

## Priloga 1C k elaboratu

### Programi priprave na preverjanje in potrjevanje nacionalnih poklicnih kvalifikacij (v nadaljnjem besedilu: programi NPK)

Izpolnjen obrazec za program naj ne bo krajši od **petih strani**.

<b>1.</b>	<b>Ime programa</b>
	Programi priprave na preverjanje in potrjevanje nacionalnih poklicnih kvalifikacij Usposabljanje za priprave na NPK operater/operaterka na CNC stroju
<b>2.</b>	<b>Namen programa</b>
	<p>V skladu s spremembami na trgu dela se pogosto izkazuje potrebe po krajših spopolnjenjih in programih usposabljanj. Takšni načini izobraževanja posamezniku omogočijo pridobivanje kompetenc, ki jih od njega pričakuje delodajalec.</p> <p>Program usposabljanja tako predvideva kratko osvežitev ali nadgraditev znanja s področja poznavanja tehnologije obdelave materialov in tehnologije materialov s področja strojništva ali lesarstva. V skladu z Resolucijo o Nacionalnem programu izobraževanja odraslih v Republiki Sloveniji za obdobje 2013–2020 je potrebno razvijati nove programe izpopolnjevanja oziroma usposabljanja za odrasle s ciljem izboljšanja oziroma pridobivanja poklicnih zmožnosti odraslih. Na ta način posamezniku omogočimo, da ima možnost pridobiti nova znanja, po katerih povprašujejo delodajalci, s čimer uspešneje prehaja med delodajalci na trgu dela ali opravlja dodatna dela pri svojem zaposlovalcu. Na drugi strani pa so tudi delodajalci tisti, ki pridobijo kvalificiran kader in s tem povečujejo konkurenčno prednost pred ostalimi.</p> <p>Mnoge panoge potrebujejo upravljalce CNC strojev. Vendar pa delo na strojih vse bolj postaja stopenjsko delo, kar pomeni, da posameznik ne potrebuje več zelo širokega znanja. Delodajalci želijo predvsem usposobljene udeležence, ki znajo samostojno upravljati CNC stroje z različnimi krmilniki. Dodatno prednost predstavljajo IKT za vnost, prenos, korekcije in testiranje CNC programov.</p> <p>Po razgovorih v preteklih letih delodajalci želijo tudi osnovna znanja o rezilnem orodju, sestavljanju in umerjanju le-tega ter kontroli dimenzij in obdelane površine izdelkov. Za to je nujno usposabljanje, na katerem udeleženci znajo zagotavljanja kakovost proizvodnega procesa ter programskih orodij za spremljanje in nadziranje procesov.</p> <p>Če želimo iti v korak s časom in z roko v roki z gospodarstvom, moramo narediti tudi korak v to smer in prisluhniti potrebam. Te se izkazujejo na skoraj vseh področjih tehniške stroke, vse pa gre v smeri tehnološkega razvoja in posodobitve opreme.</p> <p>Namen programa priprav je udeležence pripraviti na preverjanje in potrjevanje nacionalne poklicne kvalifikacije operater/operaterka na CNC stroju.</p> <p>Nacionalna poklicna kvalifikacija je delovna poklicna oziroma strokovna usposobljenost, ki je potrebna za opravljanje poklica oziroma posameznih sklopov zadolžitev v okviru poklica na določeni ravni zahtevnosti. NPK dopušča posameznikom, da svoje izkušnje in neformalno pridobljena znanja potrdijo. NPK si lahko pridobijo odrasli, ki so v življenju pridobili različne poklicne kompetence, a niso priznane in ovrednotene, ki so dopolnili 18 let, ali izjemoma mlajši, ki jim je poteke status vajenca ali dijaka in imajo ustrezne delovne izkušnje, želijo napredovati na poklicni poti, ne da bi za to morali pridobiti tudi višjo raven poklicne izobrazbe oz. končati formalni izobraževalni program. Tako pridobljeno poklicno kvalifikacijo - certifikat - lahko odrasli "uporabijo" pri iskanju dela in tudi pri nadaljnjem šolanju, saj lahko z njo dokazujejo, da so del izobraževalnega programa za pridobitev izobrazbe že opravili.</p> <p>Splošni namen priprav je tudi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pri udeležencih okrepiti kompetenco učenje učenja;</li><li>- pri udeležencih razvijati računalniške kompetence udeležencev;</li><li>- med udeleženci promovirati idejo vseživljenjskega učenja in udeležence motivirati tudi za nadaljnje vključitve v različne oblike neformalnega in formalnega izobraževanja.</li></ul>

