

Názov kvalifikácie: Špecialista údržby v strojárskej výrobe

Kód kvalifikácie	U2144006-00783
Úroveň SKKR	7
Sektorová rada	Automobilový priemysel a strojárstvo
SK ISCO-08	2144006 Strojársky špecialista v oblasti údržby
SK NACE Rev.2	C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 29 Výroba motorových vozidiel, návesov a prívesov; C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 24 Výroba a spracovanie kovov; C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 28 Výroba strojov a zariadení i. n.; C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 25 Výroba kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení
Doklad o získanej kvalifikácii	osvedčenie
Názov povolania	Strojársky špecialista v oblasti údržby

Kvalifikačný štandard

Vedomosti:
<i>definovať zásady BOZP a PO</i>
<i>vysvetliť zásady hospodárnej prevádzky v strojárskej výrobe</i>
<i>charakterizovať druhy strojov a zariadení používaných v strojárskej výrobe</i>
<i>opísať všeobecné zásady a postupy starostlivosti o stroje, zariadenia a investičné celky</i>
<i>charakterizovať technickú dokumentáciu, návody a schémy v strojárskej výrobe</i>
<i>vysvetliť stupne automatizácie v strojárskej výrobe</i>
<i>definovať PLC (Programmable Logic Controller - programovateľný logický automat) riadiaci softvér v strojárskej výrobe</i>
<i>popísať systém TPM (Total Productive Maintenance - Celková produktívna údržba) v strojárskej výrobe</i>
<i>opísať výrobné procesy v technológiách obrábania, zvarovania, tvárnenia, zlievarenstva, montáže, práškovej metalurgii a CA technológiách</i>
<i>charakterizovať systémy na rozvod a transformáciu elektrickej energie používané vo výrobnom procese</i>
<i>opísať technické normy, podklady a dokumentáciu na vyhotovenie, údržby a opravu prístrojov, nástrojov, náradia a iných výrobných pomôcok v strojárskej výrobe</i>
Zručnosti:
<i>zabezpečovať podklady na inžinierske štúdie v oblasti údržby strojných zariadení strojárskej výroby</i>
<i>vypracovávať a zabezpečovať potrebnú technickú dokumentáciu</i>
<i>vyhodnotiť stav mechanických a elektrických zariadení používaných vo výrobnom procese</i>
<i>analyzovať chyby procesu zvarovania</i>
<i>navrhnuť systém kontroly prevádzkových finančných plánov údržby</i>
<i>navrhnuť metodiku postupu rýchleho odstraňovania technických porúch v strojárskej výrobe</i>
<i>analyzovať záznamy z pamäťových médií strojov a strojných zariadení</i>
<i>navrhnuť vhodnú diagnostickú metódu na určenie chyby strojov a strojných zariadení</i>
<i>komunikovať v cudzom jazyku (anglický, nemecký) na odbornej úrovni a používať terminológiu z oblasti strojárskej výroby</i>
<i>zdôvodniť opatrenia pri poruchách systémov na rozvod a transformáciu elektrickej energie vo výrobnom procese</i>
<i>navrhnuť zabezpečovanie pravidelnej a riadnej údržby, kontrol a revízií strojov, technických zariadení, dopravných prostriedkov, prístrojov a náradia</i>
<i>navrhnuť vypracovávanie revízijských správ, protokolov, záznamov a iných dokumentov o revíziách a výsledkoch kontrol v strojárskej výrobe, vrátane evidencie</i>
<i>používať informačné a komunikačné technológie</i>

Kompetencie:
<i>zodpovednosť za plnenie svojich úloh a povinností</i>
<i>zodpovednosť za osobnostný rozvoj</i>
<i>zodpovednosť za kvalitu svojej práce</i>
<i>samostatnosť v rozhodovaní</i>
<i>samostatnosť v organizovaní a plánovaní práce</i>
<i>samostatnosť pri riešení a analyzovaní problémov</i>
<i>schopnosť adaptability a flexibility v myslení</i>
<i>schopnosť kreativity</i>

