

Názov kvalifikácie: Strojársky špecialista vo výskume a vývoji

Kód kvalifikácie	U2144001-00802
Úroveň SKKR	7
Sektorová rada	Automobilový priemysel a strojárstvo
SK ISCO-08	2144001 Strojársky špecialista vo výskume a vývoji
SK NACE Rev.2	C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 24 Výroba a spracovanie kovov
Doklad o získanej kvalifikácii	diplom
Názov povolania	Strojársky špecialista vo výskume a vývoji

Kvalifikačný štandard

Vedomosti:
<i>charakterizovať problematiku bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce a ochrany životného prostredia</i>
<i>klasifikovať normy kvality</i>
<i>charakterizovať technickú dokumentáciu</i>
<i>opísať technológiu v strojárstve a v kovovýrobe</i>
<i>charakterizovať proces výroby</i>
<i>charakterizovať vlastnosti kovových materiálov</i>
<i>opísať druhy strojárskej výroby</i>
<i>opísať základy hydrauliky a pneumatiky</i>
<i>opísať základy v oblasti tribológie a metrológie</i>
<i>vysvetliť systémy a štandardy kvality v strojárstve a kovovýrobe</i>
<i>opísať metódy optimalizácie procesov výroby</i>
<i>charakterizovať koncepcie, metodiky a prognózy rozvoja v strojárskej výrobe</i>
Zručnosti:
<i>aplikovať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce a ochrany životného prostredia</i>
<i>argumentovať používanie vybraných noriem v strojárskej technickej dokumentácii</i>
<i>vyhľadávať v normách a v strojárskej technickej dokumentácii</i>
<i>riadiť a riešiť výskumné a vývojové úlohy</i>
<i>demonštrovať užívateľskú úroveň používania kancelárskeho softwaru</i>
<i>aplikovať systém 5S na pracovisku</i>
<i>aplikovať systém FMEA pri riešení problémov v strojárskej výrobe</i>
<i>tvoriť odborné texty a prispievať na tvorbe odborných príspevkov</i>
<i>pracovať s odbornou literatúrou pri prezentovaní vlastných výsledkov práce</i>
<i>aplikovať matematické operácie</i>
<i>komunikovať odborne v cudzom jazyku</i>
<i>aplikovať operaatívne zmeny v kalkulácii a vo výpočtoch cien</i>
<i>aplikovať platné normy týkajúce sa hodnotenia vlastností kovových materiálov</i>
<i>aplikovať ergonomické štandardy v strojárskej výrobe</i>
<i>vytváranie 3D modelov nových prototypov</i>
Kompetencie:
<i>samostatnosť pri analyzovaní a riešení problémov</i>
<i>zodpovednosť a iniciatívnosť pri plnení svojich úloh a povinností</i>
<i>zodpovednosť za výsledky plnenia projektu</i>
<i>inovatívnosť a tvorivé myslenie</i>

Hodnotiaci štandard

Hodnotená spôsobilosť: charakterizovať vlastnosti kovových materiálov opísať druhy strojárskkej výroby opísať základy hydrauliky a pneumatiky opísať technológiu v strojárstve a v kovovýrobe charakterizovať proces výroby		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>určiť vlastnosti kovových materiálov</i>	písomná metóda	test
<i>charakterizovať hydrauliku a pneumatiku a jej využitie pre vývoj v strojárstve</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vymenovať a popísať technologické postupy</i>	ústna metóda	vymenovanie
<i>vymenovať druhy strojárskkej výroby</i>	ústna metóda	vymenovanie
<i>klasifikovať proces výroby a definovať vzniknutý problém</i>	praktické skúšanie	problémová úloha
<i>charakterizovať technológiu brúsenia, sústruženia, frézovania, tepelného spracovania</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>opísať chemické zloženie materiálov - rovnovážny diagram</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>opísať základné vlastnosti materiálov</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>opísať oblasti náuky o materiáloch</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 70%.		
Hodnotená spôsobilosť: aplikovať matematické operácie aplikovať operatívne zmeny v kalkulácii a vo výpočtoch cien charakterizovať koncepcie, metodiky a prognózy rozvoja v strojárskkej výrobe demonštrovať užívateľskú úroveň používania kancelárskeho softwaru tvoriť odborné texty a prispievať na tvorbe odborných príspevkov pracovať s odbornou literatúrou pri prezentovaní vlastných výsledkov práce vytváranie 3D modelov nových prototypov riadiť a riešiť výskumné a vývojové úlohy		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vysvetliť strojárskkej praxi: integrál, derivácia, limity, gradient funkcie, maticový výpočet</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>pripraviť kalkuláciu na konkrétny príklad zmeny technológie</i>	praktické skúšanie	simulovaná úloha
<i>popísať postup prípravy tvorby cien</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>prezentovať vybranú metódu pre výskum a vývoj, časť prezentácie v cudzom jazyku</i>	ústna metóda	PC prezentácia a obhajoba práce
<i>napísať článok na tému výskum a vývoj v strojárskkej výrobe</i>	písomná metóda	projekt
<i>navrhnuť použitie materiálu na základe výsledkov</i>	praktické skúšanie	praktické cvičenie
<i>charakterizovať ekonomické aspekty vývoja výrobkov</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>nakresliť pridelenú súčiastku v AutoCad a popísať</i>	praktické skúšanie	simulovaná úloha
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 70%.		
Hodnotená spôsobilosť: charakterizovať technickú dokumentáciu vyhľadávať v normách a v strojárskkej technickej dokumentácii argumentovať používanie vybraných noriem v strojárskkej technickej dokumentácii vysvetliť systémy a štandardy kvality v strojárstve a kovovýrobe klasifikovať normy kvality aplikovať platné normy týkajúce sa hodnotenia vlastnosti kovových materiálov opísať základy v oblasti tribológie a metrologie		

