

Názov kvalifikácie: Nastavovač priemyselných robotov

Kód kvalifikácie	C7223002-00831
Úroveň SKKR	4
Sektorová rada	Automobilový priemysel a strojárstvo
SK ISCO-08	7223002 Nastavovač priemyselných robotov
SK NACE Rev.2	C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 29 Výroba motorových vozidiel, návesov a prívesov; C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 28 Výroba strojov a zariadení i. n.; C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 30 Výroba ostatných dopravných prostriedkov
Doklad o získanej kvalifikácii	osvedčenie
Názov povolania	Nastavovač priemyselných robotov

Kvalifikačný štandard

Vedomosti:
<i>definovať zásady BOZP a PO pri práci s priemyselnými robotmi</i>
<i>definovať PLC riadiaci softvér v strojárskej výrobe (Programmable Logic Controller - Programovateľný logický automat)</i>
<i>vysvetliť pojem, základy a pokročilé stupne automatizácie v strojárskej výrobe</i>
<i>charakterizovať základy programovania</i>
<i>charakterizovať meracie protokoly</i>
Zručnosti:
<i>nastavovať počítačovo riadené výrobné stroje zariadenia a linky (PLC) pomocou PC a algoritmov</i>
<i>obsluhovať počítačovo riadené výrobné stroje, linky a priemyselné roboty</i>
<i>upravovať programovací algoritmus pri overovaní funkčnosti vo výrobe</i>
<i>diagnostikovať zariadenie s použitím PC</i>
<i>riešiť vzniknutý problém</i>
<i>analyzovať možnosti riešenia problému</i>
<i>navrhovať zlepšenia</i>
<i>operatívne riešiť organizačné a prevádzkové problémy v strojárskej výrobe</i>
<i>aplikovať normy v technickej dokumentácii počítačovo riadených výrobných strojov, liniek a priemyselných robotov</i>
<i>korigovať dráhy robota pre dosiahnutie požadovaných rozmerov</i>
<i>používať meradlá na overenie presnosti nastavenie PLC automatov (napr. hrúbkomer, šublera, iné)</i>
<i>rozhodovať na základe meracích protokolov o rozsahu korekcií</i>
<i>používať nástroje a náradie na základnú údržbu strojov a zariadení</i>
Kompetencie:
<i>zodpovednosť za kvalitu svojej práce</i>
<i>samostatne analyzovať a riešiť problémy</i>
<i>schopnosť dopĺňať si kvalifikáciu, odborné vedomosti i zručnosti</i>
<i>schopnosť kreativity</i>
<i>schopnosť zamerať sa na výsledok</i>
<i>schopnosť pracovať samostatne aj v kolektíve</i>

Hodnotiaci štandard

Hodnotená spôsobilosť:
<i>definovať PLC riadiaci softvér v strojárskej výrobe (Programmable Logic Controller - Programovateľný logický automat)</i>

obsluhovať počítačovo riadené výrobné stroje, linky a priemyselné roboty
 vysvetliť pojem, základy a pokročilé stupne automatizácie v strojárskych výrobe
 charakterizovať základy programovania
 charakterizovať meracie protokoly
 rozhodovať na základe meracích protokolov o rozsahu korekcií
 korigovať dráhy robota pre dosiahnutie požadovaných rozmerov
 navrhovať zlepšenia
 používať meradlá na overenie presnosti nastavenie PLC automatov (napr. hrúbkomer, šublera, iné)
 operatívne riešiť organizačné a prevádzkové problémy v strojárskych výrobe
 nastavovať počítačovo riadené výrobné stroje zariadenia a linky (PLC) pomocou PC a algoritmov
 upravovať programovací algoritmus pri overovaní funkčnosti vo výrobe

Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>odstránil vzniknutý problém</i>	praktické skúšanie	simulovaná úloha
<i>opísal PLC (definícia, základy a fungovanie)</i>	písomná metóda	písomná úloha
<i>vytvoril jednoduchý algoritmus trajektórie robota</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>vykonal meranie s pomocou základných meradiel</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>nastavil výrobnú linku</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>nainštaloval diagnostický program do PC</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>použil diagnostický program na zistenie príčiny problému</i>	praktické skúšanie	simulovaná úloha
<i>upravil trajektórie na základe výsledku merania</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>navrhol zlepšenie trajektórie na základe výsledku merania</i>	písomná metóda	písomná úloha
<i>popísal druhy výrobných strojov a zariadení a ich využitie v praxi</i>	písomná metóda	písomná úloha

Podmienky úspešného vykonania skúšky:

Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 75%.

Hodnotená spôsobilosť:

diagnostikovať zariadenie s použitím PC
 riešiť vzniknutý problém
 analyzovať možnosti riešenia problému
 schopnosť kreativity
 samostatne analyzovať a riešiť problémy
 schopnosť zamerať sa na výsledok

Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>opísal nejakú zložitú situáciu, ktorú riešil a ktorú vyriešil</i>	ústna metóda	behaviorálny rozhovor
<i>vyhľadal problém s pomocou diagnostického softvéru s využitím PC</i>	praktické skúšanie	simulovaná úloha
<i>analyzoval problém</i>	praktické skúšanie	simulovaná úloha
<i>navrhol riešenie problému</i>	praktické skúšanie	simulovaná úloha

Podmienky úspešného vykonania skúšky:

Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 75%.

