

C. Projekt vzdelávacieho programu - modulový - rozpracovanie modulu

Názov a adresa žiadateľa

R & D MOLD MACHINING s.r.o., Orlové 359, 017 01 Považská Bystrica

1. Názov vzdelávacieho programu

Operátor CNC strojov

Názov modulu

CNC sústruženie na stroji

2. Organizačná forma vzdelávania

Prezenčná

3. Cieľová skupina

Osoby so záujmom získať odborné vedomosti a zručnosti potrebné pre činnosť operátora CNC strojov.

4. Požadované vstupné vzdelanie

Pre zaradenie do kurzu je potrebné, aby mal účastník ukončené stredoškolské vzdelanie.

5. Profil absolventa

Absolvent modulu je schopný samostatnej práce na CNC sústruhu. Vie zamerať nulové body (zariadenie, obrobok, náradie), určiť súradnicové body, zapracovať CNC program do ovládacej jednotky stroja, uskutočniť potrebné programové testy, vyhľadať a opraviť chyby programu, samostatne a bezpečne ovládať CNC stroj. Má praktické zručnosti a návyky pri obsluhu CNC sústruhu pri dodržiavaní zásad bezpečnosti pri práci.

6. Metódy

Vzdelávanie bude prebiehať prezenčnou formou s využitím digitálnych technológií a strojného vybavenia (CNC stroja, nástrojov, meradiel): slovné prednášky, vysvetľovanie, popis, práca s knihou, demonštrácia, pozorovanie, cvičenia.

7. Rozsah modulu

55,00 hodín

8. Učebný plán

Odborný garant

prof. Ing. Ľuboš Kučera PhD.

Názov odbornej témy	Počet hod.	Teória	Prax	Lektori
Nastavenie a obsluha CNC stroja	25	5	20	Gardian R.
Práca na CNC sústruhu	30	5	25	Gardian R.
Spolu	55			

9. Učebné osnovy modulu

Nastavenie a obsluha CNC stroja

Nastavenie a obsluha CNC stroja

Hlavné časti CNC sústruhu, riadiaceho systému a ich ovládanie

Ručné riadenie CNC sústruhu.

Nastavenie nástrojov, upínanie nástrojov a obrobkov.

Nastavenie nulového bodu obrobku, východzieho bodu a korekcie nástrojov.

Práca na CNC sústruhu

Vložiť hlavného programu a podprogramu

Posunutie nulového bodu

Zoradenie nástrojov dotykcom nástroja na obrobok

Zoradenie nástrojov pomocou optického zariadenia

Zhotovenie kontrolného obrobku

Korekcia nástrojov v osi X a osi Y.

Samostatná prác

Meranie obrobku

10. Forma záverečnej skúšky

Teoretická časť: Test - požadovaná úspešnosť 75% Praktická časť: Zhotovenie výrobku podľa technického výkresu požadovaná úspešnosť 80%.

11. Materiálne a technické zabezpečenie

Priestory

Teoretická časť a praktická časť má: - odbornú učebňu - 6 miest, - didaktickú techniku – dataprojektor, interaktívna tabuľa, - názorné u(náradie, výrobky, učebné texty - výkresy), - PC a softvér simulátora 3D wiew - 6 ks.

Technické vybavenie, učebné pomôcky

Disponujeme viacosovými CNC sústruhmi, na ktorých je možné vyrábať rotačné diely s veľmi vysokou presnosťou. Sme schopní obrábať kalenú oceľ (viac ako 60HRC). Naše sústruhy majú druhé vreteno na obrábanú súčiastku z 2 strán bez manuálneho opätovného upínania. Sústruhy sú schopné frézovať aj prídavnými rotačnými nástrojmi upnutými v karuseli. Celé obrábanie je podporované modulom SolidCam Turning so simuláciou stroja a NC validačným systémom.

Materiálne a technické zabezpečenie: - náradie (sústružnicke nože, vrtáky, závitníky), materiál, technická dokumentácia, meradlá (posuvné meradlo, mikrometer, kaliber), učebné pomôcky (názorné výrobky, tabla), CNC sústruh - HASS D30YYS, tepelný upínač HOFFMANN GARANT SG1, merací prístroj HOFFMANN GARANT VG1, PC a softvér simulátora 3D wiew.

Študijné materiály

Vávra, P. - kolektív. 2006. Strojnícke tabuľky pre SPŠ strojnícke. VYDAVATEĽSTVO: Alfa-press, 2006. 781 s. ISBN: 8089223079. Hlavní autori: Císar, Miroslav (Author), Bulej, Vladimír (Author), Zajačko, Ivan (Author), Čuboňová, Nadežda (Author). 2018. Základy programovania CNC strojov s riadiacim systémom Sinumerik 840D: podpora pri vývoji multikriteriálnej diagnostiky. Vydané: V Žiline : Žilinská univerzita v Žiline, Strojnícka fakulta, 2018. 164 s. ISBN: 9788055415291. Čuboňová, N. 2012. Počítačová podpora programovania CNC strojov, Vydané: Žilina: Žilinská univerzita, 2012. 114 s. ISBN: 9788055405148. Technickú dokumentáciu CNC stroja. PC a softvér simulátora 3D wiew, výučbové materiály.