

Názov kvalifikácie: Technik merania káblových trás (termovízia, diagnostika)

Kód kvalifikácie	U3113002-01120
Úroveň SKKR	4
Sektorová rada	Elektrotechnika
SK ISCO-08	3113002 Technik merania káblových trás (termovízia, diagnostika)
SK NACE Rev.2	C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 27 Výroba elektrických zariadení; C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 33 Oprava a inštalácia strojov a prístrojov
Doklad o získanej kvalifikácii	vysvedčenie o maturitnej skúške a výučný list
Názov povolania	Technik merania káblových trás (termovízia, diagnostika)

Kvalifikačný štandard

Vedomosti:
<i>definovať požiadavky a podmienky vyplývajúce z predpisov BOZP pri práci s elektrickými zariadeniami</i>
<i>posúdiť vhodnosť použitia elektrických meracích prístrojov pri meraní káblových vedení</i>
<i>posúdiť vhodnosť systémov pri meraní káblových vedení</i>
<i>identifikovať technické normy a príslušnú technickú dokumentáciu pri práci na elektrických vedeniach</i>
<i>navrhnuť vhodné metódy merania a spôsoby vyhodnocovania elektrických a neelektrických veličín</i>
Zručnosti:
<i>identifikovať normy používané v energetike a elektrotechnike a príslušnú technickú dokumentáciu</i>
<i>identifikovať poruchy elektrických a elektronických zariadení</i>
<i>diagnostikovať pomocou meracích prístrojov chybu elektrického zariadenia</i>
<i>diagnostikovať pomocou termovízie stupeň degradácie elektrorizolačného stavu kábla</i>
<i>navrhnuť riešenia na odstránenie porúch káblových vedení</i>
<i>navrhnuť spôsoby uloženia káblových vedení v rôznych materiáloch a konštrukciách</i>
<i>používať technológie uloženia káblových vedení v rôznych materiáloch a konštrukciách</i>
Kompetencie:
<i>schopnosť organizovať a plánovať si vlastnú prácu</i>
<i>schopnosť rýchle a správne sa rozhodovať</i>
<i>schopnosť pracovať v tíme</i>

Hodnotiaci štandard

Hodnotená spôsobilosť:		
<i>posúdiť vhodnosť použitia elektrických meracích prístrojov pri meraní káblových vedení</i>		
<i>identifikovať technické normy a príslušnú technickú dokumentáciu pri práci na elektrických vedeniach</i>		
<i>diagnostikovať pomocou meracích prístrojov chybu elektrického zariadenia</i>		
<i>diagnostikovať pomocou termovízie stupeň degradácie elektrorizolačného stavu kábla</i>		
<i>posúdiť vhodnosť systémov pri meraní káblových vedení</i>		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>popísať technológie a postupy meraní</i>	písomná metóda	test
<i>popísať technickú dokumentáciu a čítať z výkresov</i>	písomná metóda	písomná úloha
<i>orientovať sa na káblovej trase</i>	praktické skúšanie	praktické

		predvedenie
vymedziť káblovú trasu a popísať jej špecifikáciu	písomná metóda	písomná úloha
zistiť na káblovej trase poruchu pomocou meracích prístrojov	praktické skúšanie	praktické predvedenie
vysvetliť namerané parametre na predložennom snímku s termovízneho merania	ústna metóda	ústna odpoveď nad technickou dokumentáciou
diagnostikovať možné chyby systémov pri meraní káblových vedení	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením

Podmienky úspešného vykonania skúšky:

Úspešné vykonanie skúšky je podmienené splnením kritérií hodnotenia minimálne na 70 %.

Hodnotená spôsobilosť:

identifikovať poruchy elektrických a elektronických zariadení

identifikovať normy používané v energetike a elektrotechnike a príslušnú technickú dokumentáciu

Kritériá hodnotenia:

	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
definovať diagnostikovanie porúch na trase	ústna metóda	rozhovor
vymenovať základné normy používané v elektrotechnike a energetike	ústna metóda	ústna odpoveď
diagnostikovať miesta porúch	praktické skúšanie	praktické predvedenie s výkladom
vymedziť základný rozdiel medzi elektrickými a elektronickými zariadeniami	ústna metóda	ústna odpoveď

Podmienky úspešného vykonania skúšky:

Úspešné vykonanie skúšky je podmienené splnením kritérií hodnotenia minimálne na 70 %.

