

Názov kvalifikácie: Strojný zámočník (okrem banského)

Kód kvalifikácie	C7222001-00788
Úroveň SKKR	3
Sektorová rada	Automobilový priemysel a strojárstvo
SK ISCO-08	7222001 Strojný zámočník (okrem banského)
SK NACE Rev.2	C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 24 Výroba a spracovanie kovov; C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 28 Výroba strojov a zariadení i. n.; C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 33 Oprava a inštalácia strojov a prístrojov ; C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 32 Iná výroba
Doklad o získanej kvalifikácii	osvedčenie
Názov povolania	Strojný zámočník

Kvalifikačný štandard

Vedomosti:
<i>definovať bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a ochranu pred požiarom</i>
<i>definovať kovové materiály , zliatiny , technické materiály a ich vlastnosti</i>
<i>vymenovať ručné technológie opracovania strojných súčiastok</i>
<i>definovať technológiu rezania závitov</i>
<i>popísať technológiu rovnania a ohýbania</i>
<i>definovať technológiu lapovania</i>
<i>charakterizovať montážne technológie v strojárskej výrobe</i>
<i>charakterizovať normalizované a nenormalizované súčiastky</i>
<i>vysvetliť nitovanie</i>
<i>definovať technológiu lícovania</i>
<i>vymenovať technické normy a opísať technologické postupy používané v strojárskej výrobe</i>
<i>definovať meradlá a opísať spôsoby merania</i>
<i>charakterizovať plošné a priestorové orýsovanie</i>
Zručnosti:
<i>aplikovať predpisy bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci</i>
<i>upraviť súčiastky, dielce pomocou pilovania, rezania, sekania, strihania, vrtania a vystružovania</i>
<i>merať pomocou meradiel a meracích prístrojov</i>
<i>aplikovať spajkovanie, lepenie a zvarovanie súčiastok</i>
<i>realizovať lapovanie kúžel'ov, styčných a funkčných plôch s požiadavkou dodržania presnosti</i>
<i>zhotoviť súčiastky a dielce a konštrukcie v tolerovaných rozmerov a v danej presnosti</i>
<i>licovať a dopasovávať montážne časti do celkov vrátane vykonania funkčných skúšok</i>
<i>uskutočniť montáž a demontáž rôznych nástrojov, uponov, krytov a pod.</i>
<i>vykonávať rezanie a vrtanie závitov</i>
<i>aplikovať rovnanie a ohýbanie dielcov</i>
<i>používať spojovacie súčiastky, skrutky , kolíky, čapy</i>
<i>vykonávať plošné a priestorové orýsovanie súčiastok</i>
<i>zostaviť sučiastky pomocou nitovania</i>
<i>používať technickú dokumentáciu, návody a schémy v strojárskej výrobe</i>
Kompetencie:
<i>zodpovednosť za kvalitu svojej práce</i>
<i>samostatnosť v rozhodovaní</i>
<i>schopnosť pracovať v tíme</i>

Hodnotiaci štandard

Hodnotená spôsobilosť: definovať kovové materiály , zliatiny , technické materiály a ich vlastnosti používať technickú dokumentáciu, návody a schémy v strojárskvej výrobe vymenovať technické normy a opísať technologické postupy používané v strojárskvej výrobe		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>uviesť charakteristiku kovov, zliatin a technických materiálov, vymenovať ich základné vlastnosti a spôsoby využitia v strojárstve</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vysvetliť označovanie kovových materiálov</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>určiť z predložených vzoriek druh kovu resp. zliatiny (uviesť presný názov), uviesť základné vlastnosti a využitie v strojárstve</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>predviesť použitie technickej a technologickej dokumentácie</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>určiť technické normy pre obrábacie činnosti používané v strojárstve, vyhľadať rezné podmienky</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>charakterizovať výrobný postup, uviesť potrebné dokumenty, sled operácií , voľbu základní</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať tvar súčastí z technického výkresu</i>	ústna metóda	ústna odpoveď nad technickou dokumentáciou
<i>určiť z technického výkresu rozmery (a iné hodnoty) zadanej časti</i>	ústna metóda	ústna odpoveď nad technickou dokumentáciou
<i>nájsť zadaný polotovár v normách</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť: charakterizovať normalizované a nenormalizované súčiastky používať spojovacie súčiastky, skrutky , kolíky, čapy		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>charakterizovať pojem normalizované a nenormalizované súčiastky, uviesť príklady a príslušné technické normy</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>uviesť spôsoby spájania strojových dielcov a súčiastok, vymenovať spájacie súčiastky</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>charakterizovať spoje so silovým stykom, vymenovať rozoberateľné spoje, ich rozdelenie a použitie</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>urobiť náčrt zverného spoja, vysvetliť jeho podstatu a uviesť druhy</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>uviesť do akej kategórie patria čapové a kolíkové spoje, načo sa používajú, vymenovať jednotlivé druhy čapových a kolíkových spojov,</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>uviesť aké normalizované súčiastky sa používajú na zaisťovanie spojovacích čapov</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>načrtnúť jednotlivé typy kolíkových a čapových spojov</i>	písomná metóda	písomná úloha
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		

