



Priloga 3_Obrazec za pripravo programov usposabljanj

Naziv programa	3D izris
Področje	Tehnika
Predlagatelj programa (ime šole in imena pripravljalcev programa)	Šolski center Postojna Rok Majdič
Kratek opis programa (max. 150 besed)	Udeleženci programa bodo pridobili in/ali izboljšali kompetence na področju 3D prostorskega modeliranja, s katerimi bodo lažje sledili razvoju hitro spreminjajoče se tehnologije na področju 3D modeliranja, delo z bazami podatkov ter izboljšail prostorsko predstavo.
SPLOŠNI DEL	
Utemeljenost (v skladu z razpisom in analizo potreb)	<p>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 prednostnih ciljnih skupin tega področja so manj izobraženi odrasli, kateri v podjetjih že sedaj opravljajo dela, ki so tesno povezana in prepletena z 3D prostorskim modeliranjem, 3D modeli, 3D sestavi, tehnično dokumentacijo, bazami podatkov ter delom z računalnikom in različnimi programskimi paketi.</p> <p>Za to specifično strokovno storitveno področje ni mogoče pridobiti poklicnih kvalifikacij oziroma je mogoče pridobiti manjši del teh znanj v sklopu izobraževanj Nacionalne poklicne prekvalifikacije NPK, vendar je vključevanje zaposlenih v podjetjih, slabo. Prav tako je (v naši regiji), ponudba neformalnih usposabljanj za to strokovno tehnično področje slaba. V osrednji Sloveniji je ponudbe več, vendar zaradi odročnosti in stroškov, se zaposleni za pridobivanje tovrstnega znanja ne odločajo.</p> <p>Področje 3D modeliranja se vsakodnevno razvija in izpopolnjuje saj so programski paketi za 3D modeliranje čedalje bolj napredni in obsežnejši, zato zahtevajo neprestano izpopolnjevanje in nadgrajevanje znanja. Zato bi izvajanje in vključevanje v krajše programe usposabljanja za to strokovno področje bistveno pripomoglo k izboljšanju učinkovitosti in kakovosti dela na tem področju, saj to področje poleg samega 3D modeliranja zajema tudi širok spekter drugih računalniških znanj, ki so dan danes več kot pa samo potrebna za učinkovito, kvalitetno in hitro opravljeno delo.</p>
Ciljna skupina (v skladu z razpisom in analizo potreb)	Ciljna skupina so zaposleni, ki želijo izboljšati kompetence na področju 3D modeliranja in del (npr. : cnc programiranje in upravljanje strojev), ki so tesno povezana s tem področjem.



	<p>Ciljne skupine bodo:</p> <ul style="list-style-type: none"> zaposleni, ki delajo v podjetjih, kjer je 3D modeliranje močno povezano in prepleteno z samim delom v podjetju (orodjarne, razvojni oddelki podjetji, itd), zaposlene osebe brez poklicne oz. strokovne izobrazbe strojništva, zaposleni z izobrazbo, ki zaradi prestrukturiranja in dolgoročnih razvojnih projekcij ni več ustrezna in je potrebna nadgradnje znanja povezanega z samim delom z računalnikom in deli povezanimi z prostorskim modeliranjem. 			
<p>Pogoji za vključitev v program (v skladu z razpisom)</p>	<p>Status zaposlenega, samostojnega podjetnika ali kmeta.</p>			
<p>Cilji programa (v skladu z razpisom in analizo potreb)</p>	<p>Cilj programa je izboljšanje kompetenc zaposlenih na strokovnem področju tehnike in rabe tehnologij, ki so posredno ali neposredno povezane s 3D modeliranjem, dela z računalnikom, dela z bazami podatkov ter same prostorske predstave izdelkov v fazi razvoja. Cilji programa so naravnani v smeri zmanjšanja neskladij med usposobljenostjo in potrebami trga dela ter izboljšanje učinkovitosti in kakovosti njihovega dela.</p>			
<p>Obseg programa (skupno št. ur)</p>	<p>50</p>			
<p>Oblika dela</p>	<p>Kontaktne ure</p>	<p>On line delo (max 50 % celotnega programa)</p>	<p>Izdelek ali storitev</p>	<p>Drugo (navedite)</p>
<p>Teoretični del (št. ur)</p>	<p>4</p>			
<p>Praktični del (št. ur)</p>	<p>46</p>			
<p>Način evidentiranja (lista prisotnosti, podpisana izjava – izdelek, storitev ...)</p>	<p>Lista prisotnosti</p>			
<p>Pogoji za končanje programa</p>	<p>80 % prisotnosti v programu.</p>			
<p>POSEBNI DEL</p>				
<p>Vsebine programa</p>	<ul style="list-style-type: none"> Izdelava različnih 3D računalniških modelov z uporabo različnih funkcij programskega paketa, izdelava manjših in večjih (kompleksnejših) sestavov v sklop, izdelava tehnične dokumentacije iz 3D modela oziroma 3D sestava (delavniške risbe, sestavne risbe, kosovnice), upoštevanje predpisov tehničnega risanja, 			



	<ul style="list-style-type: none">• delo z bazami podatkov (knjižnica standardnih elementov),• varovanje zdravja pri sedečem delu za računalnikom,• samostojno delo udeležencev izobraževanja na praktičnih primerih.
Kompetence , pridobljene s programom	<p>Udeleženec:</p> <ul style="list-style-type: none">• Samostojno izdelava preprostejše in zahtevnejše 3D modele z uporabo programskega paketa za 3D modeliranje,• samostojno izdelava enostavnejše in zahtevnejše sklope iz predhodno izdelanih 3D modelov,• samostojno izdelava enostavnejše in zahtevnejše delavniške in sestavne risbe ter kosovnice,• samostojno delo z urejanjem, uporabo in izdelavo baznih podatkov,• samostojno delo z računalniško opremo in različnimi programskimi paketi. <p>Priprava tehnične dokumentacije:</p> <ul style="list-style-type: none">• določi format in standard tehnične risbe,• vstavlja neodvisne poglede v risbo,• vstavlja projekcijske poglede v risbo,• vstavi detajlni pogled in posebne poglede,• na risbi prikaže in ureja dimenzije iz modela,• kotira posamezne mere, ki niso bile vnesene pri modeliranju 3D modela,• vstavi in izpolni standardno glavo risbe,• določi poglede s prerezom, ureja izgled prereza in prikaže njegov potek,• vstavi na eno risbo poglede večih elementov,• izdelava sestavno risbo sklopa,• avtomatsko generira pozicijske številke sestavnih delov sklopa,• avtomatsko izdelava kosovnico sestavnih elementov,• pripravi delavniški in sestavno risbo za tiskanje
Spretnosti , pridobljene s programom	<p>Udeleženec:</p> <p>3D model:</p> <ul style="list-style-type: none">• izdelava različne 3D računalniške modele z uporabo gradnikov za dodajanje in odzemanje materiala,• pri modeliranju uporablja različne vrste gradnikov, kot so: izvlek, vrtenina, sledenje prereza po vodilni krivulji, povezava prostorskih prerezov,• spreminja obliko modela z inženirskimi gradniki ,



	<ul style="list-style-type: none">• kreira geometrijske gradnike kot so točke, ravnine, osi in krivulje,• kopira in zrcali gradnike,• razmnoži gradnike po vzorcu,• v modelu kreira prereze,• shrani posebne 3D poglede na model <p>Sestav:</p> <ul style="list-style-type: none">• sestavi sestavne dele v sklop,• pozicionira sestavne elemente na določeno mesto v sklopu,• izdeluje in vstavlja podsklope,• na osnovi sklopa izdelava in prilagodi novi sestavni element,• izdelava eksplozijski pogled sklopa,• sestavne dele sklopa prikaže na različne načine,• uporablja knjižnico standardnih elementov,• razmnožuje že vstavljene elemente v sklopu oziroma sestavu,• v sestavu kreira prerez.
Splošne kompetence, dopolnjene s programom	<p>Udeleženec:</p> <ul style="list-style-type: none">• samoocenuje kakovost izvedbe opravljenega dela,• racionalno porablja razpoložljiv čas za izdelavo,• upošteva pravila tehničnega risanja,• upošteva pravila in pristop pri delu oziroma izdelavi 3D modela, sestava, tehnične dokumentacije,• poroča o stanju opreme za delo,• upoteva pravila o varnosti in zdravju pri delu.
Organizacija izobraževanja (navedba vsebinskih sklopov – modulov, časovni obseg)	<ul style="list-style-type: none">• teoretične osnove in pregled osnovnih funkcij programskega paketa za modeliranje: 4 ur,• modeliranje 3D modelov in sestavljanje 3D modelov skupaj v sklop: 24 ur,• izdelava tehnične dokumentacije: 22 ur
Izobrazba in kompetence izvajalca(ev) programa (stopnja in smer izobrazbe)	<p>Kadrovski pogoji:</p> <ul style="list-style-type: none">• visokošolska ali višješolska znanja s področja tehnične vzgoje ali strojništva ali• znanja srednjega strokovnega izobraževanja s področja strojništva ali• pridobljena nacionalna poklicna kvalifikacija (NPK) CNC operater z vsaj tremi leti delovnih izkušenj.



Program	Datum	Odobril	Zavrnil – Opombe
Programski odbor	25.9.2018	DA	
Svet zavoda potrdil	4. 10. 2018	DA	