Hodnotená spôsobilosť:

aplikovať normy v technickej dokumentácii počítačovo riadených výrobných strojov, liniek a priemyselných

robotov		
zodpovednosť za kvalitu svojej práce		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>popísal predložený technický výkres</i>	ústna metóda	ústna odpoveď nad technickou dokumentáciou
<i>absolvoval test zo znalosti noriem a technickej dokumentácie</i>	písomná metóda	test
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 75%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
schopnosť pracovať samostatne aj v kolektíve používať nástroje a náradie na základnú údržbu strojov a zariadení		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>použil náradie a nástroje pri simulovanej jednoduchej oprave</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie s výkladom
<i>preukázal schopnosť tímovej práce</i>	praktické skúšanie	simulovaná úloha
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 75%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
definovať zásady BOZP a PO pri práci s priemyselnými robotmi		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>definoval možné bezpečnostné riziká pri práci s PLC</i>	písomná metóda	písomná úloha
<i>predviedol základy prvej pomoci</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>absolvoval test na overenie znalosti zákona č. 124/2006 Z.z.</i>	písomná metóda	test
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 75%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
schopnosť doplňovať si kvalifikáciu, odborné vedomosti i zručnosti		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vyhľadal si potrebné informácie z dostupných zdrojov (literatúra, časopisy, internet, atď.)</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé kritérium hodnotenia na 100%.		

Organizačné a metodické pokyny

Metodické pokyny:
<i>Pre formálne vzdelávanie:</i>
<i>Zákon 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 72-90 a §109-111.</i>

Vyhláška 318/2008 Z.z. o ukončovaní štúdia na stredných školách v znení neskorších predpisov.

Pre neformálne vzdelávanie:

Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18.

Pokyny na realizáciu skúšky:

Pre formálne vzdelávanie:

Zákon 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 72-90 a §109-111.

Vyhláška 318/2008 Z.z. o ukončovaní štúdia na stredných školách v znení neskorších predpisov.

Pre neformálne vzdelávanie:

Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18.

Proces hodnotenia:

Pre formálne vzdelávanie:

Zákon 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 72-90 a §109-111.

Vyhláška 318/2008 Z.z. o ukončovaní štúdia na stredných školách v znení neskorších predpisov.

Pre neformálne vzdelávanie:

Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18.

Skúšobná komisia hodnotí uchádzačov podľa úrovne dosiahnutia kvalifikačných štandardov. Skúšobná komisia vyhodnotí písomný test. Uchádzači, ktorí dosiahnu min. 75% úspešnosť sú pripustení k praktickej úlohe. Zároveň s praktickou úlohou a vykoná aj ústna skúška.

Praktická úloha spolu s ústnou skúškou slúžia na overenie vedomostí uchádzača z daného oboru, používanie terminológie a schopnosti samostatne a správne riešiť prípadové štúdie.

Výsledky zo všetkých skúšok sa zapisujú do hodnotiaceho záznamu.

Výsledné hodnotenie:

Pre formálne vzdelávanie:

Zákon 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 72-90 a §109-111.

Vyhláška 318/2008 Z.z. o ukončovaní štúdia na stredných školách v znení neskorších predpisov.

Pre neformálne vzdelávanie:

Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18.

Zloženie skúšobnej komisie:

Pre formálne vzdelávanie:

Zákon 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 72-90 a §109-111.

Vyhláška 318/2008 Z.z. o ukončovaní štúdia na stredných školách v znení neskorších predpisov.

Pre neformálne vzdelávanie:

Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18.

Požiadavky na odbornú spôsobilosť skúšajúceho:

Členovia skúšobnej komisie sú fyzické osoby s odbornou spôsobilosťou v odbore elektrotechnika, elektromechanika, robotika a iné.

Člen komisie musí spĺňať nasledovné požiadavky: terciálne vzdelanie 1. alebo 2. stupňa v odbore elektrotechnika, elektromechanika, robotika alebo iného podobného vzdelávacieho programu a najmenej 5 rokov praxe v oblasti, ktorej sa vzdelanie týka, alebo úplné stredné odborné vzdelanie s maturitou a 10 rokov praxe v uvedenom odbore.

Materiálne a technické podmienky skúšky:

Priestorové požiadavky: miestnosť na priebeh písomnej, praktickej a ústnej skúšky

Materiálne požiadavky na písomnú časť: kancelárske potreby, PC, testy, hodnotiace záznamy

Materiálne požiadavky na praktickú úlohu: technická dokumentácia, ovládací panel, robot

Kartu kvalifikácie schválila MŠVVaŠ dňa:	28.8.2015
Platnosť karty kvalifikácie od:	28.8.2015