**Naziv i adresa ustanove**

**Program obrazovanja**

**za stjecanje mikrokvalifikacije**

**klijentski operacijski sustavi**

**Mjesto, datum**

1. **OPĆI DIO**

|  |
| --- |
| **OPĆE INFORMACIJE O PROGRAMU OBRAZOVANJA** **ZA STJECANJE MIKROKVALIFIKACIJE** |
| **Sektor**  | Elektrotehnika i računarstvo |
| **Naziv programa** | Program obrazovanja za stjecanje mikrokvalifikacije klijentski operacijski sustavi |
| **Vrsta programa** | Usavršavanje |
| **Predlagatelj** | **Naziv ustanove** |  |
| **Adresa** |  |
| **Razina kvalifikacije/skupa/ova ishoda učenja prema HKO-u** | SIU 1: PODEŠAVANJE KLIJENTSKOG OPERACIJSKOG SUSTAVA(razina 4)SIU 2: ODRŽAVANJE KLIJENTSKOG OPERACIJSKOG SUSTAVA(razina 4)SIU 3: ZAŠTITA I SIGURNOST OPERACIJSKOG SUSTAVA (razina 4) |
| **Obujam u bodovima (CSVET)** | **9 CSVET**SIU 1: PODEŠAVANJE KLIJENTSKOG OPERACIJSKOG SUSTAVA(3 CSVET)SIU 2: ODRŽAVANJE KLIJENTSKOG OPERACIJSKOG SUSTAVA(3 CSVET)SIU 3: ZAŠTITA I SIGURNOST OPERACIJSKOG SUSTAVA (3 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/skupova ishoda učenja i datum/i njegove/njihove valjanosti u Registaru HKO-a** | **Sektorski kurikulum** |
| **SZ Tehničar za računarstvo****SKOMP 1:** Osnovno održavanje računalne okoline<https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/156> **SKOMP2:** Priprema instalacije i instalacija programskih sustava<https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/161> 31.12.2022. | **SIU Podešavanje klijentskog operacijskog sustava****SIU Održavanje klijentskog operacijskog sustava****SIU Zaštita i sigurnost operacijskog sustava**15.12.2024. |  |
| **Uvjeti za upis u program** | Cjelovita kvalifikacija minimalno na razini 4.1 |
| **Uvjeti stjecanja programa (završetka programa)** | * Stečenih 9 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 klijentski operacijski sustavi
 |
| **Trajanje i načini izvođenja nastave** | Program obrazovanja za stjecanje mikrokvalifikacije klijentski operacijski sustavi provodi se redovitom nastavom u trajanju od 225 sati, uz mogućnost izvođenja teorijskog dijela programa na daljinu u realnom vremenu.Ishodi učenja ostvaruju se dijelom vođenim procesom učenja i poučavanja u trajanju od 45 sati, dijelom učenjem temeljenom na radu u trajanju od 90 sati, a dijelom samostalnim aktivnostima polaznika u trajanju od 90 sati.Učenje temeljeno na radu obuhvaća situacijsko učenje i izvršenje konkretnih radnih zadaća u stvarnim i/ili simuliranim uvjetima. |
| **Horizontalna prohodnost**  | Prema kvalifikaciji tehničar za računalstvo |
| **Vertikalna prohodnost** |  |
| **Materijalni uvjeti i okruženje za učenje koji su potrebni za izvedbu programa** | Stolna i prijenosna računala dostupna za simuliranje različitih korisničkih zahtjeva ili nefunkcionalnosti pojedinih elemenata operacijskog sustava. Pristup internetu za informiranje i ažuriranje sustava te udaljeno povezivanje računala. |
| **Kompetencije koje se programom stječu**  |
| 1. Instalirati operacijski sustav
2. Organizirati datoteke i dokumente
3. Nadograditi nove inačice korisničkih programa
4. Izraditi sigurnosne kopije podataka
5. Provoditi jednostavnije postupke zaštite računala
6. Pripremiti potrebne resurse i sredstva za instalaciju programskih sustava
7. Instalirati jednostavni programski sustav u skladu sa standardima i dobrim praksama
8. Izvesti jednostavno testiranje programskog sustava u produkcijskoj okolini
 |
| **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 | Podešavanje klijentskog operacijskog sustava | 4 | 3 | 15 | 30 | 30 | 75 |
| Održavanje klijentskog operacijskog sustava | 4 | 3 | 15 | 30 | 30 | 75 |
| Zaštita i sigurnost operacijskog sustava | 4 | 3 | 15 | 30 | 30 | 75 |
|  Ukupno:  | **9** | **45** | **90** | **90** | **225** |

