

Názov kvalifikácie: Strojársky technológ

Kód kvalifikácie	U3115001-00824
Úroveň SKKR	4
Sektorová rada	Automobilový priemysel a strojárstvo
SK ISCO-08	3115001 Strojársky technológ (okrem zvarania)
SK NACE Rev.2	C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 24 Výroba a spracovanie kovov; C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 25 Výroba kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení; C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 28 Výroba strojov a zariadení i. n.; C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 29 Výroba motorových vozidiel, návesov a prívesov
Doklad o získanej kvalifikácii	osvedčenie
Názov povolania	Strojársky technológ

Kvalifikačný štandard

Vedomosti:
<i>opísať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochranu pred požiarmi pri výrobných procesoch v strojárskej výrobe</i>
<i>opísať základné ekonomické pojmy používané v strojárskej výrobe</i>
<i>vymenovať základné strojové súčiastky a mechanizmy používané v strojárstve</i>
<i>vymenovať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v strojárstve a ich delenie</i>
<i>znázorniť základy technického zobrazovania a kreslenia v strojárstve</i>
<i>opísať metódy tepelného spracovania</i>
<i>opísať technologický postup pre vykonanie jednotlivých operácií</i>
<i>zvoliť správnu kontrolu rozmerov a tvarov výrobkov a kvalitu vykonaných prác pomocou vhodných meradiel</i>
<i>opísať základné parametre pri strojnom opracovaní výrobku</i>
<i>určiť vhodné pracovné pomôcky, náradie, nástroje a zvoliť pracovné podmienky</i>
<i>určiť postupnosť montáže jednoduchších dielov do celkov s dodržaním postupnosti montáže</i>
<i>posúdiť konštrukciu výrobku z hľadiska technológie</i>
<i>vysvetliť základy normovania spotreby času</i>
<i>vysvetliť metódy zefektívnenia procesov vo výrobe</i>
<i>identifikovať programy pre tvorenie technickej dokumentácie</i>
Zručnosti:
<i>aplikovať príslušné normy a predpisy súvisiace so strojárenskou technológiou</i>
<i>riešiť výskumné a vývojové úlohy v strojárskej výrobe, spolupracuje pri vývoji nových technológií</i>
<i>kontrolovať účinnosť nápravných opatrení u nezhodných výrobkov a činností</i>
<i>spracovávať technologické riešenia strojárskych výrobkov, prípravkov, nástrojov a náradí</i>
<i>normovať spotrebu času</i>
<i>obsluhovať strojárské stroje a zariadenia</i>
<i>navrhovať opatrenie na zlepšenie kvality a procesov v strojárskej výrobe</i>
<i>určovať a optimálne využívať výrobné a pracovné kapacity na pracoviskách strojárskej výroby</i>
<i>kontrolovať dodržiavanie technologickej disciplíny a pracovných postupov podľa príslušnej dokumentácie</i>
<i>vypočítať ekonomickú návratnosť investície</i>
<i>vyhľadať potrebné údaje z noriem a predpisov</i>
<i>čítať technické výkresy</i>
Kompetencie:
<i>zodpovednosť za kvalitu svojej práce a plnenie pracovných úloh</i>

<i>samostatnosť pri analyzovaní a riešení problémov</i>
<i>samostatnosť pri prezentovaní</i>
<i>samostatnosť, flexibilita a kreativita</i>
<i>schopnosťou efektívne komunikovať a spolupracovať s ostatnými pracovníkmi (pracovať v tíme)</i>

Hodnotiaci štandard

Hodnotená spôsobilosť: opísať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochranu pred požiarimi pri výrobných procesoch v strojárskvej výrobe		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vedieť určiť predpisy na zaistenie BOZP a PO</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať základné ustanovenia bezpečnosti práce</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>správne uviesť kroky pri poskytovaní prvej pomoci</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť: znázorniť základy technického zobrazovania a kreslenia v strojárstve čítať technické výkresy aplikovať príslušné normy a predpisy súvisiace so strojárenskou technológiou vyhľadať potrebné údaje z noriem a predpisov		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>prečítať technické výkresy</i>	písomná metóda	test
<i>preukázať znalosť a orientáciu v príslušných normách a postupoch</i>	písomná metóda	test
<i>opísať základy manažérstva kvality podľa ISO</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>čítať výrobné výkresy, rozmery, tolerancie, kvalitu a materiál povrchu</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>vyhotoviť jednoduchú skicu pri dodržaní zásad premietania podľa ISO, zvoliť vhodný systém kótovania, skicu zakótovať</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť: opísať technologický postup pre vykonanie jednotlivých operácií určiť postupnosť montáže jednoduchších dielov do celkov s dodržaním postupnosti montáže posúdiť konštrukciu výrobku z hľadiska technológie		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>preukázať znalosť zásad spracovania technologického postupu výroby dielca s dôrazom na opracovanie</i>	písomná metóda	test
<i>preukázať znalosť zásad spracovania technologického postupu montáže s dôrazom na postupnosť</i>	písomná metóda	test
<i>popísať pracovný postup pri určenom druhu obrábania, vrátane určenia potrebných nástrojov a prípravkov</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť: zvoliť správnu kontrolu rozmerov a tvarov výrobkov a kvalitu vykonaných prác pomocou vhodných meradiel určiť vhodné pracovné pomôcky, náradie, nástroje a zvoliť pracovné podmienky		

