**Naziv i adresa ustanove**

**Program obrazovanja**

**za stjecanje mikrokvalifikacije**

**zavarivanje čeličnih cijevi plinskim zavarivanjem (311)**

**Mjesto, datum**

1. **OPĆI DIO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **OPĆE INFORMACIJE O PROGRAMU OBRAZOVANJA**  **ZA STJECANJE MIKROKVALIFIKACIJE** | | | |
| **Sektor** | Strojarstvo, brodogradnja i metalurgija | | |
| **Naziv programa** | Program obrazovanja za stjecanje mikrokvalifikacije zavarivanje čeličnih cijevi plinskim zavarivanjem (311) | | |
| **Vrsta programa** | osposobljavanje | | |
| **Predlagatelj** | **Naziv ustanove** |  | |
| **Adresa** |  | |
| **Razina kvalifikacije/skupa/ova ishoda učenja prema HKO-u** | SIU 1: Zavarivanje čeličnih cijevi plinskim zavarivanjem (311) (razina 4 HKO) | | |
| **Obujam u bodovima (CSVET)** | **7 CSVET**  SIU 1: Zavarivanje čeličnih cijevi plinskim zavarivanjem (311) (7 CSVET) | | |
| **Dokumenti na temelju kojih je izrađen program obrazovanja za stjecanje kvalifikacija/skupova ishoda učenja (mikrokvalifikacija)** | | | |
| **Popis standarda**  **zanimanja/skupova kompetencija** | **Popis standarda kvalifikacija / skupova**  **ishoda učenja** | | **Sektorski kurikulum** |
| **SZ Zavarivač/zavarivačica**  <https://hko.srce.hr/registar/standard-zanimanja/detalji/250>  **SKOMP 1:** Pripremanje radnog mjesta za proizvodni proces  <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/2109>  **SKOMP 2:** Zavarivanje plinskim postupkom sučeljenog spoja te cijevi od odabranog materijala odgovarajućom tehnologijom i tehnikom zavarivanja  <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/2111>  **SKOMP 3:** Osiguranje kvalitete zavarenog spoja prije, tijekom i poslije postupka zavarivanja  <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/2112> | **SK Zavarivač/zavarivačica**  <https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/565>  **SIU 1:** Zavarivanje čeličnih cijevi plinskim zavarivanjem (311) https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2371 | |  |
| **Uvjeti za upis u program** | Završeni modul – Program obrazovanja za stjecanje mikrokvalifikacije Zavarivanje čelika sučeljenim spojem plinskim zavarivanjem (311) | | |
| **Uvjeti stjecanja programa (završetka programa)** | * Stečenih 7 CSVET bodova * Uspješna završna provjera stečenih znanja i vještina provodi se:  1. pisanim provjerom znanja kvizom višestrukog izbora s 15 pitanja / 9 točnih odgovora za prolaz. 2. Provjerom vještina i ponašanja na definiranom uzorku u tablici Sumativna procjena (završni ispit) ovog programa. Ocjena uratka vrši se temeljem kriterija ocjenjivanja iz iste tablice te zapažanja polaznikovih radnji i njegovog ponašanja u radnom okruženju.   Elementi koji su sastavni dio završne provjere stečenih znanja i vještina su:   * Razumijevanje i utvrđivanje sigurnosnih zahtjeva za plinsko zavarivanje. * Ispravna priprema okoline za zavarivanje. * Identificiranje i osiguravanje ispravne funkcije i postavki parametara na opremi za zavarivanje. * Postupanje s osnovnim i potrošnim materijalom * Postavljenje radnog komada u položaj zavarivanja te priprema zavarivanja. * Kompetentno izvođenje zadatka plinskim postupkom zavarivanja * Izvođenje zavarenih spojeva, u skladu s važećom Specifikacijom postupka zavarivanja (WPS). * Vizualni pregled završenog zavara prema standardom (HRN EN ISO 15614-1:2017/A1:2019) utvrđenim kriterijima * Kompletiranje sve potrebne dokumentacije. * Prikladno zbrinjavanje otpadnog materijala. * Dodatni čimbenici koje treba uzeti u obzir pri zavarivanju na otvorenom, ako je primjenjivo.   O završnoj provjeri vodi se zapisnik i provodi ju tročlano povjerenstvo.  Svakom polazniku nakon uspješno završene završne provjere izdaje se Uvjerenje o osposobljavanju za stjecanje mikrokvalifikacije zavarivanje čeličnih cijevi plinskim zavarivanjem (311). | | |
