i dohvaćanje podataka** | Polaznik uz stalnu pomoć izrađuje aplikaciju koja sprema i dohvaća podatke. | Polaznik uz povremenu pomoć izrađuje aplikaciju koja sprema i dohvaća podatke. | Polaznik samostalno izrađuje aplikaciju koja sprema i dohvaća podatke. | Polaznik samostalno izrađuje aplikaciju koja sprema i dohvaća podatke te daje prijedloge za poboljšanja. | | **Korištenje multitasking opcija** | Polaznik samo uz pomoć nastavnika koristi multitasking opcije u aplikaciji | Polaznik *uz povremenu pomoć nastavnika koristi multitasking opcije u aplikaciji* | Polaznik koristi multitasking opcije i u aplikaciji. | Polaznik koristi multitasking opcije u aplikaciji te daje prijedloge za poboljšanja. | | **Mali projektni zadatak: izrada aplikacije za narudžbu proizvoda** | Polaznici sami uz pomoć nastavnika izrađuju aplikaciju. | Polaznici uz povremenu pomoć nastavnika izrađuju aplikaciju. | Polaznici samostalno izrađuju aplikaciju. | Polaznici izrađuju aplikaciju i daju prijedloge poboljšanja. |   Prema ostvarenim bodovima izrađuje se ljestvica i prijedlog ocjena.  **Vrednovanje kao učenje:**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Elementi procjene | **4** | **3** | **2** | **1** | | Doprinos | Tijekom rada stalno je iznosio korisne ideje i argumentirao ih. | Tijekom rada uglavnom je iznosio korisne ideje i argumentirao ih. | Tijekom rada ponekad je iznio korisne ideje i argumentirao ih. Rješavao je samo ono što se od njega izričito tražilo. | Tijekom rada rijetko je iznio korisne ideje. Često ga je trebalo poticati na rad. | | Rješavanje problema | Aktivno je tražio moguća rješenja, nalazio ih i predlagao njihovu primjenu. | Preoblikovao je i implementirao sugerirana rješenja. | Prihvatio je prijedloge ali nije predlagao nova rješenja niti pokušao izraditi varijacije. | Prihvatio je prijedloge ali nije radio na njihovoj implementaciji. | | Usredotočenost na zadatak | Bio je stalno usredotočen na zadatak i rok izvršenja. | Uglavnom je bio usredotočen na zadatak i rok izvršenja. | Ponekad je bio usredotočen na zadatak i rok izvršenja. Povremeno ga je tijekom rada bilo potrebno poticati na izvršenje zadataka. | Rijetko je bio usredotočen na zadatak i rok izvršenja. Često ga je bilo potrebno podsjećati na rokove i izvršenje zadataka. | | Suradnja | Uvijek je aktivno slušao i bio podrška. Argumentirano je potkrepljivao svoje stavove bez sukoba. Stvarao je pozitivno ozračje za suradnju. | Većinom aktivno slušao i bio podrška. Argumentirano je potkrepljivao svoje stavove bez sukoba. Doprinosio pozitivnom ozračju u timu. | Povremeno aktivno slušao i pokušao biti podrška, ponekad je izražavao neslaganje s idejama bez argumenata. | Rijetko aktivno slušao i trudio biti podrška. Često je izražavao neslaganje s idejama bez argumenata. |   **Vrednovanje za učenje (samoprocjena):**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Elementi | Da (2) | Djelomično (1) | Ne (0) | | Samostalno sam izradio/la aplikaciju koja je povezana s poslužiteljem |  |  |  | | Samostalno sam koristio/la različite načine prikaza sadržaja |  |  |  | | Zadovoljan/na sam upravljanjem gestama i pokretima |  |  |  | | Bilo je dovoljno vremena za i programiranje |  |  |  | | Provjerio/la sam rad na emulatoru i mobitelu |  |  |  | | Samostalno sam izradio/la mobilnu aplikaciju za spremanje i dohvaćanje podataka |  |  |  | | Samostalno sam koristio/la multitasking opcije u aplikaciji |  |  |  | | Zadovoljan sam svojim doprinosom u radu na timskom projektu |  |  |  | | Suradnja unutar tima je bila jako dobra |  |  |  | | | |
| **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[[3]](#footnote-3):** | | **Osnove integracije aplikacijskog programskog sučelja u mobilnu aplikaciju, 1CSVET** |
| **Ishodi učenja** | | |
| 1. Primijeniti unaprijed zadano aplikacijsko programsko sučelje iz mobilne aplikacije | | |
| 1. Koristiti povratne podatke primijenjenog aplikacijskog programskog sučelja u mobilnoj aplikaciji | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Dominantan nastavni sustav je učenje temeljeno na radu kroz projektnu nastavu.  Projektni zadaci formiraju se tako da budu što sličniji stvarnim poslovnim situacijama. Tijekom učenja temeljenog na radu izmjenjuju se samostalni rad polaznika i timski rad, a nastavnik polaznike organizira, usmjerava i prati njihove aktivnosti te pomaže u realizaciji rješenja. Polaznici izrađuju mobilnu aplikaciju koju zadaje nastavnik ili po svom izboru. Polaznici primjenjuju unaprijed zadano aplikacijsko programsko sučelje uz obradu JSON odgovora i  prikaz podataka na korisničkom sučelju. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | Primjena API  Obrada podataka u JSON formatu | |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** | | |
| Nastavnik timu polaznika dodjeljuje temu projektnog zadatka.  Projektni zadatak se sastoji iz integracije baze podataka i aplikacijskog programskog sučelja u mobilnu aplikaciju. U zadatku je zadana struktura baze podataka, sintaksa dostupnog aplikacijskog programskog sučelja i mobilna aplikacija. Potrebno je napraviti mobilnu aplikaciju koja omogućava ocjenjivanje posjećenih turističkih znamenitosti u različitim državama. Struktura baze podataka je: Država (id\_drzave PK, naziv), Grad( id\_grada PK, id\_drzave FK, naziv), Znamenitost (id\_znamenitosti PK, id\_grada FK, naziv, gps\_sirina, gps\_duzina, slika) i Utisak(id\_utiska PK, id\_znamenitosti FK, datum\_posjete, ocjena\_posjete, utisak i slika). Tim treba:  1. pozvati unaprijed pripremljena aplikacijska programska sučelja koja vraćaju: listu država, listu gradova u nekoj državi i listu znamenitosti u nekom gradu neke države. Sve u JSON formatu. Lista država se prikazuje u izboru države, lista gradova u nekoj državi se prikazuje u izboru grada i lista znamenitosti se prikazuje u izboru znamenitosti - sve na sučelju za unos posjećene znamenitosti. Za poziv aplikacijskog programskog sučelja koristiti Java programski jezik i klase HttpURLConnection i HttpClient.  2. podatke u JSON formatu koje je vratilo pozvano aplikacijsko programsko sučelje treba iskoristiti za postavljanje podataka kao što su naziv države, naziv grada, naziv znamenitosti, GPS koordinate znamenitosti, slika znamenitosti. | | |
| **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: |  |

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)
3. Popunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja u modulu*.* [↑](#footnote-ref-3)