EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Montér výtahů

Kód modulu

26-m-3/AH80

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

odborný teoretický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

Komplexní úloha

Profesní kvalifikace

Montér výtahů (kód: 23-046-H)

Platnost standardu od

21. 08. 2019

Obory vzdělání - poznámky

Elektromechanik pro zařízení a přístroje (26-52-H/01)

Délka modulu (počet hodin)

36

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Nejsou stanoveny

JADRO MODULU

Charakteristika modulu

Smyslem modulu je získání teoretického základu potřebného pro výkon povolání Elektromechanik pro zařízení a přístroje se zaměřením na výtahovou techniku. Cílem je připravit žáky pro kvalifikované povolání vyžadující specifické technické znalosti v návaznosti na elektrotechnický charakter profesního uplatnění v oblasti výtahové techniky a zdvihacích zařízení. Odborná příprava je orientována na činnosti spojené s výrobou montáží a servisem elektrických a hydraulických osobních a nákladních výtahů, jídelních výtahů, pojízdných schodišť a ostatních zdvihacích zařízení. Ve 3. ročníku žáci absolvují odbornou praxi ve specializovaných firmách. Modul má vazbu na kompetence v profesní kvalifikaci Montér výtahů (kód: 23-046-H).

Očekávané výsledky učení

Smyslem modulu je získání teoretických a praktických znalostí potřebných pro další uplatnění v oboru aplikované elektrotechniky:

- Dodržování pravidel bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí.
- Přenášení teoretických znalostí do praktických dovedností.
- Zapojení elektrické části výtahu podle schématu.
- Definice jednotlivých částí výtahu a popis jejich funkcí.
- Popis postupu montáže výtahu do výtahové šachty a uvedení výtahu do provozu.

Kompetence ve vazbě na NSK

23-046-H Montér výtahů

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

1. Základní termíny a názvosloví

Základní parametry výtahu

Doplňující parametry výtahu

Další základní pojmy

2. Rozdělení výtahů

Konstrukční prvky a části výtahu

Provoz výtahu

Druhy výtahů, jejich části a provoz

3. Elektrické zařízení výtahu

4. Elektrické obvody výtahu (motorový, řídící, světelný signální)

Základní obvodové prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech

5. Elektrické stroje a přístroje výtahu

Hlavní vypínač, pojistky, jističe, koncové vypínače, stykače, elektromagnetické relé, elektromagnety, snímače, spínače, transformátory, usměrňovače

Druhy a značení elektrických přístrojů a zařízení – základní označení přístrojů, vodičů a svorek v elektrotechnických schématech výtahů

6. Značky pro elektrotechnická schémata výtahů

Označování přístrojů, vodičů a svorek

7. Popis jednotlivých druhů řízení, typů, výtahových rozváděčů a analýza činnosti

Řízení dvoustanicového výtahu skupiny B nebo C s rozváděčem VBN3.2.N1

Řízení výtahu pákovým ovládačem 188 s rozváděčem VKR 40/P

Řízení osobního výtahu A10 s rozváděčem VBN3.9.N1

Řízení nákladního výtahu s rozváděčem VCN3.9.NA1

Druhy výtahů podle jejich řízení

Základní zapojení rozváděčů a elektrického provozu výtahů

8. Montáž elektrických zařízení ve strojovně výtahu

Elektroinstalace výtahu v šachtě (pracovní postupy, kladení vedení, zapojování)

Zapojování elektrických přístrojů

Seřizování a vyzkoušení výtahu

Uvedení výtahu do provozu (statické a dynamické zkoušky)

Znalost zásad montáže elektrických výtahů, jejich elektroinstalace, seřizování, zkoušení a provozu

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Teoretická výuka je organizována v učební skupině. Při výuce je základem především frontální metoda v kombinaci s prací ve skupinách. Zdůrazňují se aplikace s příbuznými předměty (fyzika, matematika, elektrotechnika a ostatní technické předměty). Teoretická výuka probíhá s celou třídou nebo částí třídy, podle dělení třídy na obory. Výuka při praktických dovednostech a cvičné úkoly probíhají dle zvoleného tématu individuálně nebo ve skupině.

- Samostatná práce s textem
- Odborné konzultace
- Teoretická výuka s využitím PWP prezentací, videí a praktických ukázek
- Odborný výklad teorie profesní kvalifikace montér výtahů
- Prezentace cvičné úlohy vyučujícím
- Odborná exkurze s ukázkami stavby výtahu ve výtahové šachtě, zapojení jednotlivých částí výtahu a ukázkou zkušebního provozu

Exkurze do firem, které vyrábějí výtahy a jejich komponenty.

Zařazení do učebního plánu, ročník

Výuka probíhá ve vyučovacích předmětech výtahy a odborný výcvik. Je zařazena ve třetím ročníku. Stává se základem profesní způsobilosti pro opravy, montáž a pravidelnou údržbu výtahů.