opísať metódy optimalizácie procesov výroby komunikovať odborne v cudzom jazyku		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
vymenovať kvalitatívne normy a ich charakteristiky	ústna metóda	vymenovanie
popísať technickú dokumentáciu, strojárske značky	ústna metóda	ústna odpoveď
predviesť využitie noriem ISO, EN, STN a ich použitie v technických výkresoch	praktické skúšanie	praktické predvedenie
vysvetliť a prezentovať tvorbu obsahu formy technickej dokumentácie podľa pravidiel zobrazovania na technických výkresoch	praktické skúšanie	praktické predvedenie
vysvetliť metódu Six Sigma prakticky	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
vysvetliť význam auditu a typy auditu	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
opísať základy štatistiky	písomná metóda	písomná úloha
vysvetliť systém kvality, ako sa buduje systém kvality a zlepšenie kvality	ústna metóda	ústna odpoveď
čítať správne technické výkresy - vlastnosti tolerancie, odchýlky geometrických tvarov s rozmerov	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením
charakterizovať tribológiu a metrológiu a jej využitie a dosah na strojárstvo	ústna metóda	ústna odpoveď
pracovať s odborným textom v cudzom jazyku - preklad a diskusia v cudzom jazyku	ústna metóda	rozhovor
definovať ekologické aspekty pri spracovaní kovových materiálov	ústna metóda	ústna odpoveď
vysvetliť postup pri plánovaní nábehu na nový projekt	ústna metóda	ústna odpoveď
uviesť príklad optimalizácie výrobného procesu	praktické skúšanie	praktické cvičenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 70%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
aplikovať systém 5S na pracovisku aplikovať systém FMEA pri riešení problémov v strojárskej výrobe aplikovať ergonomické štandardy v strojárskej výrobe		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
charakterizovať metódy DoE, QFD, FMEA	ústna metóda	ústna odpoveď
vysvetliť podstatu 5S na pracovisku	ústna metóda	ústna odpoveď
uviesť jednoduchý príklad 5S na pracovisku	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
vysvetliť význam ergónómie	ústna metóda	ústna odpoveď
uviesť konkrétny príklad FMEA na pracovisku	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 70%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
aplikovať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce a ochrany životného prostredia charakterizovať problematiku bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce a ochrany životného prostredia		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
vymenovať základné princípy BOZP na pracovisku	ústna metóda	ústna odpoveď
použiť vhodné ochranné pomôcky na pracovisku	praktické skúšanie	praktické

	predvedenie s vysvetlením
--	------------------------------

Podmienky úspešného vykonania skúšky:

Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 70%.

Organizačné a metodické pokyny

Metodické pokyny:

Zákon 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov vznení neskorších predpisov, §63

Pokyny na realizáciu skúšky:

Zákon 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov vznení neskorších predpisov, §63

Proces hodnotenia:

Zákon 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov vznení neskorších predpisov, §63

Výsledné hodnotenie:

Zákon 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov vznení neskorších predpisov, §63

Zloženie skúšobnej komisie:

Zákon 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov vznení neskorších predpisov, §63

Požiadavky na odbornú spôsobilosť skúšajúceho:

Skúšajúci musí spĺňať:

- vysokoškolské vzdelanie v danom odbore

- min 3 roky praxe na pozícii výskumu a vývoja v strojárскеj výrobe

Materiálne a technické podmienky skúšky:

Pre riadny priebeh skúšky bude mať hodnotiaci k dispozícii nasledovné:

1. materiálne podmienky: prístroje, stroje, 3D modely

2. Priestorové podmienky: odborná učebňa, teoretická učebňa

3. Pomôcky: právne normy, technická dokumentácia, PC, SW, odborné články

Kartu kvalifikácie schválila MŠVVaŠ dňa:

4.9.2015

Platnosť karty kvalifikácie od:

4.9.2015