charakterizovať montážne technológie v strojárskej výrobe aplikovať spajkovanie, lepenie a zvarovanie súčiastok		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>opísať a vysvetliť zváranie, uviesť druhy zvárania</i>	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
<i>určiť do akej kategórie spojov patria zvarové spoje, uviesť rozdelenie zvarových spojov</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>načrtnúť zvarový spoj, popísať jeho časti</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>opísať spájkovanie, uviesť využitie spájkových spojov, vysvetliť čo je spájka</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať spôsob lepenie súčiastok a dielcov, druhy lepidiel, ich rozdelenie z hľadiska ich použitia</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>zostaviť súčiastky uvedenými spôsobmi</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
vymenovať ručné technológie opracovania strojných súčiastok upraviť súčiastky, dielce pomocou pilovania, rezania, sekania, strihania, vrtania a vystružovania zhotoviť súčiastky a dielce a konštrukcie v tolerovaných rozmerov a v danej presnosti		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>charakterizovať pilovanie, akým nástrojom sa vykonáva, uviesť hlavné časti nástroja, uviesť druhy a typy z hľadiska spôsobu a druhu vykonávanej činnosti</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>charakterizovať rezanie kovov, uviesť a popísať najčastejšie používané nástroje na rezania, ich rozdelenie a zloženie, vysvetliť pojem ozubenie pílového listu</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>charakterizovať strihanie kovov, aké nástroje sa používajú na výkon tejto činnosti, vymenovať druhy nástrojov, vysvetliť pojem uhol ostria</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať sekacie, uviesť druhy nástrojov, ich zloženie a používanie, vysvetliť čo je výsečník, popísať prebíjanie</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vysvetliť vrtanie, uviesť nástroje na vrtanie, ich druhy a zloženie, uviesť čo znamená upínanie vrtákov, vysvetliť rezné podmienky</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vysvetliť vystružovanie, čo sa touto metódou robí, uviesť nástroje, popísať čo je výstružník, čo sú rezné podmienky, kde sú uvedené</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>upraviť súčiastku pomocou vybraných spôsobov opracovania</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
popísať technológiu rovnania a ohýbania aplikovať rovnanie a ohýbanie dielcov		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>popísať čo je rovanie, aké materiály môžeme rovnať</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vymenovať náradie a pomôcky a spôsoby rovnania</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vysvetliť čo je ohýbanie materiálov, uviesť nástroje a pomôcky, ktoré sa uplatňujú pri ohýbaní</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vysvetliť čo je neutrálna dĺžka a ako ju určujeme</i>	ústna metóda	ústna odpoveď

<i>popísať postup ohýbania plameňom</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>predviesť ohýbanie trubky, tyče a profilu - 5 ohybov</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť: definovať technológiu rezania závitov vykonávať rezanie a vŕtanie závitov		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>uviesť spôsoby rezania závitov, druhy závitov, nástroje na rezanie závitov</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>opísať postup pri rezaní závitov závitníkmi a závitovými čelustami</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>uviesť druhy a typy používaných závitníkov, ich použitie</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať závitové čeluste, aký majú tvar, zloženie, popis práce</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať postup rezanie závitov závitovými hlavami</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>uviesť v akých stupňoch presnosti sa vyrábajú závity, ktoré stupne sú najpresnejšie, v akej presnosti sú závity spojovacích skrutiek</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vyhotoviť závit pomocou ručného a strojného rezania v tolerancií 6H</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť všetky uvedené kritériá hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť: vysvetliť nitovanie zostaviť sučiastky pomocou nitovania		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>uviesť čo je to nitovanie, medzi aké spoje ho zaradujeme</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať spôsoby nitovania</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>uviesť rozdelenie a druhy nitov, uviesť charakteristické údaje nitu, uviesť typy nitov</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vysvetliť pojem dĺžka drieku nitu, načo ju potrebujeme a ako ju určíme</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>uviesť postup vytvárania nitového spoja pri použití plného nitu s polguľovou hlavou a pre zápusťnú závernú hlavu,</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>načrtnúť nitový spoj a predviesť nitovanie</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť: definovať technológiu lapovania realizovať lapovanie kúžeľov, styčných a funkčných plôch s požiadavkou dodržania presnosti		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>popísať technológiu lapovania</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>uviesť čo sa lapovaním upravuje a čo sa lapovaním dosiahne</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vymenovať nástroje a pomôcky potrebné pre lapovanie</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>predviesť lapovanie kúžeľov podľa protimierok s požiadavkou dodržania stanovenej presnosti</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť: definovať meradlá a opísať spôsoby merania		

