



Priloga 3_Obrazec za pripravo programov usposabljanj

Naziv programa	3D modeliranje II.del
Področje	Tehnika
Predlagatelj programa (ime šole in imena pripravjalcev programa)	Dvojezična srednja šola Lendava Slavko Režonja univ. dipl. inž. strojništva Mario Raduha inž. mehatronike Andreas Sarjaš mag.inž. strojništva MATTConsultech
Kratek opis programa (max. 150 besed)	Udeleženci programa bodo pridobili in/ali izboljšali kompetence na področju priprave tehniške dokumentacije, 3D modeliranja in simulacij, s katerimi bodo lažje sledili razvoju tehnologij in s tem izboljšali učinkovitost in kakovost svojega dela ter konkurenčnosti slovenskega gospodarstva na področju sodobnih tehnologij. Usposobili se bodo tudi komuniciranja na daljavo s pomočjo elektronskih naprav.
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 manj izobraženi odrasli, kar so najpogosteje prav odrasli, ki delajo v poklicih strojništva. Za to področje ni mogoče pridobiti Nacionalne poklicne kvalifikacije NPK izobraževanja izvajajo dobavitelji programske opreme na stroške podjetja. Programska oprema se nenehno nadgrajuje, dodajajo se novi moduli za kar je potrebno spremljati tudi ponudbo opreme. S profesionalnim programom SolidWorks, ki ponuja široko paleto rešitev in tehnologij želimo udeležencem dati širino in vpogled v sodobno tehniško projektiranje. #d modeliranje in priprava tehniške dokumentacije je v sodobni tehnologiji osnova za uspešno komuniciranje s poslovnimi partnerji in med zaposlenimi v podjetjih. Zato je potrebno zaposlenim nadgraditi obstoječa znanja in omogočiti enakovredno vključevanje v proces tehniškega komuniciranja.
Ciljna skupina (v skladu z razpisom in analizo potreb)	Ciljna skupina so zaposleni, ki želijo izboljšati kompetence na področju priprave tehniške dokumentacije, 3D modeliranja in mehanskih simulacij, kar bo vplivalo na njihovo strokovno



	<p>samozavest in možnost sodelovanja s tehnološko razvitimi partnerji.</p> <p>Ciljne skupine bodo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaposleni v tehniških obratih • zaposlene osebe brez poklicne oz. strokovne izobrazbe, • zaposleni, ki imajo opravka s tehniško dokumentacijo (priprava, branje, posredovanje) <p>Zaposleni, ki željo pridobiti znanja iz 3- d modeliranja zaposleni z izobrazbo, ki zaradi prestrukturiranja in dolgoročnih razvojnih projekcij ni več ustrezna.</p>			
Pogoji za vključitev v program (v skladu z razpisom)	Status zaposlenega, samostojnega podjetnika ali kmeta.			
Cilji programa (v skladu z razpisom in analizo potreb)	Cilj programa je izboljšanje kompetenc zaposlenih na področju tehniško-tehnoloških znanj, priprave tehniške dokumentacije in konstruiranja, prilagoditev potrebam trga dela ter izboljšanje učinkovitosti in kakovosti njihovega dela. Obenem osvojijo prvine elektronskega komuniciranja na daljavo			
Obseg programa (skupno št. ur)	50			
Oblika dela	Kontaktne ure	*On line delo	Samostojno delo	Drugo (navedite)
Teoretični del (št. ur)		50		
Praktični del (št. ur)				
Način evidentiranja (lista prisotnosti, podpisana izjava – izdelek, storitev ...)				
*Oblika on line dela	Video konferenca	Spletna učilnica	Drugi načini digitalne komunikacije	Samostojno delo
Število ur	29	11	0	10
Način evidentiranja (posnetek video konference, zajem zaslonske slike, elektronski izpis spletne učilnice, lista prisotnosti, e-mail komunikacija...)	posnetek video konference, zajem zaslonske slike,	elektronski izpis spletne učilnice, lista prisotnosti		elektronski izpis spletne učilnice, lista prisotnosti
Pogoji za končanje programa	80% prisotnost in popolna realizacija obveznosti samostojnega dela.			
POSEBNI DEL				
Vsebine programa	3D modeliranje II.del:			