<b>3.</b>	<b>Ciljna skupina</b>
	<p>Ciljna skupina programa so vsi odrasli z nižjo stopnjo izobrazbe (do vključno ISCED 3 - nižje in srednje poklicno izobraževanje), ki so manj usposobljeni. Poudarek bo na starejših od 45 let, razen oseb, ki imajo status upokojenca, dijaka ali študenta.</p> <p>V program se lahko vključijo vsi, ki se prepoznajo v zgornjem opisu. Program je namreč namenjen tako zaposlenim, ki bi znanje potrebovali za potrebe opravljanja službe, kot tudi tistim zaposlenim, ki načrtujejo menjavo delodajalca in želijo biti v konkurenčni prednosti pred ostalimi.</p> <p>Program priprav je namenjen tudi brezposelnim, ki se želijo vključiti na trg dela in iščejo nove priložnosti. Z znanjem strege CNC stroja bodo zagotovo pridobili dodatna znanja, ki so ta hip, po ratiškavah trga, zelo iskana na trgu dela.</p> <p>Predhodna znanja niso potrebna.</p>
<b>4.</b>	<b>Cilji programa</b>
	<p>Cilj programa priprav je udeležence pripraviti na pristop k potrjevanju in preverjanju za NPK operater/operaterka na CNC stroju.</p> <p>Udeleženci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- razumejo osnovno teorijo in delovanje CNC strojev</li> <li>- poznajo osnovne sklope CNC strojev, njihovo povezavo, funkcijo in način delovanja</li> <li>- ločijo stroje po namenu obdelave materialov</li> <li>- poznajo hladilno-mazalna sredstva, njihov namen in način delovanja sistema hlajenja</li> <li>- razumejo osnova pravila varnega dela pri delu na strojih ter ukrepe za varnost in zdravje pri delu</li> <li>- poznajo vrste krmilnikov in osnove njihovega upravljanja</li> <li>- znajo pripraviti stroj za delo, vpeti orodja, vnesti CNC program in izvesti testno obdelavo</li> <li>- znajo meriti dimenzije z različnimi univerzalnimi merili</li> <li>- menjajo obrabljena orodja</li> <li>- znajo organizirati lastno delo in beležiti rezultate</li> <li>- pripravijo in uredijo programske stavke za CNC-stroje po aktualnih ISO-DIN standardih</li> <li>- obvladajo postopke obdelave materialov</li> </ul>
<b>5.</b>	<b>Vsebina programa</b>
	<p>Program bo vseboval naslednja poglavja:</p> <p>a. Varnost in zdravje pri delu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- po programu za usposabljanje na področju strojništva</li> <li>- spoznavanje s praktičnimi ukrepi varnega in zdravega dela</li> <li>- prva pomoč</li> </ul> <p>b. Strokovna komunikacija:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strokovna terminologija v tujem jeziku</li> <li>- Komunikacija v timu</li> </ul> <p>c. Osnove risanja s pomočjo računalnika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Osnove računalništva</li> <li>- Delo z računalnikom, mapami in datotekami</li> <li>- 2D risanje</li> <li>- Modificiranje risb, pridobivanje podatkov iz risbe za CNC programiranje</li> <li>- Upravljanje z računalniškimi risbami</li> <li>- Pretvarjanje formatov risb in prenos med različnimi računalniškimi programi</li> </ul> <p>Tehnologija obdelave materialov (vrtanje, struženje, frezanje, ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vrtanje, struženje, frezanje...