

Kvalifikační zkouška – Programátor CNC obráběcích strojů:

Standardní délka je jeden den. Zkouška probíhá na učebně, vybavené příslušnou technikou, praktická část v místě zkoušky dle pokynů zkoušejícího

Kvalifikační zkouška je určena pro pracovníky v oblasti strojírenství, hlavně pro pracovníky ve funkci seřizovače nebo programátora CNC obráběcích strojů a center. Účastníci zkoušky musí mít základní teoretické informace o technologii obrábění na CNC obráběcích strojích. Dále musí znát práci s touto technologií – umět programovat a obsluhovat číslicově řízené stroje. Musí umět sestavovat řídicí programy pro číslicově řízené obráběcí stroje, navrhnout a sestavovat technologické postupy a výrobní programy. Musí dokázat vyrobit středně složitou kovovou součást, a to s následujícími postupy: připravit kompletní řídicí program, seřadit nástroje a provést jejich korekce, nastavit vhodné řezné podmínky pro obrábění.

Absolventi této kvalifikace budou mít veškeré kompetence a dovednosti vyplývající z aktuálně platného hodnotícího standardu profesní kvalifikace **23-162-M**.

Pro zájemce o uvedenou problematiku bez základních znalostí a zkušeností, doporučujeme absolvovat příslušné kurzy.

Zkouška obsahuje tyto témata dle Národní soustavy kvalifikací:

- **Dodržování bezpečnosti práce u CNC strojů**
 - Uvést a popsat bezpečnostní pravidla při provozu CNC strojů dle ČSN EN ISO 16092
 - Uvést a dodržovat bezpečnostní pravidla pro obsluhu CNC strojů, správné používání osobních ochranných pracovních prostředků
 - Uvést bezpečnostní prvky CNC strojů a vysvětlit jejich funkci
 - Popsat bezpečnost práce před vlastní prací na CNC stroji
- **Orientace ve strojírenských normách a v technické dokumentaci CNC strojů**
 - Vyjmenovat jednotlivé druhy technické dokumentace pro CNC stroje
 - Orientovat se v technických normách, strojnických tabulkách
 - Pracovat v CAD systémech a vytvořit 3D model dílu hranaté a rotační součásti včetně jejich technických výkresů
 - Orientovat se v rozměrových a geometrických tolerancích, drsnosti povrchu
- **Volba postupu práce a technologických podmínek pro výrobu dílů na CNC stroji**
 - Zvolit vhodné nástroje pro danou technologickou operaci včetně materiálů a způsobů jejich upínání
 - Zvolit vhodný CNC stroj pro dané operace v závislosti na určené technologii obrábění
 - Zvolit vhodné způsoby upínání obrobků na CNC strojích, CNC soustruzích, CNC frézkách
 - Zvolit polotovary pro výrobu na CNC strojích, především na CNC soustruzích a CNC frézkách
 - Zvolit možné technologie a řezné podmínky pro výrobu dílů na CNC soustruzích a CNC frézkách
 - Vypracovat technologický postup pro výrobu zadaného dílu na CNC soustruzích a na CNC frézkách
- **Programování CNC strojů**
 - Vyjmenovat nulové body na CNC strojích
 - Zvolit polotovary, nástroje, způsoby programování pro CNC obrábění, především na CNC frézce a CNC soustruhu
 - Vytvořit jednoduchý program pro obrábění na CNC stroji pomocí ručního programování
 - Vytvořit program pro obrábění na CNC strojích pomocí CAM software
 - Orientovat se v programu a vysvětlit jednotlivé části programu
- **Měření a kontrola vyrobených dílů**
 - Určit vhodné měřicí metody, určit vhodná měřidla podle požadované přesnosti a počtu vyrobených dílů
 - Navrhnout uspořádání měřicího kontrolního pracoviště
 - Provést na zadaném výrobku odpovídající měření a vyhodnotit naměřené hodnoty do protokolu
- **Obsluha a seřizování CNC stroje**
 - Upínat polotovary, upínat nástroje a obrobky na CNC strojích, především na CNC soustruhu a CNC frézce
 - Nastavit parametry na CNC stroji (nulové body, řezné podmínky apod.)
 - Kontrolovat a udržovat CNC stroj
 - Zvolit a ustavit přípravky pro efektivní výrobu zadaného dílu