Hodnotiaci štandard

Hodnotená spôsobilosť:		
navrhnuť vhodnú diagnostickú metódu na určenie chyby strojov a strojných zariadení		
analyzovať záznamy z pamäťových médií strojov a strojných zariadení		
používať informačné a komunikačné technológie		
opísať výrobné procesy v technológiách obrábania, zvárania, tvárnenia, zlievarenstva, montáže, práškovej metalurgii a CA technológiách		
analyzovať chyby procesu zvárania		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vybrať diagnostickú metódu a vykonať analýzu zo záznamu z pamäťového média pre určenie príčiny chyby stroja pri použití najmodernejších informačných a komunikačných technológií</i>	praktické skúšanie	simulovaná úloha
<i>vysvetliť procesy zvárania, obrábania, tvárnenia, zlievarenstva, montáže, práškovej metalurgie a CA technológie</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>zdôvodniť výber použitých zväracích technológií</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením
<i>predviesť zásah do procesných parametrov zvárania pre zabezpečenie potrebnej kvality</i>	praktické skúšanie	praktické cvičenie
<i>zorganizovať a predviesť zváranie</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 75 %.		
Hodnotená spôsobilosť:		
charakterizovať technickú dokumentáciu, návody a schémy v strojárskvej výrobe		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vysvetliť predloženú tehnickú dokumentáciu plynových zariadení</i>	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
<i>popísať predloženú dokumentáciu mechanických zariadení</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>identifikovať základnú technickú dokumentáciu systémov na rozvod a transformáciu elektrickej energie</i>	ústna metóda	ústna odpoveď nad technickou dokumentáciou
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
definovať zásady BOZP a PO		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia

<i>charakterizovať základné princípy BOZP</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>charakterizovať základné princípy požiarnej ochrany</i>	ústna metóda	rozhovor
<i>vysvetliť význam BOZP a PO vo výrobnom podniku</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80 %.		
Hodnotená spôsobilosť:		
navrhnuť zabezpečovanie pravidelnej a riadnej údržby, kontrol a revízií strojov, technických zariadení, dopravných prostriedkov, prístrojov a náradia vyhodnotiť stav mechanických a elektrických zariadení používaných vo výrobnom procese zdôvodniť opatrenia pri poruchách systémov na rozvod a transformáciu elektrickej energie vo výrobnom procese		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>definovať postupy diagnostikovania porúch</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať postup pri odstraňovaní porúch na mechanických zariadeniach</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať pracovný postup pri odstraňovaní porúch na elektrických zariadeniach</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať pracovný postup pri odstraňovaní porúch na plynových zariadeniach</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>diagnostikovať poruchy strojov a zariadení v okruhu svojej pôsobnosti</i>	praktické skúšanie	simulovaná úloha
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80 %.		
Hodnotená spôsobilosť:		
charakterizovať systémy na rozvod a transformáciu elektrickej energie používané vo výrobnom procese charakterizovať druhy strojov a zariadení používaných v strojárskvej výrobe opísať všeobecné zásady a postupy starostlivosti o stroje, zariadenia a investičné celky		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>popísať vybrané systémy na rozvod a transformáciu elektrickej energie používané vo výrobnom procese</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať druhy strojov používaných v strojárskvej výrobe</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>identifikovať zariadenia používané v strojárskvej výrobe</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať všeobecné zásady a pravidlá starostlivosti o stroje, zariadenia</i>	ústna metóda	rozhovor
<i>identifikovať postupy starostlivosti o vybrané investičné celky</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80 %.		
Hodnotená spôsobilosť:		
zabezpečovať podklady na inžinierske štúdie v oblasti údržby strojných zariadení strojárskvej výroby vypracovávať a zabezpečovať potrebnú technickú dokumentáciu navrhnuť vypracovávanie revíznych správ, protokolov, záznamov a iných dokumentov o revíziách a výsledkoch kontrol v strojárskvej výrobe, vrátane evidencie navrhnuť metodiku postupu rýchleho odstraňovania technických porúch v strojárskvej výrobe		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>popísať postup zaistenia podkladov na inžinierske štúdie v oblasti údržby strojných zariadení strojárskvej výroby</i>	písomná metóda	písomná úloha
<i>popísať pracovný postup na vypracovanie a zabezpečenie potrebnej technickej dokumentácie</i>	písomná metóda	písomná úloha
<i>popísať pracovný postup na vypracovanie revíznej správ, protokolu, alebo záznamu o vykonaných revíziách a výsledkoch kontrol v strojárskvej výrobe</i>	písomná metóda	písomná úloha
<i>popísať pracovný postup vedenia evidencie vykonania kontrol, správ a</i>	ústna metóda	ústna odpoveď