| **Trajanje i načini izvođenja nastave** | Program obrazovanja za stjecanje mikrokvalifikacije zavarivanje čeličnih cijevi plinskim zavarivanjem (311) provodi se redovitom nastavom u trajanju od **175 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 **10 sati**, dijelom učenjem temeljenom na radu u trajanju od **150 sati**, a dijelom samostalnim aktivnostima polaznika u trajanju od **15 sati.** | | |
| **Horizontalna prohodnost** | Horizontalna prohodnost omogućena je stjecanjem mikrokvalifikacija zavarivanjem cijevi postupcima zavarivanja čelika taljenjem – REL (111), MIG (131), MAG (135), PPŽ (136) i TIG (141).  Horizontalna prohodnost može se ostvarivati i prema ostalim zanimanjima iz strojogradnje, kao što su: bravar, cjevar, monter metalnih konstrukcija itd. | | |
| **Vertikalna prohodnost** | Vertikalna prohodnost omogućena je stjecanjem mikrokvalifikacije Zavarivanje čeličnih cijevi plinskim zavarivanjem (311). | | |
| **Materijalni uvjeti i okruženje za učenje koji su potrebni za izvedbu programa** | <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2371>  Sukladno članku 22. stavku 1. Zakona o obrazovanju odraslih (Narodne novine br. 144/21), prema kojem je ustanova obvezna voditi brigu o pravima polaznika i pristupnika, postupati etično i na dobrobit polaznika i pristupnika, ustanova je dužna upoznati polaznika sa zdravstvenim zahtjevima potrebnim za stjecanje kvalifikacije. Polaznika se upoznaje sa zdravstvenim zahtjevima potrebnima u procesu stjecanja ishoda učenja, zdravstvenim zaprekama za zanimanje, opisom radnih zadaća, kao i uvjetima rada u zanimanju za koje polaznik upisuje program.  Nakon što je polaznik upoznat s navedenim, a u slučaju da zbog specifičnih zdravstvenih zahtjeva ili mogućih zdravstvenih ograničenja dođe do teškoća tijekom obrazovanja, zapošljavanja ili rada, uključujući nemogućnost ili ograničenu mogućnost obrazovanja, zapošljavanja ili obavljanja radnih zadataka, odgovornost preuzima sam polaznik.  Neovisno o zdravstvenim specifičnostima polaznika, ustanova je obvezna osigurati jednak pristup obrazovanju svim polaznicima, uz stalno poštivanje prava na zdravlje i sigurnost, osobito tijekom učenja temeljenog na radu. Ustanova i poslodavac kod kojega se odvija učenje temeljeno na radu odgovorni su za osiguravanje uvjeta rada koji ne ugrožavaju zdravlje polaznika.  Preporučuje se da polaznik i odgovorna osoba ustanove potpišu izjavu kojom potvrđuju upoznatost s prethodno navedenim informacijama o ukupnim zahtjevima zanimanja iz programa koji polaznik upisuje. Sadržaj izjave određuje sama ustanova, pri čemu forma nije propisana.  Podloga za primjenu jedinstvenog popisa zdravstvenih zahtjeva potrebnih za upis u pojedinom zanimanju je dokument objavljen na mrežnim stranicama Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih [*Jedinstveni popis zdravstvenih zahtjeva potrebnih za upis u strukovne kurikule u I. razred srednje škole*](https://mzom.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Dokumenti-ZakonskiPodzakonski-Akti/Jedinstveni-popis-zdravstvenih-zahtjeva-potrebnih-za-upis-u-strukovne-kurikule-u-I-razred-srednje-skole-2025.pdf), pri čemu posebno ukazujemo na popis zdravstvenih zapreka koje predstavljaju apsolutnu zapreku za pojedino zanimanje.  