*VPUP – vođeni proces učenja i poučavanja*

*UTR – učenje temeljeno na radu*

*SAP– samostalne aktivnostipolaznika*

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

|  |  |
| --- | --- |
| **NAZIV MODULA** | **KLIJENTSKI OPERACIJSKI SUSTAVI** |
| **Šifra modula** |  |
| **Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula** | * najmanje razina 6 HKO-a – 180 ECTS bodova (preddiplomski sveučilišni studij, preddiplomski stručni studij) odgovarajućeg profila.
 |
| **Obujam modula (CSVET)** | **9 CSVET** |
| **Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)** | **Vođeni proces učenja i poučavanja** | **Oblici učenja temeljenog na radu** | **Samostalne aktivnosti polaznika** |
| 45 (20 %) | 90 (40 %) | 90 (40 %) |
| **Status modula****(obvezni/izborni)** | obvezni |
| **Cilj (opis) modula**  | Cilj modula je polaznicima omogućiti stjecanje kompetencija administriranja, zaštite i podešavanja sigurnosnih postavki operacijskih sustava te ih osposobiti da uporabom ugrađenih alata operacijskog sustava Windows mogu samostalno rukovati, administrirati postavke i prilagođavati pojedine značajke sustava, spajati se na udaljeno računalo, brinuti o sigurnosti i zaštiti podataka. |
| **Ključni pojmovi** | *Korisnički računi, administriranje, diskovi i particije, dijeljene mape, spajanje na udaljeno računalo, konfiguriranje postavki registara, izrada sigurnosne kopije sustava, zaštita i sigurnost operacijskog sustava Windows* |
| **Oblici učenja temeljenog na radu** | Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u specijaliziranim učionicama/praktikumima, poslovnim subjektima ili u Regionalnim centrima kompetentnosti. Nastavnik osmišljava problemske zadatke, simulira stvarne situacije u kojima krajnji korisnik računala ima potrebu za nekim modifikacijama postavki operacijskog sustava, diskova i particijskog sustava, korisničkog računa ili dodatno instaliranih programa. Polaznici će podesiti odgovarajuće opcije operacijskog sustava, instalirati i provjeriti ispravnost dodatnih traženih aplikacija i programa, ažurirati sustav, povezivati se na računalo pomoću drugog računala, brinuti o sigurnosti i zaštiti računala te se služiti alatima za sigurnosnu pohranu podataka. |
| **Literatura i specifična nastavna sredstva potrebna za realizaciju modula** | 1. L. Budin, M. Golub, D. Jakobović, L. Jelenković (2013.), Operacijski sustavi, treće izdanje 2013., Element
2. Silberschatz, A., P.B. Galvin, G. Gagne (2012.), Operating Systems Concepts, John Wiley&Sons
3. Hal Tipton, Mickie Krause, Consulting Editors, Information Security Management Handbook, CRC Press LLC
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a[[1]](#footnote-1):** | **PODEŠAVANJE KLIJENTSKOG OPERACIJSKOG SUSTAVA** |
| **Ishodi učenja** |
| 1. Konfigurirati lokalni korisnički račun
2. Konfigurirati korisnički račun u oblaku
3. Podesiti razine ovlasti korisničkog računa
4. Instalirati program ovisno o njegovoj licenci
5. Izraditi dijeljene mape
6. Konfigurirati mapirani disk
 |
| **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.Polaznici će koristiti dostupne administratorske mogućnosti operacijskog sustava i praktično raditi na računalima, konfigurirati postavke i instalirati programe te stjecati vještine praktičnog rada. Nastavnik priređuje problemske praktične zadatke, a polaznici samostalnim radom rješavaju praktične zadatke konfiguriranja računala u operacijskom sustavu. Po obavljenom zadatku, polaznik dobiva povratnu informaciju o uspjehu i razini postignuća (uspješno, djelomično uspješno i neuspješno). |
