



### Priloga 3\_Obrazec za pripravo programov usposabljanj

<b>Naziv programa</b>	Programiranje in delo na CNC stroju
<b>Področje</b>	Tehnika
<b>Predlagatelj programa</b> (ime šole in imena pripravjalcev programa)	Šolski center Nova Gorica Branko Jerič, Leon Žunec
<b>Kratek opis programa</b> (max. 150 besed)	Udeleženci programa bodo pridobili in/ali izboljšali kompetence na področju programiranja in dela na CNC strojih, dela s CNC tehnologijo in simulacijami obdelave, s katerimi bodo lažje sledili razvoju tehnologij in s tem izboljšali učinkovitost in kakovost svojega dela ter konkurenčnosti slovenskega gospodarstva na področju sodobnih tehnologij.
<b>SPLOŠNI DEL</b>	
<b>Utemeljenost</b> (v skladu z razpisom in analizo potreb)	Za to področje je mogoče pridobiti Nacionalne poklicne kvalifikacije NPK izobraževanja izvajajo dobavitelji programske in strojne opreme in MIC-i. Programska in strojna oprema se nenehno nadgrajuje, dodajajo se novi moduli in stroji so vse kompleksnejši. Z osvojitvijo operacijskih sistemov Sinumerik in Fancuc ter delom na CNC strojih udeleženci dobijo temeljna znanja za delo na visoko tehnoloških strojih. Ena od prednostnih ciljnih skupin tega področja so manj izobraženi odrasli, kar so najpogosteje prav odrasli, ki delajo v strojništvu.
<b>Ciljna skupina</b> (v skladu z razpisom in analizo potreb)	Ciljna skupina so zaposleni, ki želijo pridobiti kompetence na področju programiranja CNC strojev in dela na njih, kar bo vplivalo na njihovo strokovno samozavest in možnost sodelovanja s tehnološko razvitimi partnerji. Ciljne skupine bodo: <ul style="list-style-type: none"><li>• zaposleni v tehniških obratih</li><li>• zaposlene osebe brez poklicne oz. strokovne izobrazbe,</li></ul> zaposleni z izobrazbo, ki zaradi prestrukturiranja in dolgoročnih razvojnih projekcij ni več ustrezna.
<b>Pogoji za vključitev v program</b> (v skladu z razpisom)	Status zaposlenega, samostojnega podjetnika ali kmeta.
<b>Cilji programa</b> (v skladu z razpisom in analizo potreb)	Cilj programa je izboljšanje kompetenc zaposlenih na področju tehniško-tehnoloških znanj, priprave tehniške dokumentacije, programiranja in dela na CNC strojih, prilagoditev potrebam trga dela ter izboljšanje učinkovitosti in kakovosti njihovega dela.
<b>Obseg programa</b> (skupno št. ur)	55



Oblika dela	Kontaktne ure	*On line delo	Samostojno delo	Drugo (navedite)
<b>Teoretični del</b> (št. ur)	<b>15</b>			
<b>Praktični del</b> (št. ur)	<b>30</b>		<b>10</b>	
<b>Način evidentiranja</b> (lista prisotnosti, podpisana izjava – izdelek, storitev ...)	<b>Lista prisotnosti</b>		<b>Izdelek Tehnološka dokumentacija in programi</b>	
<b>*Oblika on line dela</b>	<b>Video konferenca</b>	<b>Spletna učilnica</b>	<b>Drugi načini digitalne komunikacije</b>	<b>Samostojno delo</b>
<b>Število ur</b>				
<b>Način evidentiranja</b> (posnetek video konference, zajem zaslonke slike, elektronski izpis spletne učilnice, lista prisotnosti, e-mail komunikacija...)				
<b>Pogoji za končanje programa</b>	80% prisotnost v programu in dokončan izdelek.			
<b>POSEBNI DEL</b>				
<b>Vsebine programa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usposabljanje programiranja, priprave tehnološke dokumentacije in dela na CNC strojih</li> <li>• Spoznavanje operacijskega sistema Sinumerik in Fanuc, glavnih in pomožnih funkcij, koordinatnih sistemov, delovnega in hitrega giba ter ciklov</li> <li>• Priprava tehnološke dokumentacije za CNC obdelavo</li> <li>• Programiranje CNC stružnice in frezalnega stroja</li> <li>• Umerjanje koordinatnih izhodišč stroja in umerjanje orodij</li> </ul>			
<b>Kompetence</b> , pridobljene s programom	<p>Udeleženeec:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-spozna orodja in njihovo funkcionalnost,</li> <li>-uporablja koordinatne sisteme pri programiranju,</li> <li>-spozna pomen referenčnih točk pri CNC obdelavi,</li> <li>-spozna parametre tehnologije obdelave,</li> <li>-spozna osnovne sekvence struženja,</li> <li>-spozna osnovne sekvence frezanja,</li> <li>- spozna načine določevanja koordinatnih izhodišč stroja</li> <li>- spozna načine umerjanja orodij na CNC stroju</li> </ul>			
<b>Spretnosti</b> , pridobljene s programom	<p>Udeleženeec:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uporablja osnovne sekvence struženja,</li> <li>- uporablja osnovne sekvence frezanja,</li> </ul>			



	<p>- izvede simulacijo in kontrolo CNC programa</p> <p>- izvede osnovne sekvence iz umerjanja orodij in koordinatnih izhodišč stroja</p>		
<b>Splošne kompetence,</b> dopolnjene s programom	<p>Udeleženeec:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se nauči pisati izvedbeni program za različne izdelke parametrično s pomočjo CNC programske opreme;</li> <li>- izvede simulacijo CNC programa s pomočjo računalniških tehnologij;</li> <li>- nauči se uporabljati simulator in spoznajo njegove prednosti pri testiranju programa;</li> <li>- spozna metode upravljanja s CNC strojem;</li> <li>- uporablja orodja za projektiranje tehnološkega procesa in priprave tehnološke dokumentacije;</li> <li>- spozna osnove računalniškega načrtovanja tehnološkega procesa;</li> <li>- s pomočjo programske opreme izbere ustrezne obdelovalne procese</li> </ul>		
<b>Organizacija izobraževanja</b>	<b>Vsebinski sklop</b>	<b>Čas trajanja</b>	<b>**Oblika dela</b>
	Spoznavanje operacijskega sistema Sinumerik in Fanuc, njune glavne in pomožne funkcije, koordinatne sisteme, delovnega in hitrega giba ter ciklov	15 ur	Predavanje
	Priprava tehnološke dokumentacije za CNC obdelavo	5 ur	Samostojno delo / spletna učilnica
	Programiranje CNC stružnice in frezalnega stroja ter izdelava izdelka	35 ur	Predavanje / samostojno delo
	<b>Naloge posredovane udeležencem</b>		<b>Predviden časovni okvir</b>
<b>**Spletna učilnica</b>	Udeleženeec prejme potrebno programsko opremo za delo od doma; naloži pripravljeno tehnološko dokumentacijo v pregled in morebitno dopolnitev.		V roku tedna dni po zaključku teoretičnega dela / 5 ur.
<b>**Drugi načini digitalne komunikacije</b>			
<b>**Samostojno delo</b>	Pripravi tehnološko dokumentacijo ter neposredno na stroju sam pripravi izdelek.		Tekom trajanja praktičnega dela / 5 ur



**Izobrazba in kompetence  
izvajalca(ev) programa**  
(stopnja in smer izobrazbe)

Kadrovski pogoji :

- visokošolska izobrazba s področja strojništva ali  
višješolska izobrazba s področja strojništva

Program	Datum	Odobril	Zavrnil – Opombe
Programski odbor	5.11.2020	DA	
Svet zavoda potrdil	19.11.2020	DA	