



| | |
|---|--|
| Naziv programa | Program izpopolnjevanja za upravnike, vzdrževalce in inštalaterje strojnih inštalacij iz uporabe inštalacij energentov, tehničnih plinov in hladilnih sredstev |
| Področje | Tehnika |
| Predlagatelj programa (ime šole in imena pripravjalcev programa) | Srednja šola Domžale, Cesta talcev 12, 1230 Domžale Marko Mlakar, Borut Jagarinec |
| Kratek opis programa (max. 150 besed) | Program izpopolnjevanja je namenjen zaposlenim s področja strojnih inštalacij. Cilj programa je izboljšanje znanja in kompetenc zaposlenih/samozaposlenih vzdrževalcev in upravnikov objektov, hišnikov ter inštalaterjev strojnih inštalacij. Za te zaposlene je potrebno zmanjšati neskladja med usposobljenostjo in potrebami na trgu dela ter izboljšati učinkovitost, storilnost in kakovost njihovega dela. Program neformalnega usposabljanja nadgrajuje znanje in kompetence udeležencev v smeri mojstrstva, ki bi moral biti cilj zaposlenih inštalaterjev in vzdrževalcev. Pridobljena znanja in kompetence omogočajo zaposlenim odlično priložnost za večjo zaposljivost v izbranem poklicu, za podjetje pa konkurenčno prednost v dejavnosti, in realno možnost, da njihovi zaposleni opravijo mojstrski izpit pri OZS. Program je pripravljen skladno z izhodišči za pripravo izobraževalnih programov, ki se izvajajo v skladu z ZPIS-1 in so namenjeni poglobljanju in razširjanju strokovnih znanj ter poklicnih zmožnosti. |
| SPLOŠNI DEL | |
| Utemeljenost (v skladu z razpisom in analizo potreb) | V skladu z Resolucijo o Nacionalnem programu izobraževanja odraslih v Republiki Sloveniji za obdobje 2013–2020 je potrebno v okviru tretjega prednostnega področja – usposabljanje in izpopolnjevanje za potrebe dela – spodbujati razvoj in izvajanje izobraževalnih programov in dejavnosti, ki bodo prilagojene razvojnim potrebam trga dela. Ena od ciljnih skupin tega področja so zaposleni, ki potrebujejo in želijo dopolnjevanja in usposobljenost specifičnih znanj na strokovnem področju strojnih inštalacij in preoblikovanja kovin na že doseženi ravni zahtevnosti. Ponudba neformalnih usposabljanj za to storitveno področje praktično ne obstaja, zato obstaja velika potreba po izvedbi takšnih usposabljanj. Vsebine, pravila, zakonodaja in obseg dela se na tem področju hitro spreminjajo, zato bi izvajanje krajših programov usposabljanja za to področje pripomoglo k izboljšanju učinkovitosti, optimizaciji in kakovosti dela na tem področju. Poudarek je potrebno dati tudi vseživljenjskemu učenju. Učinkovito izobraževanje in vseživljenjsko učenje postajata ključ za najkonkurenčnejšo, na znanju |



| | | | | |
|--|---|--|-----------------------------|----------------------------|
| | temelječo družbo in še posebej gospodarstvo. | | | |
| Ciljna skupina (v skladu z razpisom in analizo potreb) | Ciljna skupina so zaposleni in samozaposleni na področju strojnih inštalacij: <ul style="list-style-type: none"> vzdrževalci in upravniki objektov, hišniki in inštalaterji strojnih inštalacij. | | | |
| Pogoji za vključitev v program (v skladu z razpisom) | Udeleženci morajo biti zaposleni ali samozaposleni in morajo izpolnjevati enega izmed naslednjih pogojev: <ul style="list-style-type: none"> so pridobili srednjo poklicno izobrazbo in imajo vsaj tri leta delovnih izkušenj na področju strojnih inštalacij; so pridobili srednjo strokovno izobrazbo in imajo vsaj dve leti delovnih izkušenj na področju strojnih inštalacij; so pridobili višjo ali visoko strokovno izobrazbo in imajo vsaj eno leto izkušenj na področju strojnih inštalacij. | | | |
| Cilji programa (v skladu z razpisom in analizo potreb) | Cilj programa je izboljšanje/nadgradnja kompetenc zaposlenih na področju strojnih inštalacij za zmanjšanje neskladij med usposobljenostjo in potrebami trga dela ter izboljšanja učinkovitosti ter kakovosti njihovega dela. Ponudba neformalnih usposabljanj za to storitveno področje strojnih inštalacij praktično ne obstaja, zato obstaja velika potreba po izvedbi takšnih usposabljanj. | | | |
| Obseg programa (skupno št. ur) | Program obsega skupno 60 ur. | | | |
| Oblika dela | Kontaktne ure | On line delo (max 50 % celotnega programa) | Izdelek ali storitev | Drugo (navedite) |
| Teoretični del (št. ur) | 32 | | | |
| Praktični del (št. ur) | | | 28 | |
| Način evidentiranja (lista prisotnosti, podpisana izjava – izdelek, storitev ...) | lista prisotnosti, podpisana izjava | | izdelava izdelka | |
| Pogoji za končanje programa | Pogoj za končanje programa je 80% udeležba na usposabljanju. Izdelan izdelek. | | | |
| POSEBNI DEL | | | | |
| Vsebine programa | Program je sestavljen iz dveh modulov: <ul style="list-style-type: none"> strojne inštalacije (uporaba inštalacij energentov, tehničnih plinov in hladilnih sredstev) – ST, praktičnega dela – PRA. | | | |