| **Nastavne cjeline/teme** | * Korisničke postavke
* Datotečni sustavi i particije
* Računalni programi
* Dijeljene mape i mapirani disk
 |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| **Izaberi program**Polaznik je član radne skupine koja ima zadatak analizirati tehnički i ekonomski aspekt nabavke računalnog programa za 3D modeliranje kuhinja.**Uputa**: Potrebno je sagledati dostupne programe za 3D modeliranje kuhinja i prezentirati dostupne alate te donijeti odluku koji je najprikladniji za rad. Načiniti izvješće s tehno-ekonomskim podatcima različitih programa na tržištu (besplatni programi, programi otvorenog koda i komercijalni programi), mogućnostima programa za ispis tablice potrebnog materijala, mogućnostima vizualizacije elemenata, podrškom za korisnike i povezanošću s drugim alatima za daljnji rad. Po odabiru najprikladnijeg programa, provodi se instalacija programa i po potrebi konfiguriraju značajke korisničkog sučelja, registrira mrežni korisnički račun te pristupa povezanim podacima u oblaku. Vrednovanje provode učenici međusobno prema zadanim kriterijima, a nastavnik nadzire proces vrednovanja i dodatno koristi podatke učeničkog vrednovanja za završno sumativno vrednovanje.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Element/kriterij vrednovanja** | **5 bodova** | **4 boda** | **3 boda** | **2 boda** |
| **Istraživanje i prezentiranje programa pogodnih za crtanje kuhinjskog namještaja.** | Prezentira najprikladnije programe na temelju značajki i mogućnosti koje su detaljno elaborirane u izvješću/prezentaciji. | Prezentira najprikladnije programe na temelju značajki i mogućnosti koje su elaborirane u izvješću/prezentaciji uz manjkavosti koje uviđa sam i ispravlja ih tijekom prezentacije. | Prezentira prikladne programe na temelju značajki i mogućnosti koje su elaborirane u izvješću/prezentaciji uz manjkavosti koje uviđa sam i ispravlja ih tijekom prezentacije uz pomoć nastavnika. | Prezentira programe na temelju značajki i mogućnosti koje su elaborirane u izvješću/prezentaciji uz manjkavosti koje ne uviđa sam i ispravlja ih tijekom prezentacije uz pomoć nastavnika. |
| **Instaliranje programa na računalo.** | Provodi instalaciju programa uvažavajući programske licence. Konfigurira putanju instalacije, odabire potrebne module programa za instalaciju i uređuje korisničko sučelje programa, konfigurira mrežni račun te pristupa podacima u oblaku. | Provodi instalaciju programa uvažavajući programske licence. Konfigurira putanju instalacije, odabire potrebne module programa za instalaciju i uređuje korisničko sučelje programa, konfigurira mrežni račun te pristupa podacima u oblaku uz manjkavosti koje uviđa sam te ih ispravlja tijekom rada. | Provodi instalaciju programa uvažavajući programske licence. Konfigurira putanju instalacije, odabire potrebne module programa za instalaciju i uređuje korisničko sučelje programa, konfigurira mrežni račun te pristupa podacima u oblaku uz manjkavosti ili poteškoće koje uviđa sam, a ispravlja ih tijekom rada uz pomoć nastavnika. | Provodi instalaciju programa. Konfigurira putanju instalacije, odabire potrebne module programa za instalaciju i uređuje korisničko sučelje programa uz manjkavosti koje ne uviđa sam, a ispravlja ih tijekom rada uz pomoć nastavnika. |

