Učební osnovy

Obor vzdělání: 26-51-H/02 Elektrikář – silnoproud
Forma vzdělávání: denní
Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 1344
Platnost: 1. 9. 2022
Pojetí vyučovacího předmětu: Odborný výcvik

Obecné cíle:
Připraví žáka na účelné použití získaných znalostí a dovedností pro vykonávání budoucí profese.

Charakteristika učiva:
Odborný výcvik žáka připravuje v jednotlivých tématech na zvládnutí náročných úkolů v oboru elektrikář u odborných firem. Žák aplikuje znalosti v domovních, průmyslových instalacích, práci s vodiči, kabely, zapojení točivých strojů a jednotlivá měření. Žák využívá znalostí ČSN a dodržuje BOZP – PO.

Pojetí výuky:
- skupinová výuka
- individuální výuka
- odborné exkurze
- prezentační ukázky
- praktická práce v dílnách OV
- produktivní práce

Hodnocení výsledků žáků:

- funkce a provedení zapojení
- písemné zkoušení
- samostatné práce
- práce ve skupinách
- přístup k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět odborný výcvik rozvíjí odborné dovednosti, manuální zručnost, směřuje žáka k využívání teoretických znalostí z jednotlivých odborných předmětů.

V předmětu odborný výcvik se objevují tato průřezová témata:

Člověk a svět práce
Žák je seznámen s profesním uplatněním na trhu práce a možností dalšího vzdělávání

Člověk a životní prostředí.
Žák je veden k dodržování technologických postupů a pravidel zacházení s jednotlivými odpady, aby nepoškozoval životní prostředí. Vědomě využíval obnovitelných zdrojů energie, např. fotovoltaické články. Přeměna sluneční energie na elektrickou energii.

Občan v demokratické společnosti
Orientovat se v médiích a zaujmout postoj, pracovat v týmu, možnost a schopnost vyjádřit veřejně své názory a postoje, přijímat názory druhých

Člověk a digitální svět
Žák pracuje s informacemi z různých zdrojů včetně Internetu a ty kriticky hodnotí, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost. Využívá výpočetní techniky ke zpracování a prezentaci naměřených výsledků a ty dokáže vhodně prezentovat.

Tématické rozdělení učiva po ročnících:

Ročník	hodin týdně	celkem hodin	Učivo
I.	12	384	Základy ručního zpracování materiálu – základní elektromontážní práce
II.	15	480	Silnoproudá instalace – domovní instalace – světelné zásuvkové obvody – jištění – produktivní práce
III.	15	480	Průmyslová instalace – připojování točivých strojů – provozní měření – inteligentní elektroinstalace – produktivní práce

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

Výsledky vzdělávání	**Učivo**
Žák: – dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevenci	BOZP - PO
– instaluje a propojuje jednotlivé části elektrických sítí	Silnoproudá instalace přípojky NN Domovní instalace Jednotlivé druhy sítí – TT, TN - C, TN - S
– zapojuje elektrické obvody elektroměrových rozvodnic podle platných směrnic rozvodných společností	Přípojkové skříně – HDS Elektroměrové rozvodnice HDO Podružné rozvodnice
– využívá teoretických znalostí při instalaci jednotlivých jistících prvků v silnoproudých rozvodech	Jistící přístroje – jističe Pojistky – proudové chrániče
– orientuje se v platných normách pro světelné a zásuvkové obvody, ovládá zásady práce s kabely vodiči, používá správné nástroje, chápe barevné značení vodičů	Světelné – zásuvkové obvody, připojování spotřebičů na malé napětí Připojování tepelných spotřebičů
– rozlišuje zapojování jednotlivých typů rozvaděčů	Montáž a zapojování rozvaděčů jistících i měřících
– rozlišuje jednotlivé druhy prostředí a podle toho používá v instalaci přístroje s daným krytím	Montáž průmyslové elektroinstalace prostor – prostředí, kryty – přepážky, průmyslové rozvaděče – rozvodny, instalace ve složitém prostředí, prozatímní vedení
– zapojuje a spouští jednofázové a třífázové asynchronní elektromotory – analyzuje závady vzniklé za provozu – provádí měření podle ČSN – zjišťuje správné zapojení vinutí na svorkovnici	Připojování točivých strojů
– orientuje se v jednotlivých druzích měření podle výkonu (činný – jalový), podle typu měření (přímé, nepřímé)	Průmyslové měření elektrické energie

Výsledky vzdělávání	Učivo
– vysvětlí zásady montáže jednotlivých přepěťových ochran hromosvodů, jističů – demonstruje jednotlivá měření pro instalaci hromosvodů	Přepěťové ochrany - hromosvody
– bezpečně odizoluje kabel, na jednotlivé vodiče nalisuje oka a ukončí v kabelové skříni – dodržuje barevné značení jednotlivých vodičů	Kabelové skříně – kabelová vedení, veřejné osvětlení
– správně změří jednotlivé hodnoty domovní instalace a tyto hodnoty zapíše do protokolu o revizi	Revize silnoproudé instalace
– zapojí a naprogramuje prvky programovatelných domovních instalací	Inteligentní instalace, zapojení silnoproudé i komunikační části, práce s ovládacím programem.
– provádí zapojení jednotlivých stejnosměrných zdrojů – uvědomuje si ekologické výhody použití fotovoltaiky jako zdroje	Zdroje stejnosměrného napětí Fotovoltaické články
– elektronická zabezpečovací zařízení - vysvětlí použití těchto zařízení, navrhne rozmístění čidel a naprogramuje ústřednu EZS	EZS, ústředny, čidla, alarmy, komunikace.
– pracuje u elektrotechnických firem v regionu, kde si prohlubuje znalosti a manuální zručnost	Provozní pracoviště, produktivní práce