

Názov kvalifikácie: Autotronik

Kód kvalifikácie	U2149026-01522
Úroveň SKKR	4
Sektorová rada	Automobilový priemysel a strojárstvo
SK ISCO-08	7231999 Mechanik a opravár motorových vozidiel inde neuvedený
SK NACE Rev.2	G VELKOOBCHOD A MALOOBCHOD; OPRAVA MOTOROVÝCH VOZIDIEL A MOTOCYKLOV, 45 Veľkoobchod a maloobchod a oprava motorových vozidiel a motocyklov
Doklad o získanej kvalifikácii	osvedčenie
Názov povolania	Autotronik

Kvalifikačný štandard

Vedomosti:
<i>definovať zásady BOZP a PO</i>
<i>charakterizovať konštrukciu cestných vozidiel</i>
<i>popísať konštrukciu spaľovacieho motora</i>
<i>definovať základy elektrotechniky a ich aplikáciu v motorových vozidlách</i>
<i>identifikovať senzory a akčné členy riadiacej jednotky</i>
<i>popísať princíp činnosti a základné časti asistenčných a bezpečnostných systémov vo vozidle</i>
<i>vysvetliť základný princíp SW pre riadenie spaľovacieho motora</i>
<i>definovať základy elektroniky, logických a číslicových obvodov, konštrukciu a funkciu elektronických prvkov</i>
<i>popísať základné vzťahy medzi elektrickými veličinami, definovať základné elektrické zákony a obvody</i>
<i>opísať konštrukciu a spôsob upevnenia vnútorných panelov, častí čalúnenia automobilov</i>
Zručnosti:
<i>diagnostikovať nefunkčné komponenty</i>
<i>pracovať s technickou dokumentáciou k motorovým vozidlám</i>
<i>diagnostikovať poruchy elektrických a elektronických systémov</i>
<i>diagnostikovať a opravovať údržbu cestných vozidiel</i>
<i>merať a kontrolovať senzory a akčné členy riadiacej jednotky</i>
<i>vyhľadávať zodpovedajúce parametre v manuáloch, dielenských príručkách a katalógoch</i>
<i>vykonávať predpísané záručné i pozáručné prehliadky</i>
<i>identifikovať verzie a aktualizovať SW riadiacej jednotky</i>
<i>demontovať vnútorné panely a časti čalúnenia automobilov</i>
<i>používať výpočtovú techniku</i>
<i>aplikovať meracie a diagnostické prístroje</i>
Kompetencie:
<i>samostatnosť pri analyzovaní a riešení problémov</i>
<i>samostatnosť pri plnení svojich povinností a úloh</i>
<i>zodpovednosť kvalitu svojej práce</i>
<i>schopnosť komunikovať s ľuďmi</i>
<i>schopnosť pracovať v tíme</i>

Hodnotiaci štandard

Hodnotená spôsobilosť:
<i>definovať zásady BOZP a PO</i>

Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>definovať hlavné bezpečnostné zásady pri údržbe a opravách cestných vozidiel</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať zásady ekologickej likvidácie prevádzkových kvapalín</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80 %		
Hodnotená spôsobilosť: charakterizovať konštrukciu cestných vozidiel		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>popísať konštrukciu, jednotlivé skupiny, príslušenstvo cestných vozidiel</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>popísať konštrukciu hybridných a elektrických vozidiel</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>popísať konštrukciu nákladných vozidiel a autobusov</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80 %		
Hodnotená spôsobilosť: popísať konštrukciu spaľovacieho motora		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>popísať princíp činnosti a konštrukciu zážihových motorov</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>popísať princíp činnosti a konštrukciu vznetrových motorov</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>popísať konštrukciu príslušenstva spaľovacích motorov</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>popísať systémy na znižovanie emisií u zážihových motorov</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>popísať systémy na znižovanie emisií u vznetrových motorov</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80 %		
Hodnotená spôsobilosť: diagnostikovať poruchy elektrických a elektronických systémov aplikovať meracie a diagnostické prístroje		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vyčítať chybové kódy a hlásenia na základe komunikácie a prepojenia a s riadiacou jednotkou</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>diagnostikovať funkčnosť ABS</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>diagnostikovať funkčnosť klimatizácie</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80 %		
Hodnotená spôsobilosť: diagnostikovať a opravovať údržbu cestných vozidiel diagnostikovať nefunkčné komponenty aplikovať meracie a diagnostické prístroje		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>identifikovať poruchu EGR ventilu a predviesť jeho výmenu</i>	praktické skúšanie	simulovaná úloha
<i>vymeniť brzdové doštičky u vozidla s elektrickou ručnou brzdou</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>skontrolovať funkčnosť škrtiacej klapky</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie

Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80 %		
Hodnotená spôsobilosť:		
merať a kontrolovať senzory a akčné členy riadiacej jednotky identifikovať senzory a akčné členy riadiacej jednotky definovať základy elektrotechniky a ich aplikáciu v motorových vozidlách		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vymenovať senzory a akčné členy riadiacej jednotky motora</i>	ústna metóda	vymenovanie
<i>zmerať funkčnosť lambda sondy</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>zmerať funkčnosť senzora klopania</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>zmerať funkčnosť zapalovania</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80 %		
Hodnotená spôsobilosť:		
vyhľadávať zodpovedajúce parametre v manuáloch, dielenských príručkách a katalógoch vykonávať predpísané záručné i pozáručné prehliadky pracovať s technickou dokumentáciou k motorovým vozidlám používať výpočtovú techniku		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vyhľadať určenú schému zapojenia a skontrolovať určené komponenty podľa návodu výrobcu</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>predviesť prehliadku vozidla podľa požiadaviek výrobcu vozidla</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>vypracovať záznam o prijatí vozidla do opravy</i>	písomná metóda	písomná úloha
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80 %		
Hodnotená spôsobilosť:		
popísať princíp činnosti a základné časti asistenčných a bezpečnostných systémov vo vozidle		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>popísať princíp činnosti a základné časti dažďového senzora</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>definovať princíp činnosti zobrazovania pomocou head – up displeja</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>popísať princíp činnosti a základné činnosti senzora tlaku v pneumatikách</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>popísať princíp činnosti a základné časti ABS</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>popísať princíp činnosti a základné časti ESP</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80 %		
Hodnotená spôsobilosť:		
vysvetliť základný princíp SW pre riadenie spaľovacieho motora identifikovať verzie a aktualizovať SW riadiacej jednotky		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>popísať základný princíp SW pre riadenie spaľovacieho motora</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>určiť verziu SW riadiacej jednotky</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>aktualizovať SW riadiacej jednotky</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 základy elektroniky, logických a číslicových obvodov, konštrukciu a funkciu elektronických prvkov		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
popísať súčiastky používané v elektronických obvodoch motorových vozidiel	písomná metóda	písomná odpoveď
popísať základné spôsoby umiestňovania elektronických prvkov v motorových vozidlách	písomná metóda	písomná odpoveď
popísať základné logické funkcie, ktoré sa používajú pri návrhu logických obvodov	písomná metóda	písomná odpoveď
popísať základné použitie CAN zbernice vo vozidlách	písomná metóda	písomná odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80 %		
Hodnotená spôsobilosť: popísať základné vzťahy medzi elektrickými veličinami, definovať základné elektrické zákony a obvody		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
určiť základné vzťahy medzi elektrickými veličinami	písomná metóda	písomná odpoveď
čítať elektrickú schému vrátane schém kabeláže a logických obvodov	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením
zmerať napätie a prúd	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80 %		
Hodnotená spôsobilosť: opísať konštrukciu a spôsob upevnenia vnútorných panelov, častí čalúnenia automobilov demonťovať vnútorné panely a časti čalúnenia automobilov		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
popísať druhy spojov používaných pre spájanie plastových dielov interiéru vozidla	písomná metóda	písomná odpoveď
demonťovať a namontovať dverný panel za účelom opravy mechanizmu sťahovania okien	praktické skúšanie	praktické predvedenie
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 ukončení 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 ukončení 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 ukončení 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 ukončení 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 aspoň jeden z nasledujúcich variantov požiadaviek:

a) Stredné vzdelanie s maturitnou skúškou v odbore vzdelanie zameranom na konštrukciu a opravy motorových vozidiel a aspoň 5 rokov odbornej praxe v opravárenských alebo vzdelávacích alebo riadiacich činnostiach v oblasti opráv osobných vozidiel, z toho minimálne jeden rok v období posledných dvoch rokov pred podaním žiadosti o autorizáciu.

b) Vyššie odborné vzdelanie zamerané na konštrukciu a opravy motorových vozidiel a aspoň 5 rokov odbornej praxe v opravárenských alebo vzdelávacích alebo riadiacich činnostiach v oblasti opráv osobných vozidiel, z toho minimálne jeden rok v období posledných dvoch rokov pred podaním žiadosti o autorizáciu.

c) Vysokoškolské vzdelanie zamerané na konštrukciu motorových vozidiel a aspoň 5 rokov odbornej praxe v opravárenských alebo vzdelávacích alebo riadiacich činnostiach v oblasti opráv osobných vozidiel, z toho minimálne jeden rok v období posledných dvoch rokov pred podaním žiadosti o udelenie autorizácie.

Materiálne a technické podmienky skúšky:

- *Priestorové požiadavky:*

- vhodné priestory na vykonanie praktickej časti skúšky, ktoré spĺňajú potrebné bezpečnostné a hygienické predpisy,
- priestory na vykonanie písomnej časti skúšky.

- *Materiálové vybavenie:*

- Vozidlo na ktorom bude možné vykonať hodnotenie jednotlivých hodnotených spôsobilostí
- Spotrebný materiál
- Základné ručné, elektrické a pneumatické dielenské náradie
- Sériova a paralelná diagnostika
- Osciloskop
- Špeciálne diagnostické zariadenia
- Dielenská príručka, manuály, dokumentácia k vozidlu
- Osobné ochranné pracovné pomôcky

Kartu kvalifikácie schválila MŠVVaŠ dňa:

25.9.2015

Platnosť karty kvalifikácie od:

25.9.2015