



Priloga 3_Obrazec za pripravo programov usposabljanj

Naziv programa	Operater procesnih naprav SPN
Področje	Tehnika
Predlagatelj programa (ime šole in imena pripravljalcev programa)	Šolski center Celje Mag. Matej Veber univ. dipl. inž. Mag. Andro Glamnik univ. dipl. inž.
Kratek opis programa (max. 150 besed)	V času hitrega globalnega razvoja, globalizacije in velike konkurence se morajo podjetja investirati v razvoj in znanje zaposlenih. Fleksibilna avtomatizacija in industrija 4.0 se zelo hitro integrirajo v sodobne proizvodne sisteme. Zelo pomemben sklop so mehatronski sistemi katerih bistveni sklopi so mehanske komponente, PLK krmilnik, ožičenje, pnevmatske komponente in ostali tehnološki sklopi. V industriji so velike potrebe po vzdrževalcih – operaterjih procesnih naprav, ki takšno napravo sestavijo, ožičijo električne sklope, povežejo pnevmatske vode, programirajo in testirajo PLK krmilnik in implementirajo sistem za končnega uporabnika, izvedejo zagon programa in odpravljajo napake med delovanjem sistema. Pri tem so zelo pomembni standardi in zakonodaja ter individualni pristop ter vseživljenjsko izobraževanje posameznika.
SPLOŠNI DEL	
Utemeljenost (v skladu z razpisom in analizo potreb)	V gospodarstvu poteka prehod na sistem industrije 4.0. ena od bistvenih tehnologij je fleksibilna avtomatizacija in digitalizacija proizvodnih sistemov. Zaposleni morajo biti čedalje bolj digitalno pismeni. Glede na potrebe realnega sektorja, ki vlaga v razvoj in izobraževanje želimo ponuditi aplikativno izobraževanje, ki bo za zaposlene predstavljalo veliko dodano vrednost in njihov strokovni razvoj za naše skupno dobro v prihodnosti.
Ciljna skupina (v skladu z razpisom in analizo potreb)	Operaterji strojev, vzdrževalci, serviserji, proizvodni delavci, programerji na osnovnem nivoju.
Pogoji za vključitev v program (v skladu z razpisom)	Status zaposlenega, samostojnega podjetnika
Cilji programa (v skladu z razpisom in analizo potreb)	<ul style="list-style-type: none">- Povečati strokovne kompetence zaposlenih- Povečati konkurenčnost podjetij- Povečati produktivnost podjetij- Povečati digitalno pismenost zaposlenih- Povečati ročne spretnosti zaposlenih- Osebna rast zaposlenih



Obseg programa (skupno št. ur)	50			
Oblika dela	Kontaktne ure	*On line delo	Samostojno delo	Drugo (navedite)
Teoretični del (št. ur)	10	10	5	
Praktični del (št. ur)	30	/	5	
Način evidentiranja (lista prisotnosti, podpisana izjava – izdelek, storitev ...)	Lista prisotnosti	Prijava v sistem in sodelovanje	Oddaja načrta in fotografij lastnega dela	
*Oblika on line dela	Video konferenca	Spletna učilnica	Drugi načini digitalne komunikacije	Samostojno delo
Število ur	5	5		5
Način evidentiranja (posnetek video konference, zajem zaslonke slike, elektronski izpis spletne učilnice, lista prisotnosti, e-mail komunikacija...)		elektronski izpis spletne učilnice		email komunikacija
Pogoji za končanje programa	80% prisotnost in izdelek samostojnega dela			
POSEBNI DEL				
Vsebine programa	<p>Vsebina programa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spoznavanje tehniške dokumentacije 2. Osnove modeliranja 3D CAD 3. Montaža mehatronskega sistema 4. Zakovitosti električnih instalacij 5. Zakovitosti pnevmatskih instalacij 6. Delovanje in zgradba PLK 7. Spozna strukturo programskega orodja za programiranje PLK 8. Nastavitev strojne opreme 9. Metodika programiranja 10. Implementacija programa z simulacijskim paketom 11. Integracija časovnih funkcij v programsko kodo 12. Integracija števnih funkcij v programsko kodo 13. Izdelava korakov in sekvenc programa 14. Prenos programa na strojno opremo 15. Vzdrževanje in zagon mehatronskega sistema 			
Kompetence , pridobljene s programom	<p>Udeleženeec:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zna uporabljati tehniško dokumentacijo v pisni in elektronski obliki (Obogatena resničnost) • Zna CAD modelirati na osnovnem nivoju • Zna pripraviti tehniško dokumentacijo 			