Ujedno napominjemo, ako je za stjecanje kompetencija u okviru pojedinog programa osposobljavanja, usavršavanja ili specijalističkog usavršavanja, zbog specifičnosti radnih zadaća i radnog okruženja, potreban dokaz o procjeni zdravstvenih sposobnosti polaznika te je isto navedeno kao obvezujuće u Jedinstvenom popisu zdravstvenih zahtjeva potrebnih za upis u strukovne kurikule u I. razred srednje škole, polaznik je dužan dostaviti dokaz o zdravstvenoj sposobnosti. | | |
| **Kompetencije koje se programom stječu** | | | |
| 1. Pripremiti, rasporediti i provjeriti opremu za zavarivanje 2. Pripremiti, provjeriti i zaštititi materijale i radno područje pripremljeno za zavarivanje 3. Podesiti parametre plinskog zavarivanja prema SPZ (WPS) 4. Postaviti radni komad u propisani položaj za plinsko zavarivanje 5. Pripremiti rubove osnovnog materijala za postupak plinskog zavarivanja 6. Kontrolirati predgrijavanje i održavati temperaturu tijekom postupka zavarivanja 7. Zavarivati plinskim postupkom u svim položajima zavarivanja i primijeniti odgovarajuće tehnike zavarivanja 8. Provesti vizualni pregled i kontrolu dimenzija zavarenih spojeva 9. Provjeriti i pripremiti gotovi zavareni spoj za kontrolu i izvješće u sustavu kontrole proizvodnje 10. Očistiti zavareni spoj plinskim postupkom, osnovni materijal i radno mjesto | | | |
| **Preporučeni načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe programa** | Osiguravanje kvalitete i praćenje uspješnosti izvedbe programa provodi se kroz evaluacijske postupke za vrednovanje i praćenje kvalitete izvedbe programa:   * Postupke za vrednovanje rada nastavnika i trenera * Postupke za praćenje postupka ocjenjivanja te njihove usklađenosti s očekivanim ishodima učenja * Postupke za vrednovanje dostupnih resursa za nastavni procces: prostorni, ljudski i materijalni * Postupke za praćenje uspjeha polaznika   Na temelju navedenih postupaka definiraju se postupci za praćenje unapređenja kvalitete izvedbe programa:   * Akcijski plan poezan s rezultatima evaluacijskih upitnika * Postupci za praćenje realizacije Akcijskog plana, * Način informiranja o programu - polaznika, poslodavaca i ostalih zainteresiranih. | | |
| **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.** | Zavarivanje čeličnih cijevi plinskim zavarivanjem (311) | Zavarivanje čeličnih cijevi plinskim zavarivanjem (311) | 4 | 7 | 10 | 150 | 15 | 175 |
| **Ukupno:** | | | | **7** | **10** | **150** | **15** | **175** |

*VPUP – vođeni proces učenja i poučavanja*

*UTR – učenje temeljeno na radu*

*SAP– samostalne aktivnosti polaznika*

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NAZIV MODULA** | **ZAVARIVANJE ČELIČNIH CIJEVI PLINSKIM ZAVARIVANJEM (311)** | | |
| **Šifra modula** |  | | |
| **Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula** | <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2371> | | |
| **Obujam modula (CSVET)** | **7 CSVET**  SIU 1: Zavarivanje čeličnih cijevi plinskim zavarivanjem (311) (7 CSVET) | | |
| **Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)** | **Vođeni proces učenja i poučavanja** | **Oblici učenja temeljenog na radu** | **Samostalne aktivnosti polaznika** |
| 10 sati (6 %) | 150 sati (85 %) | 15 sati (9 %) |
| **Status modula**  **(obvezni/izborni)** | obvezni | | |