</li> </ul> <p>d. Osnove CNC tehnologije, modeliranje in izdelava CNC programa z računalnikom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modeliranje izdelkov</li> <li>- Priprava računalniškega modela za CNC obdelavo</li> <li>- Določitev osnovnih parametrov operacije in definiranje potrebnih orodij</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreiranje obdelovalne geometrije</li> <li>- Kreiranje NC sekvenc znotraj operacije</li> <li>- Upravljanje z CL podatki in postprocesiranje</li> </ul> <p>e. Programiranje CNC stroja v ISO-DIN kodi in interaktivno programiranje na krmilniku stroja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uporaba osnovnih glavnih in pomožnih programskih funkcij</li> <li>- Programiranje z upoštevanjem funkcij za korekcijo polmera orodja G41 in G42</li> <li>- Programiranje obdelovalnih ciklusov za obdelavo navojev, izvrtin, utorov in drugo</li> <li>- Osnove interaktivnega programiranja na krmilniku CNC stroja</li> <li>- Programiranje četrte osi frezalnega stroja ter tretje in četrte osi stružnega centra</li> </ul> <p>f. Upravljanje stroja in samostojno delo na stroju:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zgradba in delovanje CNC stroja</li> <li>- Načini programiranja in koordinatni sistemi strojev</li> <li>- Osnove programiranja CNC stružnice in frezalnega stroja po ISO-DIN standardu</li> <li>- Spoznavanje krmilnika stroja in delo z datotekami</li> <li>- Komunikacija računalnik – CNC stroj</li> <li>- Merjenje in korekcije orodij</li> <li>- Pritrjanje obdelovancev in koordinatni sistem</li> <li>- Potek obdelave in poseganje v izdelovalni proces</li> <li>- Samostojno delo operaterja na CNC stroju</li> <li>- Snovanje in risanje enostavnih kontur</li> <li>- Programiranje stroja</li> </ul> <p>g. Kontrola kakovosti</p> <p>h. Preventivni pregled stroja</p> <p>h. Priprava na potrjevanje in preverjanje nacionalne poklicne kvalifikacije Operater/operaterka na CNC stroju</p>
<b>6.</b>	<b>Kompetence, ki jih udeleženci pridobijo s programom</b>
	<p>Udeleženec krepi splošne kompetence, med njimi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organizira svoje delo,</li> <li>- spozna pomen vseživljenjskega izobraževanja,</li> <li>- dela samostojno/v skupini, je sposoben komuniciranja s sodelavci,</li> <li>- uporablja IKT tehnologijo,</li> <li>- zna brati tehnično dokumentacijo,</li> <li>- se prilagaja nepredvidljivim situacijam,</li> <li>- načrtuje lastno poklicno kariero,</li> <li>- rešuje probleme,</li> <li>- gradi svojo osebnost.</li> </ul> <p>Udeleženec krepi specifične kompetence, kot so:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- si pripravi delovno mesto, merilne inštrumente, delovno orodje, potrošni material in CNC-stroj,</li> <li>- pozna lastnosti obdelovalnega materiala in obdelovalne pripomočke,</li> <li>- obvlada postopke obdelave materialov,</li> <li>- riše enostavne obdelovalne 2D-konture in 3D-telesa,</li> <li>- izdeluje enostavne izdelovalne dokumente,</li> <li>- izbira programske rutine in obdelovalne parametre,</li> <li>- pripravlja in ureja programske stavke za CNC-stroje po aktualnih ISO-DIN standardih,</li> <li>- zna simulirati proces izdelave na krmilniku,</li> <li>- razume pomen konstrukcijskih in tehnoloških izboljšav pri delu in jih zna predlagati,</li> <li>- izvaja in evidentira izboljšave,</li> <li>- upravlja s krmilniki strojev (shranjuje, testira in ureja izdelovalne programe),</li> <li>- analizira izdelovalno dokumentacijo,</li> <li>- vpenja orodja in izvaja kontrolne meritve skladno z izdelovalno dokumentacijo,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozicionira in pritrdi obdelovance,</li> <li>- uskladi koordinatni sistem stroja in obdelovanca ter orodja,</li> <li>- nastavi strojne parametre,</li> <li>- aktivira programsko delovanje stroja,</li> <li>- spremlja enega ali več obdelovalnih procesov,</li> <li>- izvaja kontrolne (merilne in druge) aktivnosti,</li> <li>- racionalno uporablja energijo, materiale in čas.</li> </ul>