<i>protokolov o revíziách v strojárskej výrobe</i>		
<i>zvoliť vhodný pracovný postup pri spracovaní metodiky postupu rýchleho odstraňovania technických porúch v strojárskej výrobe</i>	písomná metóda	písomná úloha
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80 %.		
Hodnotená spôsobilosť:		
opísať technické normy, podklady a dokumentáciu na vyhotovenie, údržby a opravu prístrojov, nástrojov, náradia a iných výrobných pomôcok v strojárskej výrobe navrhnuť systém kontroly prevádzkových finančných plánov údržby		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>identifikovať vybrané technické normy na vyhotovovanie, údržbu a opravy nástrojov</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať postup spracovania podkladov a dokumentácie na vyhotovovanie pri údržbe a oprave nástrojov, náradia a iných výrobných pomôcok</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať systém kontroly prevádzky z hľadiska procesov</i>	písomná metóda	písomná úloha
<i>popísať základné prvky systému kontroly prevádzkových finančných plánov útvarov prevádzky a údržby v rámci jej riadenia a koordinácia technických operácií</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80 %.		
Hodnotená spôsobilosť:		
vysvetliť stupne automatizácie v strojárskej výrobe vysvetliť zásady hospodárnej prevádzky v strojárskej výrobe komunikovať v cudzom jazyku (anglický, nemecký) na odbornej úrovni a používať terminológiu z oblasti strojárskej výroby		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>na konkrétnom príklade vysvetliť stupne automatizácie v strojárskej výrobe, časť odpovede komunikovať v cudzom jazyku (anglický alebo nemecký jazyk)</i>	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
<i>na vybranom príklade popísať zásady hospodárnej prevádzky v strojárskej výrobe, časť odpovede komunikovať v cudzom jazyku (anglický alebo nemecký jazyk)</i>	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
<i>analyzovať jednotlivé vzťahy v prevádzkach strojárskej výroby s dopadom na hospodárnosť spoločnosti</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80 %.		
Hodnotená spôsobilosť:		
definovať PLC (Programmable Logic Controller - programovateľný logický automat) riadiaci softvér v strojárskej výrobe popísať systém TPM (Total Productive Maintenance - Celková produktívna údržba) v strojárskej výrobe		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>popísať Programmable Logic Controller - programovateľný logický automat</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>identifikovať riadiaci softvér v strojárskej výrobe a uviesť príklady prevádzky</i>	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
<i>identifikovať jednotlivé prvky systému Total Productive Maintenance - Celková produktívna údržba v strojárskej výrobe</i>	písomná metóda	písomná úloha
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80 %.		

Organizačné a metodické pokyny

Metodické pokyny:
<ul style="list-style-type: none">· <i>Pre formálne vzdelávanie:</i> Zákon 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 63. Vyhláška 318/2008 Z.z. o ukončovaní štúdia na stredných školách v znení neskorších predpisov.
<ul style="list-style-type: none">· <i>Pre neformálne vzdelávanie</i> 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:
<ul style="list-style-type: none">· <i>Pre formálne vzdelávanie:</i> Zákon 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 63. Vyhláška 318/2008 Z.z. o ukončovaní štúdia na stredných školách v znení neskorších predpisov.
<ul style="list-style-type: none">· <i>Pre neformálne vzdelávanie</i> Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18.
Proces hodnotenia:
<ul style="list-style-type: none">· <i>Pre formálne vzdelávanie:</i> Zákon 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 63. Vyhláška 318/2008 Z.z. o ukončovaní štúdia na stredných školách v znení neskorších predpisov.
<ul style="list-style-type: none">· <i>Pre neformálne vzdelávanie</i> Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18.
Výsledné hodnotenie:
<ul style="list-style-type: none">· <i>Pre formálne vzdelávanie:</i> Zákon 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 63. Vyhláška 318/2008 Z.z. o ukončovaní štúdia na stredných školách v znení neskorších predpisov.
<ul style="list-style-type: none">· <i>Pre neformálne vzdelávanie</i> 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:
<ul style="list-style-type: none">· <i>Pre formálne vzdelávanie:</i>

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

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:

Skúšajúci musí splniť aspoň jednu požiadavku:

- *stredné odborné vzdelanie s výučným listom a maturitnou skúškou v technickom odbore, ktorého sa vzdelávací program týka a najmenej 10 rokov odbornej praxe v manažérskych pozíciách*
- *vysokoškolské vzdelanie technického smeru, ktorého sa vzdelávací program týka a najmenej 5 rokov odbornej praxe v manažérskych pozíciách.*

Materiálne a technické podmienky skúšky:

Pre riadny priebeh skúšky je potrebné takéto materiálne a technické zabezpečenie:

- *materiálne podmienky: technická dokumentácia, zváracia technika, mechanické a elektrické zariadenie k preukázaniu praktickej zručnosti, aplikačný softvér*
- *priestorové podmienky: vhodná odborná učebňa*
- *vhodné materiálne a technické prostriedky umožnia overenie všetkých výkonov*

Kartu kvalifikácie schválila Národná rada pre vzdelávanie a kvalifikáciu dňa:	2.10.2015
Platnosť karty kvalifikácie od:	2.10.2015