vymenovať základné strojové súčiastky a mechanizmy používané v strojárstve		
vymenovať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v strojárstve a ich delenie		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>správna charakteristika druhov a vlastností materiálov a zliatín</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>opísať mechanické parametre strojov a zariadení v strojárstve</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>charakterizovať mechanické vlastnosti materiálu - pevnosť, pružnosť, tvárnosť a ich rozdiely</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vysvetliť pojem čo je odchylka, výrobná odchylka, menovitá hodnota, tolerancia, jednotky merania</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vymenovať druhy používaných meradiel pri príslušnej operácii</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>uviesť sústavu tolerancií a tolerančné polia</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>uviesť rozdelenie obrábacích strojov používaných v strojárstve podľa stupňa mechanizácie a automatizácie</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 základy normovania spotreby času		
vysvetliť metódy zefektívnenia procesov vo výrobe		
navrhovať opatrenie na zlepšenie kvality a procesov v strojárskej výrobe		
určovať a optimálne využívať výrobné a pracovné kapacity na pracoviskách strojárskej výroby		
normovať spotrebu času		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vymenovať metódy na zlepšenie výrobného procesu</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>na konkrétnom príklade (zadaná úloha) navrhnuť použitie jednej z metód Lean Six Sigma a opísať možné zefektívnenie procesu</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vymenovať zásady normovania spotreby času</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať jednu z metód Lean Six Sigma a uviesť príklad</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>na konkrétnom príklade (zadaná úloha) navrhnuť opatrenia na zlepšenie pracovných podmienok na pracovisku</i>	praktické skúšanie	simulovaná úloha
<i>na konkrétnom príklade (zadaná úloha) navrhnuť opatrenia na hospodárne využívanie materiálu, náradia, strojov a zariadení</i>	praktické skúšanie	simulovaná úloha
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
samostatnosť pri prezentovaní		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>určiť cieľ a postup, akým ho dosiahnuť</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>odprezentovať svoje návrhy na simulovanej úlohe</i>	ústna metóda	obhajoba práce
<i>určiť postup pri zabezpečovaní hmotných a ľudských zdrojov a vytváraní primeraných pracovných a prevádzkových podmienok pre výkon činností</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
identifikovať programy pre tvorenie technickej dokumentácie		
spracovávať technologické riešenia strojárskych výrobkov, prípravkov, nástrojov a náradí		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>podľa zadanej úlohy vytvoriť jednoduchý technický výkres v príslušnom</i>	praktické skúšanie	simulovaná úloha

software		
podľa zadanej úlohy a technického výkresu zvoliť pracovný postup, použitie vhodných nástrojov a náradí	ústna metóda	ústna odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
opísať metódy tepelného spracovania		
opísať základné parametre pri strojnóm opracovaní výrobku		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
vysvetliť metódy tepelného spracovania	ústna metóda	ústna odpoveď
preukázať znalosť základných parametrov pri strojnóm opracovaní výrobkov	ústna metóda	ústna odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
riešiť výskumné a vývojové úlohy v strojárskvej výrobe, spolupracuje pri vývoji nových technológií		
kontrolovať účinnosť nápravných opatrení u nezhodných výrobkov a činností		
kontrolovať dodržiavanie technologickej disciplíny a pracovných postupov podľa príslušnej dokumentácie		
obsluhovať strojárské stroje a zariadenia		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
navrhnuť riešenia pre výskumné a vývojové úlohy v strojárskvej výrobe	ústna metóda	ústna odpoveď
zvoliť vhodný pracovný postup pri kontrole účinnosti nápravných opatrení u nezhodných výrobkov a činností	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením
vykonať kontrolu dodržiavania technologickej disciplíny a pracovných postupov podľa príslušnej dokumentácie	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením
preukázať správne obsluhovanie strojárskych strojov a zariadení	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
opísať základné ekonomické pojmy používané v strojárskvej výrobe		
vypočítať ekonomickú návratnosť investície		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
na konkrétnom príklade vypočítať ekonomickú návratnosť investície	praktické skúšanie	praktické cvičenie
vysvetliť základné ekonomické pojmy používané v strojárstve	ústna metóda	ústna odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		

Organizačné a metodické pokyny

Metodické pokyny:
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.

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.

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:

Skúšajúci musí splniť požiadavku:

- *stredné odborné vzdelanie s výučným listom a maturitnou skúškou v technickom odbore strojárstvo a najmenej 5 rokov odbornej praxe v manažérskych pozíciách v oblasti výrobnnej technológie.*

Ďalšie požiadavky na odbornú spôsobilosť skúšajúceho:

- *musí byť schopný organizačne zabezpečiť proces hodnotenia vrátane vyhodnotenia výsledkov hodnotenia na počítačovom programe.*
Skúšajúci preukáže splnenie požiadaviek na odbornú spôsobilosť predložením dokladov o získaní odbornej spôsobilosti

Materiálne a technické podmienky skúšky:

Organizácia vykonávajúca preskúšanie musí mať k dispozícii:

- *materiálne zabezpečenie: počítač, software, stroje a zariadenia používané v strojárenskej výrobe, kancelárske potreby, systém strojárskej výroby, a iné.*
- *priestorové podmienky: organizácia vybavená priestormi pre písomné, ústne a praktické preskúšanie.*

Pokiaľ oprávnená inštitúcia bude pri skúškach využívať materiálno-technické vybavenie iného subjektu, priloží k dokumentácii aj zmluvu.

Kartu kvalifikácie schválila MŠVVaŠ dňa:

21.8.2015

Platnosť karty kvalifikácie od:

21.8.2015