	<ul style="list-style-type: none"> • Zna montirati mehatronski sistem (mehanika, električna, pnevmatika) • Pozna delovanje PLC • Pozna strukturo programskega orodja za programiranje PLC • Pozna Nastavitev strojne opreme • Pozna Metodika programiranja • Pozna Implementacija programa z simulacijskim paketom • Pozna Integracija časovnih funkcij v programsko kodo • Pozna Integracija števnih funkcij v programsko kodo • Pozna Izdelava korakov in sekvenc programa • Pozna Prenos programa na strojno opremo • Pozna Vzdrževanje in zagon mehatronskega sistema 						
Spretnosti , pridobljene s programom	<p>Udeleženec:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zna montirati, povezati in priključiti mehatronski sistem - Zna zagnati in nastaviti mehatronski sistem - Zna izbrati program za vodenje mehatronskega sistema - Zna vzdrževati in servisirati mehatronski sistme - Zna nastaviti in programirati PLC na osnovnem nivoju. 						
Splošne kompetence , dopolnjene s programom	Samostojno delo s krmilniki, odkrivanje in diagnosticiranje napak, izvedba in prenos programa, vzdrževanje in zagon.						
Organizacija izobraževanja	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Vsebinski sklop</th> <th>Čas trajanja</th> <th>**Oblika dela</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spoznavanje tehniške dokumentacije 2. Osnove modeliranja 3D CAD 3. Montaža mehatronskega sistema 4. Zakonitosti električnih instalacij 5. Zakonitosti pnevmatskih instalacij 6. Delovanje in zgradba PLC 7. Spozna strukturo programskega orodja za programiranje PLC </td> <td>10</td> <td> Teorija Online Video konferenca Spletna učilnica </td> </tr> </tbody> </table>	Vsebinski sklop	Čas trajanja	**Oblika dela	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spoznavanje tehniške dokumentacije 2. Osnove modeliranja 3D CAD 3. Montaža mehatronskega sistema 4. Zakonitosti električnih instalacij 5. Zakonitosti pnevmatskih instalacij 6. Delovanje in zgradba PLC 7. Spozna strukturo programskega orodja za programiranje PLC 	10	Teorija Online Video konferenca Spletna učilnica
Vsebinski sklop	Čas trajanja	**Oblika dela					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Spoznavanje tehniške dokumentacije 2. Osnove modeliranja 3D CAD 3. Montaža mehatronskega sistema 4. Zakonitosti električnih instalacij 5. Zakonitosti pnevmatskih instalacij 6. Delovanje in zgradba PLC 7. Spozna strukturo programskega orodja za programiranje PLC 	10	Teorija Online Video konferenca Spletna učilnica					



	<ul style="list-style-type: none"> 8. Nastavitev strojne opreme 9. Metodika programiranja 10. Implementacija programa z simulacijskim paketom 11. Integracija časovnih funkcij v programsko kodo 12. Integracija števnih funkcij v programsko kodo 13. Izdelava korakov in sekvenc programa 14. Prenos programa na strojno opremo 15. Vzdrževanje in zagon mehatronskega sistema 16. Praktična aplikacija 	30	Laboratorij A30 Praktično delo
	Naloge posredovane udeležencem		Predviden časovni okvir
**Spletna učilnica	Aplikacija mehatronskega sistema		5
**Drugi načini digitalne komunikacije	e-mail, video konferenca, gsm.		5
**Samostojno delo	e-mail, video konferenca, gsm.		5
Izobrazba in kompetence izvajalca(ev) programa (stopnja in smer izobrazbe)	Magister znanosti s področja ELEKTROTEHNIKE, 8/1 Univ. dipl. inž mehatronike, elektrotehnike ali strojništva		

Program	Datum	Odobril	Zavrnil – Opombe
Programski odbor	3.11.2021	da	
Svet zavoda potrdil	22.11.2021	da	