	<ul style="list-style-type: none">- elektronska komunikacija na daljavo- napredne oblike modeliranja- animacije- oblikovaje varjencev- trdnostna analiza modelov- analiza pretoka tekočin in plinov-simulacije deformacij
Kompetence , pridobljene s programom	<p>Udeleženeec:</p> <ul style="list-style-type: none">- nadgradi znanja uporabe računalnika- usvoji spretnosti elektronskega komuniciranja na daljavo- z računalniškim programom zna modelirati izdelke- uporablja različne gradnike za dodajanje in odzemanje materiala modelu in dopolnjevanje oblike izdelkov,- obvlada postopek sestavljanja sestavnih elementov v sklop in animacij gibanja elementov v sklopu,- razume principe trdnostne in fluidne analize modelov- usvoji mehanizme izdelave simulacij in izdelave protokolov o simulacijah
Spretnosti , pridobljene s programom	<ul style="list-style-type: none">• dela s sodobno grafično postajo• usposobi za e komuniciranje na daljavo• uporablja visokotehnoški programski paket• izdelava sestavno risbo sklopa,• oblikuje in modelira elemente• oblikuje varjene konstrukcije• izdelava animacije delovanja sklopov• simulira mehanske obremenitve in pripravi analize• izvede termodinamske analize• izdelava simulacije deformacij in pripravi protokol
Splošne kompetence , dopolnjene s programom	<p>Udeleženeec:</p> <ul style="list-style-type: none">• spozna vlogo in pomen računalniško podprtih tehnologij pri podpori proizvodnji,• pozna CAD program za 3D modeliranje sestavnih delov,• izdeluje tehnično dokumentacijo sestavnih delov in sklopov po veljavnih standardih• razvija natančnost in doslednost pri modeliranju in izdelavi tehnične dokumentacije• razvija prostorsko predstavo, smisel za modeliranje in povezavo elementov v prostoru.• z animacijo dobi občutek za prostorska gibanja elementov• pridobi izkušnje spremembe deformacij pri različnih parametrih obremenitve• obvlada izdelavo simulacij zunanjih obremenitev in pripravo pisnih protokolov



Organizacija izobraževanja	Vsebinski sklop	Čas trajanja	**Oblika dela
	1. Vsebinski sklop Elektronska komunikacija na daljavo	4 ur	Video konf, spletna uč.samostojno delo
	2. Vsebinski sklop Napredne oblike modeliranja	9 ur	Video konf, spletna uč.samostojno delo
	3. Vsebinski sklop Animacije	7 ur	Video konf, spletna uč.samostojno delo
	4. Vsebinski sklop Oblikovanje varjencev	4 ure	Video konf, spletna uč.samostojno delo
	5. Vsebinski sklop Trdnostna analiza modelov	10 ur	Video konf, spletna uč.samostojno delo
	6. Vsebinski sklop Analiza pretoka tekočin in plinov	10 ur	Video konf, spletna uč.samostojno delo
	7. Vsebinski sklop Simulacije deformacij	6 ur	Video konf, spletna uč.samostojno delo
	Naloge posredovane udeležencem		Predviden časovni okvir
**Spletna učilnica	1. Vsebinski sklop – Elektronska komunikacija na daljavo - prva naloga (urejanje spletne učilnice instalacija programa SolidWorks)		1ura
	2. Vsebinski sklop – Napredne oblike modeliranja		



	- prva naloga uporaba naprednih gradnikov	1 ura
	- druga naloga izdelava dokumentacije	1 ura
	3. Vsebinski sklop – Animacije	
	- prva naloga dinamično sestavljanje sklopa	1 ura
	- druga naloga animacija gibanja sklopa	1 ura
	4. Vsebinski sklop – Oblikovanje varjencev	
	- prva naloga Oblikovanje varjencev in izdelava dokumentacije	1 ura
	5. Vsebinski sklop – Trdnostna analiza modelov	
	- prva naloga mehanske obremenitve	1 ura
	- druga naloga termične obremenitve	1 ura
	6. Vsebinski sklop – Analiza pretoka tekočin in plinov	
	- prva naloga analiza pretoka tekočin	1 ura
	- druga naloga analiza pretoka plinov	1 ura
	7. Vsebinski sklop – Simulacije	
	- prva naloga izdelava protokola trdnostne analize	1 ura
**Drugi načini digitalne komunikacije	/	/
**Samostojno delo	1. Vsebinski sklop Elektronska komunikacija na daljavo - instalacija programa	1 ura
	2. Vsebinski sklop Napredne oblike modeliranja - Raba naprednih gradnikov - Izdelava dokumentacije	1 ura 1 ura
	3. Vsebinski sklop Animacije - Izdelava animacije	1 ura
	4. Vsebinski sklop Oblikovanje varjencev - Izdelava varjene konstrukcije	1 ura
	5. Vsebinski sklop Trdnostna analiza - Statična analiza - Termična analiza	1 ura 1 ura



	<p>6. Vsebinski sklop Analiza pretoka tekočin in plinov</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza pretoka tekočin - Analiza pretoka plinov <p>7. Vsebinski sklop Simulacije</p> <ul style="list-style-type: none"> - Izdelava simulacije in protokola 	<p>1 ura 1 ura</p> <p>1 ura</p> <p>Skupaj 10ur</p>
<p>Izobrazba in kompetence izvajalca(ev) programa (stopnja in smer izobrazbe)</p>	<p>Visokošolska ali višje - šolska izobrazba smer strojništvo ali mehatronika</p>	

Literatura:

Lastni viri

Priročniki SolidWorks:

SolidWorks Essential 2011 Training

SolidWorks Simulation

SolidWorks Flow Simulation

Program	Datum	Odobril	Zavrnil – Opombe
Programski odbor	20.5.2020	DA	
Svet zavoda potrdil	16.6.2020	DA	