Hodnotená spôsobilosť:

navrhnuť vhodné metódy merania a spôsoby vyhodnocovania elektrických a neelektrických veličín

navrhnuť spôsoby uloženia káblových vedení v rôznych materiáloch a konštrukciách

navrhnuť riešenia na odstránenie porúch káblových vedení

používať technológie uloženia káblových vedení v rôznych materiáloch a konštrukciách

Kritériá hodnotenia:

	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
identifikovať parametre káblov	ústna metóda	ústna odpoveď
merať parametre káblov	písomná metóda	test
zvoliť vhodný pracovný postup pri odstránení poruchy káblového vedenia	ústna metóda	rozhovor
popísať spôsoby uloženia káblov na trase	písomná metóda	test
identifikovať výber vhodných káblových spojok	ústna metóda	ústna odpoveď nad technickou dokumentáciou

Podmienky úspešného vykonania skúšky:

Úspešné vykonanie skúšky je podmienené splnením kritérií hodnotenia minimálne na 75 %.

Hodnotená spôsobilosť:

definovať požiadavky a podmienky vyplývajúce z predpisov BOZP pri práci s elektrickými zariadeniami

schopnosť pracovať v tíme

Kritériá hodnotenia:

	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
zodpovedne preukázať znalosť bezpečnostných predpisov	písomná metóda	test
predviesť postup pri poskytovaní prvej pomoci	praktické skúšanie	simulovaná úloha
opísať spôsob ochrany pred úrazom elektrickým prúdom	ústna metóda	rozhovor

Podmienky úspešného vykonania skúšky:

Úspešné vykonanie skúšky je podmienené splnením kritérií hodnotenia minimálne na 90 %.

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.

- *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.

- *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.

- *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.

Skúšku tvorí teoretická časť a praktická časť v závislosti od charakteru pracovnej činnosti, na ktorej výkon sa overuje dosiahnutá odborná spôsobilosť a ktorá je určená hodnotiacim štandardom. Môže sa uskutočniť v písomnej forme, ústnej forme alebo praktickej forme, prípadne kombináciou všetkých foriem.

Študent je bodovo hodnotený priebežne počas štúdia predmetu, kde nadobúda teoretické aj praktické znalosti a skúsenosti a po získaní požadovaného minimálneho počtu bodov (%) sa môže zúčastniť skúšky z predmetu.

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.

- *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.

- *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:

- min. úplné stredné odborné vzdelanie s maturitnou skúškou v odbore elektrotechnika, elektroenergetika, ktorého sa vzdelávací program týka a najmenej 6 rokov odbornej praxe v oblasti prenosu a distribúcie elektrickej energie (napr. majster, vedúci prevádzky elektrickej stanice, transformovne, technik prevádzky)

- vysokoškolské vzdelanie I.,II., alebo III. stupňa v odbore elektrotechnika, elektroenergetika, ktorého sa vzdelávací program týka a najmenej 5 rokov odbornej praxe v oblasti riadiacich činností v prenose a distribúcii elektrickej energie.

- z toho minimálne 1 rok v období posledných 2 rokov pred podaním žiadosti o skúšajúceho.

Materiálne a technické podmienky skúšky:

Pre riadny priebeh skúšky bude mať hodnotiaci vytvorené:

1. Materiálne podmienky (meracie prístroje a zariadenia, počítače, simulátor, aplikačný softvér, tlačiarne, skenery, kalkulačky, hodnotiace tabuľky, právne normy, ročníkové práce, dátové súbory, odborná literatúra)

2. Priestorové podmienky (odborná učebňa, laboratóriá, teoretické a praktické učebne)

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