<b>7.</b>	<b>Trajanje izobraževanja</b>
	Program traja 80 pedagoških ur organiziranega dela z udeleženci, pri čemer lahko v skladu z razpisnimi pogoji 20 % vsebin prilagodimo udeleženkam in udeležencem.
<b>8</b>	<b>Pogoji za zaključek programa</b>
	<p>Aktivno sodelovanje pri izpeljavi programa in najmanj 80% udeležba v programu.</p> <p>Udeleženci, ki bodo uspešno zaključili program, bodo prejeli potrdilo o zaključenem programu s popisom kompetenc.</p>
<b>9.</b>	<b>Pogoji za napredovanje in dokončanje izobraževanja</b>
	<p>Pogoji za dokončanje programa so:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aktivno sodelovanje pri vsebinah programa,</li> <li>- 80-odstotna udeležba v programu.</li> </ul> <p>Drugih pogojev za dokončanje izobraževanja ne načrtujemo.</p>
<b>10.</b>	<b>Organizacija izobraževanja (oblike, metode, minimalni obseg individualnega in skupnega dela)</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Promocija izobraževalnega programa (v podjetjih in individualno),</li> <li>2. motivacija udeležencev za udeležbo v programu in nabor udeležencev,</li> <li>3. izpeljava programa,</li> <li>4. evalvacija izvedbe izobraževalnega programa.</li> </ol> <p>Po predstavitvi izobraževalnega programa bomo najprej med ciljno skupino preverili raven predhodnega znanja s področja upravljanja s CNC stroji in program, po potrebi in v dovoljenem obsegu, prilagodili skladno s pogoji razpisa.</p> <p>Izobraževalni program bomo pretežno izvajali v tesni povezavi teoretičnih znanj in praktičnih delavnic. Program traja 80 ur in bo potekal po vnaprej določenem razporedu, enkrat ali dvakrat tedensko, po 4 pedagoške ure, v popoldanskem ali dopoldanskem času in bo zasnovan modularno. Takšen terminski načrt se lahko še spremeni, v kolikor bodo udeleženci želeli drugače. Pri tem imamo v mislih predvsem to, da se bomo kar najbolj prilagodili delovnemu procesu podjetij.</p> <p>Izobraževalni program bo potekal v prostorih izvajalca ali v prostorih podjetja, saj je za izvajanje potrebna posebna strojna in programska oprema, s katero kot izvajalec razpolagamo in je na voljo za usposabljanja. V kolikor interes izrazi podjetje za svoje zaposlene in ima ustrezno opremljeno delavnico/učni prostor, je mogoče praktično usposabljanje izvajati tudi tam.</p> <p>Izobraževalni program se izvaja v kombinaciji predavanj in vaj, kjer udeleženci aktivno sodelujejo in utrjujejo svoje znanje. Pri obravnavanju nove snovi – podajanju teoretičnih osnov - prevladuje frontalna učna oblika ter metodi razlage, razgovora in demonstracije. Pripomočka, ki ju bomo potrebovali za delo pri teoretičnem delu, sta računalnik in projektor.</p> <p>Praktični pouk pa bo potekal v realnem okolju, kjer bomo teoretična znanja preizkusili tudi v praksi. Ta del bomo, po izkušnjah, izvedli v šolskih specializiranih učilnicah izvajalca programa. Predavatelj bo poskrbel, da bo v delavnici preizkušenih kar največ teoretično predstavljenih vsebin. Za ta namen imamo posebni simulator varjenja. Praktično delo za strojem bo potekalo individualno z mentorjem oz. v parih, s čimer bomo spodbujali timsko in eksperimentalno delo.</p> <p>Zaradi zagotavljanja kakovosti izvedbe programov bomo izvajali tudi svetovanje v procesu</p>