Prema ostvarenim bodovima izrađuje se ljestvica i prijedlog ocjena. |
| **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[[2]](#footnote-2):** | **ODRŽAVANJE KLIJENTSKOG OPERACIJSKOG SUSTAVA** |
| **Ishodi učenja** |
| 1. Omogućiti spajanje na udaljeno računalo
2. Spojiti se na udaljeno računalo
3. Ukloniti nepotrebne datoteke s diska
4. Napraviti i rabiti sistemske varijable za dolazak do sadržaja i informacija o komponentama sustava
5. Mijenjati postavke registra, u slučaju krive modifikacije vratiti stanje registra na prethodno ispravno stanje
6. Izraditi sliku ispravnog sustava i kod inducirane pogreške vratiti ispravnu sliku.
 |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** |
| Dominantan nastavni sustav je provođenje vježbi u praktičnom laboratoriju, temeljenih na realnim problemskim situacijama i popraćenih teorijskim sadržajem. Provodi se kombinirajući samostalno istraživanje, rad u parovima i grupama, obrnutu učionicu i ostale primjenjive oblike poučavanja. Polaznici će koristiti dostupne administratorske mogućnosti operacijskog sustava i praktično raditi na računalima, konfigurirati postavke i instalirati programe te stjecati vještine praktičnog rada. Nastavnik priređuje problemske praktične zadatke i polaznici samostalnim radom rješavaju praktične zadatke konfiguriranja računala u operacijskom sustavu. Po obavljenom zadatku, polaznik dobiva povratnu informaciju o uspjehu i razini postignuća (uspješno, djelomično uspješno i neuspješno). |
| **Nastavne cjeline/teme** | * Udaljeni rad na računalu
* Održavanje operacijskog sustava
* Kreiranje slike sustava za povrat podataka
 |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| **Spajanje na udaljeno računalo**Polaznik je član radne skupine koja ima zadatak omogućiti povezivanje dva računala i omogućiti udaljen rad na računalu te redovito čišćenje diska od nepotrebnih datoteka i stvaranje sigurnosne kopije.**Uputa**: Koristeći integrirani alat za upravljanje računalom, potrebno je simulirati pružanje korisničke podrške udaljenom korisniku koji je zatražio pomoć pri radu u nekom računalnom programu. Radna skupina treba na jednom računalu dozvoliti pristup i omogućiti pružanje podrške udaljenim radom, a pomoću drugog računala pristupiti prvom računalu i simulirati pružanje pomoći. Pri tome je potrebno obrisati nepotrebne datoteke, optimizirati rad računala koristeći se sistemskim alatima za dobivanje informacija o karakteristikama računala i na posljetku kreirati sigurnosnu sliku sustava za povrat podataka. Vrednovanje provode učenici međusobno prema zadanim kriterijima, a nastavnik nadzire proces vrednovanja i dodatno koristi podatke učeničkog vrednovanja za završno sumativno vrednovanje.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Element/kriterij vrednovanja** | **5 bodova** | **4 boda** | **3 boda** | **2 boda** |
| **Povezivanje s udaljenim računalom.** | Podešava integrirani alat za povezivanje, uspostavlja vezu i simulira rad u nekom programu na udaljenom računalu. | Podešava integrirani alat za povezivanje, uspostavlja vezu i simulira rad u nekom programu na udaljenom računalu uz manje poteškoće koje sam savladava tijekom rada. | Podešava integrirani alat za povezivanje, uspostavlja vezu i simulira rad u nekom programu na udaljenom računalu uz manje poteškoće koje savladava tijekom rada uz pomoć nastavnika. | Podešava integrirani alat za povezivanje, uspostavlja vezu s udaljenom računalu uz poteškoće koje savladava uz pomoć nastavnika. |
| **Optimiziranje rada računala** | Prikuplja informacije o karakteristikama računala, modificira registre i uklanja nepotrebne datoteke. | Prikuplja informacije o karakteristikama računala, modificira registre i uklanja nepotrebne datoteke uz manje poteškoće koje sam savladava tijekom rada. | Prikuplja informacije o karakteristikama računala, modificira registre i uklanja nepotrebne datoteke uz manje poteškoće koje savladava tijekom rada uz pomoć nastavnika. | Prikuplja informacije o karakteristikama računala, modificira registre i uklanja nepotrebne datoteke uz poteškoće koje savladava uz pomoć nastavnika. |
| **Izrada sigurnosne kopije operacijskog sustava** | Izrađuje sigurnosnu kopiju operacijskog sustava te uslijed inducirane pogreške vraća sustav na prvobitno stanje koristeći izrađenu sigurnosnu sliku sustava. | Izrađuje sigurnosnu kopiju operacijskog sustava te uslijed inducirane pogreške vraća sustav na prvobitno stanje koristeći izrađenu sigurnosnu sliku sustava uz manje poteškoće koje sam uviđa i ispravlja ih tijekom rada. | Izrađuje sigurnosnu kopiju računala te uslijed inducirane pogreške vraća sustav na prvobitno stanje koristeći izrađenu sigurnosnu sliku sustava uz manje poteškoće koje uviđa i ispravlja tijekom rada uz pomoć nastavnika. | Izrađuje sigurnosnu kopiju operacijskog sustava uz pomoć nastavnika kroz i vođenje proces rada. |

Prema ostvarenim bodovima izrađuje se ljestvica i prijedlog ocjena. |
| **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)