| **Cilj (opis) modula** | Cilj modula je stjecanje kompetencija (znanja, vještina i ponašanja) polaznika potrebnih za zavarivanje čeličnih cijevi plinskim zavarivanjem (311) na siguran način.   * Stjecanje kompetencija (znanja, vještina i ponašanja) za dosljednu primjenu propisanih tehnologija i tehnika zavarivanja te zahtjeva kvalitete u cjelokupnom procesu zavarivanja od pripreme, zavarivanja do ocjene kvalitete zavarenog spoja. | | |
| **Ključni pojmovi** | *plinski postupak zavarivanja, zavareni spoj, tehnologija zavarivanja, tehnike zavarivanja, kvaliteta u zavarivanju* | | |
| **Oblici učenja temeljenog na radu** | Učenje temeljeno na radu integrirano je u program obrazovanja kroz praktikum i radionice uz uporabu simulacija i stvarnih praktičnih zadataka u proizvodnom sektoru što je uvjetovano materijalnim i prostornim uvjetima za izvođenje vježbi i/ili učenja temeljenog na radu  Učenje temeljeno na radu provodi se zavarivanjem u stvarnim uvjetima.  Zavaruju se čelične cijevi u radioničkim uvjetima.  Za učenje temeljeno na radu osnovni dokument za propisivanje tehnologije i tehnike rada je Specifikacija postupka zavarivanja koju izrađuje nastavnik i/ili strukovni učitelj (trener) za cijevne spojeve definirane u tablici koja je sastavni dio ovog programa (Vježbe 1. dio i Vježbe 2. dio).  Rad na radnome mjestu dio je programa strukovnog obrazovanja i osposobljavanja koji vodi do mikro kvalifikacije. | | |
| **Literatura i specifična nastavna sredstva potrebna za realizaciju modula** | 1. I. Garašić „Opasnosti i zaštita na radu pri zavarivanju, ppt FSB Zagreb, 2. N. Čehajić „Zavarivački proces, rizici i suvremena zaštita zavarivača“, Sigurnost 56 (4) 3. A. Babić: „Osnove tehničkih materijala“: udžbenik za srednje trogodišnje škole, Školska knjiga, Zagreb, 2007. 4. Z. Lukačević: „Zavarivanje“, Sl. Brod; Strojarski fakultet – Grafik color, 1998. 5. S. Kralj, Z. Kožuh, Š. Andrić: „Priručnik Zavarivački i srodni postupci“, Zagreb, HDTZ-FSB, 2015. 6. S. Kralj, B. Radošević, Z. Kožuh, I. Garašić: Strojevi i oprema za zavarivanje: Podloge, FSB, 2013. 7. HRN EN ISO 9692-1:2004. - Zavarivanje i srodni postupci - Preporuke za pripremu spoja-1. dio: Ručno elektrolučno zavarivanje, MIG/MAG zavarivanje, plinsko zavarivanje, TIG zavarivanje I zavarivanje elektronskim snopom 8. I. Juraga: Pogreške u zavarenim spojevima, Hrvatsko društvo za tehniku zavarivanja, Zagreb, 2015. 9. D. Pavletić "Zavarivanje I",Tehnički fakultet Rijeka, 2011. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam** | | **Zavarivanje čeličnih cijevi plinskim zavarivanjem (311), 7 CSVET** |
| **Ishodi učenja** | | |
| 1. Podesiti parametre zavarivanja u skladu s Specifikacijom postupka zavarivanja (SPZ (WPS)) | | |
| 1. Slijediti upute iz SPZ-a (priprema spoja, slijed zavarivanja itd.) | | |
| 1. Izvoditi kutne zavare različitih spojeva u jednom ili više prolaza. | | |
| 1. Provesti vizualno ispitivanje vlastitog rada i poduzeti potrebne radnje u vlastitoj nadležnosti za uklanjanje nepravilnosti | | |
| 1. Izvršiti pripremu zavara za kontrolu koristeći alate za brušenje | | |
| 1. Analizirati učinjene pogreške | | |
| 1. Ispraviti pogreške | | |