| | |
|---|---|
| | <p>Strojne inštalacije (uporaba inštalacij energentov, tehničnih plinov in hladilnih sredstev) – ST</p> <p>Nadgradnja znanj iz uporabe instalacij energentov, tehničnih plinov, hladilnih sredstev. Nadgradnja znanj o načinih pridobivanja in prikaza informacij v tehnični dokumentaciji skladno z novo SLO in EU zakonodajo in standardizacijo. Implementacija novo pridobljenih znanj in spretnosti v izdelku, ki prikazuje eno od možnih tehnologij spajanja cevi in/ali kanalov, ali tehnično dokumentacijo izvajalca, ki spremlja vzdrževalna dela inštalacij.</p> <p>Praktična izdelava izdelka – PRA</p> <p>Za nadgradnjo spretnosti udeleženec/udeleženka izbere in izdelava izdelek iz ene od naslednjih možnosti:</p> <ul style="list-style-type: none">• izrezi in spajanje jeklenih cevi s plamenskim varjenjem,• spajanje bakrenih cevi s mehkim lotanjem,• spajanje bakrenih cevi s trdim lotom,• spajanje PE cevi s polifuzijskim varjenjem,• spajanje večplastnih cevi s press tehnologijo,• oblikovanje in spajanje pločevinastih kanalov,• oblikovanje in spajanje pločevinastih reduciranih kosov,• izvajanje tesnostnega in trdnostnega preizkusa cevi,• varovanje okolja, varno rokovanje s orodji in stroji,• obvezna osebna varnostna oprema. |
| <p>Kompetence, pridobljene s programom</p> | <p>Udeleženec/udeleženka nadgradi znanja/kompetence o:</p> <ul style="list-style-type: none">• označevanju nevarnih snovi GHS in NFPA 704 ter cevovodov,• lastnostih, shemah in varnosti kuriv ter hrambi kuriv (peleti in sekanci, kurilna olja),• gorilnikih za EL olja,• eksplozijski varnosti (definicije con, shema,...),• plinovodih zemeljskega plina (vrste in armature na plinovodu, plinski kotli, gorilniki in kurilnice, preizkušanje in meritve plinovodov),• lastnostih in shemah utekočinjenega naftnega plina (hramba UNP),• lastnostih, nevarnostih in uporabi tehničnih plinov (stisnjen zrak in vakuum, vodik, kisik, etin, vodik, ogljikov dioksid, argon, helij, klor in amonijak),• o napeljavah tehničnih plinov (sheme ...),• medicinskih plinih (lastnosti, sheme, nevarnosti, uporaba,...),• prezračevanju zgradb (pojmi, razvodi,...),• klimatizacijskih napravah (pojmi in sistemi),• elementih klima naprav (kanali, filter, ventilator, vlažilnik, sušilnik, grelnik, hladilnik, rekuperator, ...),• industrijskem odsesavanju (pojmi in uporaba), |



| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• elementih odsesavanja (kanali, ventilator, ciklon, filter, celična zapora, oddušnik,...),• proti-eksplozijski zaščiti (prašne eks cone, shema,...),• hladilnih strojih in toplotnih črpalkah,• hladilnih sredstvih (vrste, parametri, ...),.• F- plinih (prepovedani, dovoljeni,...),• isobutanu, amonijaku, ogljikovem dioksidu v hladilnih sistemih (lastnosti , uporaba, nevarnosti,...)• sistemih hlajenja (direktni, indirektni),• elementih hladilnih sistemov (separator, uparjalnik, kondenzator, regulacijski ventil,...),• hladilnice (postavitve, kontrolirana atmosfera, ...). |
| Spretnosti , pridobljene s programom | Udeleženelec/udeleženka nadgradi spretnosti: <ul style="list-style-type: none">• izrisa prezračevanja zgradb (pojmi, razvodi),• izrisa klimatizacijskih sistemov (enokanalni, conski, indukcijski,...),• izrisa industrijskega odsesavanja,• izrisa hladilnega stroja in toplotne črpalke,• priprave delovnega mesta v delavnici, orodij in materialov,• postavitve večjih kosov materiala (pločevine) in strojnih naprav (kompresor, črpalka, izmenjevalnik, ...),• vezave cevi ali kanalov, razdelilnikov, izmenjevalnikov,...,• vezave zapornih in regulacijskih elementov,• vezave varnostnih elementov,• zaključevanja dela s preizkusi, meritvami, nastavitvami, nameščanjem CE znaka. |
| Splošne kompetence , dopolnjene s programom | Cilj programa ja izboljšanje naslednjih kompetenc: <ul style="list-style-type: none">• načrtovati, pripraviti, izvesti in kontrolirati lastno delo ter pri tem skrbeti za vodenje ustrezne dokumentacije• racionalno planirati material, čas in energijo za izvedbo dela,• oblikovati in izdelati montažne elemente strojnih inštalacij,• načrtovati in izvajati praktično izobraževanje in uvajanje novih sodelavcev v podjetju (vsebinsko, metodično, didaktično in tehnično),• organizirati in voditi sodelavce v svoji poslovni enoti ob upoštevanju predpisov s področja delovno-pravne zakonodaje, pravil timskega dela in veščin vodenja,• samostojno komunicirati s sodelavci in poslovnimi partnerji ob upoštevanju načel uspešne komunikacije in poslovnega bontona z uporabo sodobne informacijsko – komunikacijske tehnologije,• celovito in odgovorno voditi in spremljati izvajanje predpisov in standardov glede varnosti in zdravja pri delu ter okoljevarstvenih načel v svoji poslovni enoti,• nadzorovati procese dela v svoji poslovni enoti za doseganje standardov kakovosti in izvaja ukrepe za izboljševanje kakovosti v skladu s standardi kakovosti in |



| | |
|---|---|
| | <p>strategijo poslovne enote,</p> <ul style="list-style-type: none"> zagotavljati rentabilnost poslovanja poslovne enote v sodelovanju z drugimi službami, ob upoštevanju zakonitosti poslovnega okolja in predpisov s finančno-ekonomskega področja. |
| <p>Organizacija izobraževanja (navedba vsebinskih sklopov – modulov, časovni obseg)</p> | <p>ST (uporaba inštalacij energentov, tehničnih plinov in hladilnih sredstev) se izvaja v štirih terminih po 8 ur, skupaj 32 ur.</p> <p>PRA (praktična izdelava izdelka) se izvaja v treh terminih po 8 ur in enem po 4 ure, skupaj 28 ur.</p> <p>Dva osemurna termina praktične izdelave izdelka se izvajata v delavnicah strojnih inštalacij. Kapaciteta delavnic je 10 udeležencev naenkrat, tako da je glede na število udeležencev usposabljanja potrebno izvesti več ponovitev praktičnega dela.</p> |
| <p>Izobrazba in kompetence izvajalca(ev) programa (stopnja in smer izobrazbe)</p> | <p>Modul ST Vsi izvajalci programa morajo imeti ustrezno strokovno in pedagoško izobrazbo:</p> <ul style="list-style-type: none"> visokošolski strokovni ali univerzitetni študijski program prve stopnje ali magistrski študijski program druge stopnje s področja strojništva, znanja poklicnega ali srednjega strokovnega izobraževanja s področja strojništva. <p>Modul PRA Vsi izvajalci programa morajo imeti ustrezno strokovno in pedagoško izobrazbo:</p> <ul style="list-style-type: none"> višješolski, visokošolski strokovni ali univerzitetni študijski program prve stopnje ali magistrski študijski program druge stopnje s področja strojništva, znanja poklicnega ali srednjega strokovnega izobraževanja s področja strojništva. |
| <p>Spremljanje izvajanja programa (dnevnik, lista prisotnosti)</p> | <p>Za spremljanje izvajanja programa se uporablja lista prisotnosti.</p> |
| <p>Evalvacija</p> | <p>Evalvacija programa se izvaja na podlagi metodologije in evalvacijskih vprašalnikov pripravljenih v okviru projekta Munera 3.</p> |

| Program | Datum | Odobril | Zavrnil – Opombe |
|---------------------|------------|---------|------------------|
| Programski odbor | 11.02.2019 | DA | |
| Svet zavoda potrdil | 21.02.2019 | DA | |