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Probíhá dle zvládnutí učiva – klasifikace.

Hodnocení souborných písemných prací na konci tematických celků.

Ústní zkoušení – žák prezentuje své znalosti včetně přípravy na danou problematiku.

Dodržování pravidel BOZP – ústní hodnocení.

Aktivní přístup k řešení problému.

Kritéria hodnocení

Prospěl na výborný:

Žák získá minimálně 90 % správných odpovědí při hodnocení souborné písemné práce na konci každého tematického celku.

V ústním zkoušení prokáže:

- správné a samostatné vysvětlení problematiky základních termínů a rozdělení výtahů
- správné vysvětlení elektrických zařízení výtahu
- bezchybné vysvětlení elektrických obvodů výtahu a funkčních částí
- správně vysvětlí problematiku elektrických strojů a přístrojů výtahů a nakreslí značky pro elektrotechnická schémata výtahu
- správně a bezchybně popíše jednotlivé druhy řízení výtahů a výtahových rozváděčů
- samostatně popíše postup při montáži elektrických zařízení ve strojovně výtahu

Prospěl na chvalitebný:

Žák získá minimálně 80 % správných odpovědí při hodnocení souborné písemné práce na konci každého tematického celku.

V ústním zkoušení prokáže:

- správné a samostatné vysvětlení problematiky základních termínů a rozdělení výtahů
- správné vysvětlení elektrických zařízení výtahu
- vysvětlení elektrických obvodů výtahu a funkčních částí s drobnými chybami
- správně vysvětlí problematiku elektrických strojů a přístrojů výtahů a nakreslí značky pro elektrotechnická schémata výtahu
- správně popíše jednotlivé druhy řízení výtahů a výtahových rozváděčů
- popíše postup při montáži elektrických zařízení ve strojovně výtahu

Prospěl na dobrý:

Žák získá minimálně 70 % správných odpovědí při hodnocení souborné písemné práce na konci každého tematického celku.

V ústním zkoušení prokáže:

- vysvětlení problematiky základních termínů a rozdělení výtahů s dopomocí učitele
- vysvětlení elektrických zařízení výtahu s drobnými chybami
- vysvětlení elektrických obvodů výtahu a funkčních částí s drobnými chybami
- vysvětlí problematiku elektrických strojů a přístrojů výtahů a nakreslí značky pro elektrotechnická schémata výtahu s drobnými chybami
- popíše jednotlivé druhy řízení výtahů a výtahových rozváděčů s dopomocí učitele
- popíše postup při montáži elektrických zařízení ve strojovně výtahu

Prospěl na dostatečný:

Žák získá minimálně 50 % správných odpovědí při hodnocení souborné písemné práce na konci každého tematického celku.

V ústním zkoušení prokáže:

- vysvětlení problematiky základních termínů a rozdělení výtahů s dopomocí učitele
- vysvětlení elektrických zařízení výtahu s drobnými chybami
- vysvětlení elektrických obvodů výtahu a funkčních částí s drobnými chybami
- vysvětlí problematiku elektrických strojů a přístrojů výtahů a nakreslí značky pro elektrotechnická schémata výtahu s dopomocí učitele
- popíše jednotlivé druhy řízení výtahů a výtahových rozváděčů s dopomocí učitele
- popíše postup při montáži elektrických zařízení ve strojovně výtahu s dopomocí učitele

Neprospěl:

Žák získá méně než 50 % správných odpovědí při hodnocení souborné písemné práce na konci každého tematického celku.

V ústním zkoušení prokáže:

- vysvětlení problematiky základních termínů a rozdělení výtahů nezvládne ani s dopomocí učitele
- vysvětlení elektrických zařízení výtahu s dopomocí učitele
- vysvětlení elektrických obvodů výtahu a funkčních částí nezvládne ani s dopomocí učitele
- nezvládne vysvětlit problematiku elektrických strojů a přístrojů výtahů a nakreslit značky pro elektrotechnická

schémata výtahu ani s dopomocí učitele
- popíše jednotlivé druhy řízení výtahů a výtahových rozváděčů s dopomocí učitele
- nezvládne popsat postup při montáži elektrických zařízení ve strojovně výtahu ani s dopomocí učitele

V případě rozdílného hodnocení jednotlivých částí zkoušení se počítá konečná známka aritmetickým průměrem.

Doporučená literatura

DK1 – Montér výtahů

Učebnice pro získání profesní kvalifikace Montér výtahů

Jan Dvořák a kolektiv, 2011, Liberec

Vzdělávání ve výtahovém průmyslu. Učební materiály zpracované pro současnou výtahovou techniku. Komplexně poskytují informace pro zájemce o vzdělávání ve výtahovém průmyslu. Dokumenty jsou zpracovány s ohledem na aktuální vývoj ve výtahovém průmyslu.

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV NSK - Odborné vzdělávání ve vztahu k NSK

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Zdeněk Krabs. *Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*