| 1. Održavati opremu za zavarivanje (gorionik, kablove, itd.) | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Dominantan nastavni sustav je učenje temeljeno na radu u praktikumu zavarivanja i radioničkim uvjetima, a ostvaruje se:  Demonstracijom podešavanja parametara zavarivanja u skladu sa (SPZ (WPS)), pripremom spoja, izvođenjem cijevnih zavara te kontrolom zavara u praksi i/ili simulacijom radnih situacija polaznike se usmjerava na stjecanje znanja i vještina potrebnih za obavljanje poslova vezanih za zavarivanje čeličnih cijevi plinskim postupkom.  Metodama heurističkog razgovora polaznike se kontinuirano navodi na zaključivanje o slijedu radnji potrebnih za obavljanje poslova zavarivanja  Prilikom uvođenja u nove nastavne sadržaje polaznike se potiče na vježbanje i ponavljanje demonstriranih radnja i znanja do najučinkovitijeg stupnja njihove primjene - automatiziranog ponašanja/stjecanje navika, pravovremeno primjenjivanje korektivnog vježbanja prilikom čega se ističe uporaba metoda „učenja u sjeni“ (učenje bez knjige).  Kod polaznika se potiče kooperativno učenje (korištenjem zadataka i strategija koje će poticati polaznike na suradničko i kooperativno učenje/u paru, grupama, skupinama timovima).  Način ostvarivanja SIU je:   * Rad na uređajima za plinsko zavarivanje prema Specifikaciji postupka zavarivanja (WPS) temeljenoj na zavarivanju spojeva definiranih u tablici (Vježbe 1.dio i Vježbe 2.dio) koja je sastavni dio ovog programa. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | Tehnologija zavarivanja cijevi plinskim (311) postupkom   * Parametri zavarivnja * Specifikacija postupka zavarivanja (SPZ (WPS))   Priprema za zavarivanje   * Priprema okoline za zavarivanje čeličnih cijevi * Podešavanje parametara zavarivanja u skladu sa (SPZ (WPS)) * Postupanje s osnovnim, dodatnim i ostalim materijalma * Priprema zavarivanja   Tehnike zavarivanja čeličnih cijevi plinskim (311) postupkom   * Izvođenje postupka zavarivanja   Osiguranje kvalitete zavarenog spoja   * Vizualni pregled zavarenog spoja * Analiza učinjenih pogrešaka * Ispravljanje pogrešaka | |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** | | |
| Vrjednovanje za učenje i vrjednovanje kao učenje provodi se kontinuirano isključivo u učenju temeljenom na radu. Polaznici zavaruju u paru i međusobno se korigiraju. Svaki završeni uradak analizira se s nastavnikom praktične nastave i vježbi (strukovnim učiteljem, mentorom polaznika). Cilj kontinuiranog vrjednovanja je osposobiti polaznike za samokontrolu tijekom zavarivanja i vizualni pregled vlastitog posla prema standardu HRN EN ISO 15614-1:2017/A1:2019.  Vrjednovanje SIU vrši se formativno i sumativno.  Formativno i sumativno vrjednovanje plinskog zavarivanja čeličnih cijevi vrši se temeljem kriterija ocjenjivanja iz tablica (Formativna procjena za vježbe 1, Formatina procjena za vježbe 2 i Sumativna procjena (završni ispit)) koja je sastavni dio ovog programa, te zapažanja polaznikovih radnji i njegovog ponašanja u radnom okruženju.  Elementi koji su sastavni dio ove provjere stečenih znanja i vještina su:   * Razumijevanje i utvrđivanje sigurnosnih zahtjeva za plinsko zavarivanje. * Ispravna priprema okoline za zavarivanje. * Identificiranje i osiguravanje ispravne funkcije i postavke parametara na opremi za zavarivanje. * Postupanje s osnovnim i potrošnim materijalom * Postavljenje radnog komada u položaj zavarivanja i pripremu zavarivanja. * Kompetentno izvođenje zadatka plinskim (311) postupkom zavarivanja * Izvođenje zavarenih spojeva, u skladu s važećom Specifikacijom postupka zavarivanja. * Vizualni pregled završenog zavara. * Kompletiranje sve potrebne dokumentacije. * Prikladno zbrinjavanje otpadnog materijala. * Dodatni čimbenici koje treba uzeti u obzir pri zavarivanju na otvorenom, ako je primjenjivo.   **Učenje temeljeno na radu**  **Vježbe 1. dio:**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Br.** | | **Zavarivanje čeličnih cijevi plinskim zavarivanjem (311)** | | | | **Materijal grupe 1 i 11 HRN EN ISO /TR 15608** | | **Vrsta zavara** | **Preporučena debljina lima [mm]** | **Položaj zavarivanja** | **Skica** | **Opaska** | | 1 | | Uvod | |  |  |  |  | | 2 | | Sučeljeni zavar | | t > 1  D > 25 | PH\* |  | ss nb  jednostrano zavarivanje bez podloge  zavarivanje u lijevo | | 3 | | Sučeljeni zavar | | t > 1  D > 25 | PC |  | ss nb  jednostrano zavarivanje bez podloge  zavarivanje u lijevo | | 4 | | Sučeljeni zavar | | t > 1  D > 25 | H-L045 |  | ss nb  jednostrano zavarivanje bez podloge  zavarivanje u lijevo | | \* Prema ISO 6947 položaj zavarivanja PF za cijevi promijenjen je u ispitni položaj PH koji pokriva PE, PF i PA | | | | | | | |   **Vježbe 2. dio**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Br.** | | **Zavarivanje čeličnih cijevi plinskim zavarivanjem (311)** | | | | **Materijal grupe 1 i 11 HRN EN ISO /TR 15608** | | **Vrsta zavara** | **Preporučena debljina lima [mm]** | **Položaj zavarivanja** | **Skica** | **Opaska** | | 1 | Uvod | |  |  |  |  | | 2 | Sučeljeni zavar | | t > 3  D > 25 | PH\* |  | ss nb  jednostrano zavarivanje bez podloge  zavarivanje u desno | | 3 | Sučeljeni zavar | | t > 3  D > 25 | PC |  | ss nb  jednostrano zavarivanje bez podloge  zavarivanje u desno | | 4 | Sučeljeni zavar | | t > 3  D > 25 | H-L045 |  | ss nb  jednostrano zavarivanje bez podloge  zavarivanje u desno | | 5 | Sučeljeni zavar ogranka | | t > 1  D ≥ 40 | H-L045 |  | D = cijev  D = ogranka = 0,5 D | | \* Prema ISO 6947 položaj zavarivanja PF za cijevi promijenjen je u ispitni položaj PH koji pokriva PE, PF i PA | | | | | | |   **Formativna procjena - kontinuirani proces**  **Formativna procjena za vježbe 1**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Zavarivanje i procjena ispitnih komada. Samo vizualni pregled svakog zavarenog sloja** | | | | | | | | **Br.** | **Vrsta zavara** | **Preporučena debljina lima [mm], [mm]** | **Položaj zavarivanja** | **Skica** | **Opaska** | **Standard / klasa zavara** | | 1. | Sučeljeni zavar | t > 1  D > 25 | PH |  | ss nb  jednostrano zavarivanje bez podloge  zavarivanje u lijevo |  | | 2. | Sučeljeni zavar | t > 1  D > 25 | PC |  | ss nb  jednostrano zavarivanje bez podloge  zavarivanje u lijevo |  |   **Formativna procjena za vježbe 2:**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Zavarivanje i procjena ispitnih komada. Potrebna samo vizualna procjena svakog zavarenog sloja** | | | | | | | | **Br.** | **Vrsta zavara** | **Preporučena debljina lima [mm], [mm]** | **Položaj zavarivanja** | **Skica** | **Opaska** | **Standard / klasa zavara** | | 1 | Sučeljeni zavar | t > 1  D > 25 | H-L045 |  | ss nb  jednostrano zavarivanje bez podloge  zavarivanje u lijevo |  | | 2 | Sučeljeni zavar | t > 3  D > 25 | H-L045 |  | ss nb  jednostrano zavarivanje bez podloge  zavarivanje u desno |  |   **Sumativna procjena (završni ispit)**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Završni ispit** | **Vrsta zavara** | **Skica** | **Opis** | **Test reports** | | **HKO**  **razina** | | **Metoda** | **Kriterij procjene** | | **Sumativna procjena** | **TW**  **Sučeljeni**  **cijevni zavar** |  | H-L045, BW,  t > 3 D > 25  ss nb  bez podloge  **zavarivanje u desno** | Ispitni komad prema  HRN EN ISO 9606-1 | HRN EN ISO 9606-1 | **4** | | | |
| **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: |  |