	<p>izobraževanja, ki bo vključevalo naslednje elemente andragoškega dela s ciljno skupino:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pripravo izvedbenega načrta,</li> <li>- svetovalno podporo med izvajanjem izobraževanja,</li> <li>- spremljanje napredovanja in</li> <li>- evalvacijo, ki vključuje tudi samooceno udeleženca in popis kompetenc po programu.</li> </ul> <p>Program bomo izvajali v krajših tematskih sklopih. Izobraževanje bo potekalo po vnaprej določenem načrtu, ki se bo po potrebi prilagajal posameznikom in posameznim srečanjem.</p>
<b>11.</b>	<b>Znanje izobraževalcev programa in opis delovnih izkušenj</b> (stopnja in smer izobrazbe, najmanj eno (1) leto delovnih izkušenj pri izvajanju izobraževalnih programov oziroma dejavnosti za odrasle in druge kompetence)
	<p>Stopnja izobrazbe: V., VI. ali VII. tehniške smeri</p> <p>Predavatelj mora imeti najmanj 1 leto delovnih izkušenj pri izvajanju izobraževalnih programov oziroma dejavnosti za odrasle.</p> <p>Pri izboru predavateljev bomo dali prednost tistim, ki imajo andragoško znanje, ki dobro poznajo ciljno skupino nižje izobraženih, starejših - zaposlenih ali brezposelnih in ki imajo z omenjeno ciljno skupino večletne izkušnje.</p>
<b>12.</b>	<b>Spremljanje in evalvacija</b>
	<p>Izvajanje programa in udeležence bomo spremljali ves čas izvajanja programa z medsebojnim obveščanjem, z obiski in razgovori.</p> <p>Ob vpisu v program bodo udeleženci izpolnili predpisan vprašalnik za spremljanje podatkov in prijavnico ter opravili razgovor z organizatorjem izobraževanja odraslih, ki bo z udeleženci pripravil izvedbeni načrt izobraževanja in načrt spremljanja njihovega sodelovanja v programu.</p> <p>Z listami prisotnosti bomo spremljali prisotnost udeležencev na vsakem srečanju in izvajali spremljanje napredovanja udeležencev v programu. Izvajanje programa bomo spremljali tudi z rednimi evalvacijskimi pogovori z izvajalci izobraževalnega programa.</p> <p>Ob zaključku bomo evalvacijo izvedli s pomočjo vprašalnika, s katerim bomo udeležence povprašali o zadovoljstvu in kakovosti izvedbe ter organizacije programa.</p> <p>Učinke vključenosti udeležencev v izobraževalni program bomo s pomočjo predpisanega vprašalnika spremljali najpozneje 4 tedne po zaključenem izobraževanju in najkasneje 6 mesecev po zaključenem izobraževanju.</p> <p>Evalvacija bo potekala na dveh ravneh:</p> <p>1) na ravni napredka posameznega udeleženca</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- programa preko izvedbenih osebnih izobraževalnih načrtov in s pomočjo samoocene udeleženca;</li> </ul> <p>2) na ravni skupine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- izvajalec skupine bo skupaj z udeleženci ob začetku programa zastavil cilje ter ob koncu tečaja preveril, ali oz. v kolikšni meri so bili cilji doseženi;</li> <li>- zadovoljstvo udeležencev z izobraževalnim programom, organizacijo, gradivom... bomo ugotavljali z anketo o zadovoljstvu ob zaključku programa.</li> </ul>
<b>Strokovni aktiv je program obravnaval dne</b>	
	1. 10. 2018

Kraj in datum:  
Žalec, 1. 10. 2018

Žig

Ime in priimek odgovorne osebe:  
Franja Centrih, prof.

Podpis odgovorne osebe: