



Priloga 3_Obralec za pripravo programov usposabljanj

Naziv programa	3D modeliranje in 3D printanje
Področje	TEHNIKA
Predlagatelj programa (ime šole in imena pripravjalcev programa)	ŠC LJUBLJANA Klavdija Naglič, Mirjam Založnik
Kratek opis programa (max. 150 besed)	Program obsega 3D oblikovanje izdelkov v programu Inventor, shranjevanje datotek v stl obliko, preverjanje modelov v Netfabb Autodeskovem programu in priprava modela za 3D printanje v programu MakerBot Print 3D Desktop Software. 3D modeli se bodo s PLA materiali printali na MakerBot Replicator +.
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 prednostnih ciljnih skupin tega področja so zaposleni v lesni, kovinski, strojni industriji, v robotiki, ki za načrtovanje različnih načrtov uporabljajo 3D računalniške programe za načrtovanje, hkrati pa prototipe izdelajo na 3D printerjih, ki so revolucija v izdelavi 3D modelov in prototipov.
Ciljna skupina (v skladu z razpisom in analizo potreb)	Ciljna skupina so zaposleni, ki želijo izboljšati kompetence na področju 2D in 3D načrtovanja s pomočjo programa Autocad Inventor, hkrati pa izdelati 3D modele in prototipe. Program usposabljanja in izpopolnjevanja je namenjen poglobljanju in razširjanju strokovnih znanj pa tudi generičnih znanj in spretnosti ter poklicnih zmožnosti ter pridobivanju specialnih znanj za delo na posameznih delovnih mestih. Ciljne skupine bodo: <ul style="list-style-type: none">• zaposleni, ki delajo v lesni, kovinski, strojni industriji, v robotiki, telekomunikaciji• zaposlene osebe brez poklicne oz. strokovne izobrazbe,• zaposleni z izobrazbo, ki zaradi prestrukturiranja in dolgoročnih razvojnih projekcij ni več ustrezna.• strokovni delavci vzgojno-izobraževalnih ustanov tehničnih smeri, višjih ter visokih izobraževalnih ustanov, usmerjene v oblikovanje izdelkov.• Industrijski oblikovalec• razvojni tehnolog• načrtovalci orodij• oblikovalci notranje opreme



Pogoji za vključitev v program (v skladu z razpisom)	Status zaposlenega, samostojnega podjetnika.			
Cilji programa (v skladu z razpisom in analizo potreb)	Cilj programa je usposobiti uporabnika za samostojno izdelavo 3D modelov, preverjanje le teh ter izdelava oziroma 3D printanje izdelkov s PLA materiali.			
Obseg programa (skupno št. ur)	50			
Oblika dela	Kontaktne ure	On line delo (max 50 % celotnega programa)	Izdelek ali storitev	Drugo (navedite)
Teoretični del (št. ur)	5			
Praktični del (št. ur)	25		20	
Način evidentiranja (lista prisotnosti, podpisana izjava – izdelek, storitev ...)	Lista prisotnosti			
Pogoji za končanje programa	80% prisotnost v programu, izdelek narisan s pomočjo 3D modeliranja ter 3D printan izdelek.			
POSEBNI DEL				
Vsebine programa	Skiciranje, parametrično kotiranje, modeliranje posamičnih komponent, osnova izdelave sestavov, preverjanje modela v Netfabb programu in izvajanje korekcij, osnovne nastavitve v 3D programu MakerBot print Desktop, ter 3D printanje izdelka, modela.			
Kompetence , pridobljene s programom	<ul style="list-style-type: none"> • znajo 3D parametrično modelirati posamezen del izdelka • znajo sestaviti izdelek iz posameznih delov izdelka v celoto • znajo uporabiti napredno tehnologijo in software za preverjanje nastavitvev 3D printanja • priprava 3D modela za printanje v ustreznem programu • printanje 3D modela ali prototipa s PLA materiali 			
Spretnosti , pridobljene s programom	Uporaba ključnih prednosti tehnologije 3D modeliranja in 3D printanja pri oblikovanju izdelkov različnih materialov, pogled skeliranih modelov realnih izdelkov.			
Splošne kompetence , dopolnjene s programom				
Organizacija izobraževanja (navedba vsebinskih sklopov – modulov, časovni obseg)	<p>Osnove skiciranja in 3 D modeliranja dela izdelka – 10 ur</p> <p>Napredno 3D modeliranje in sestava delov izdelka v celoto – 10 ur</p> <p>Pretvorba in določitev opcij pri spreminjanju oblike zapisa v stl obliko – 5 ur</p>			



	Preverjanje izdelka v Netfabb programu ter Osnove nastavitev 3D printanja – 5 ur Izdelava naloge oziroma 3D modeliranje poljubnega izdelka – 10 ur 3D printanje izdelkov -10 ur
Izobrazba in kompetence izvajalca(ev) programa (stopnja in smer izobrazbe)	<ul style="list-style-type: none">• Univerzitetna izobrazba s področja lesarstva• ALU-Akademija za likovno umetnost• znanje srednjega strokovnega izobraževanja s področja lesarstva,• znanje iz oblikovanja materialov in likovne umetnosti

Program	Datum	Odobril	Zavrnil – Opombe
Programski odbor	26.11.2018	DA	
Svet zavoda potrdil	11. 12. 2018	DA	