merať pomocou meradiel a meracích prístrojov charakterizovať plošné a priestorové orýsovanie vykonávať plošné a priestorové orýsovanie súčiastok		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vysvetliť pojem meranie, vymenovať druhy merania</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>uviesť miery používané v strojárstve</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>uviesť meradlá na dĺžkové meranie, na meranie hĺbky otvorov, na meranie uhlov a závitov</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>zvoliť vhodnú súčiastku a stanoviť meranú hodnotu</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>zvoliť vhodné meradlá a nastaviť parametre na meranie stanovenej hodnoty</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>odmerať súčiastku pomocou viacerých stanovených meradiel, porovnať a vyhodnotiť namerané hodnoty</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>uviesť druhy orýsovania, vymenovať potrebné pomôcky a prípravky</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>uviesť čím sa orýsoáva uhol</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>predviesť orýsovanie uhla pomocou uhlomeru alebo orýsovej šablóny</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
definovať technológiu lícovania		
licovať a dopasovávať montážne časti do celkov vrátane vykonania funkčných skúšok		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vysvetliť čo je lícovanie</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vysvetliť pojmy tolerancia rozmerov, kde sa uvádza dovolená tolerancia, čo uvádza sústava tolerancií</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>uviesť stupne nepresností a ich označenie</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>uviesť aké poznáme uloženia dvoch plôch súčiastok, uviesť stručnú charakteristiku</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>čo sú lícovacie sústavy, uviesť stručnú charakteristiku, uviesť typy lícovacích sústav</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>predviesť lícovanie súčiastok zložených z 5 dielov v požadovanej presnosti IT 10-9</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
aplikovať predpisy bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci		
definovať bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a ochranu pred požiarmi		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vymenovať ochranné pracovné pomôcky potrebné pri výkone ručného a strojného opracovávaní súčiastok</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať postup pri vzniku úrazu a pri vzniku požiaru</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>predviesť základné úkony pri poskytnutí 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:		

uskutočniť montáž a demontáž rôznych nástrojov, úponov, krytov a pod.		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>zvoliť vhodný pracovný postup pri montáži rôznych nástrojov, úponov a krytov a pod.</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>zvoliť vhodný pracovný postup pri demontáži rôznych nástrojov, úponov a krytov</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		

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> <i>Vyhláška 318/2008 Z.z. o ukončovaní štúdia na stredných školách v znení neskorších predpisov.</i> <i>Pre neformálne vzdelávanie:</i> <i>Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18.</i>
Pokyny na realizáciu skúšky:
<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> <i>Vyhláška 318/2008 Z.z. o ukončovaní štúdia na stredných školách v znení neskorších predpisov.</i> <i>Pre neformálne vzdelávanie:</i> <i>Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18.</i>
Proces hodnotenia:
<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> <i>Vyhláška 318/2008 Z.z. o ukončovaní štúdia na stredných školách v znení neskorších predpisov.</i> <i>Pre neformálne vzdelávanie:</i> <i>Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18.</i>
Výsledné hodnotenie:
<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.

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:

Člen skúšobnej komisie musí spĺňať nasledovné požiadavky:

- stredné odborné vzdelanie s výučným listom a maturitnou skúškou v technickom odbore zámočník a najmenej 5 rokov odbornej praxe v manažérskych pozíciách v oblasti majster zámočnickej dielne.*

Ďalšie požiadavky na odbornú spôsobilosť skúšajúceho:

skúšajúci 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: systém strojárkej výroby, technické katalógy, výkresy, meradlá, spojovacie súčiastky, nástroje a prípravky*
- 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