VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Základní pojmy v elektrotechnice

Kód modulu

26-m-3/AB18

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

Základní definice v elektrotechnice

Základní elektrotechnické normy ČSN

Obory vzdělání - poznámky

26-51-H/01 Elektrikář

26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud

26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

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

Délka modulu (počet hodin)

12

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Úspěšné absolvování elektrotechnického základu (obory L) nebo elektrotechniky (obory H).

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Cílem modulu je osvojení znalostí žáky v oblastech: základní elektrotechnické pojmy, základní elektrotechnické názvosloví a základní definice v elektrotechnice.

Očekávané výsledky učení

Odborné kompetence dle RVP:

- popsat základní elektrotechnické pojmy;

- vysvětlit základní definice v elektrotechnice;

- používat elektrotechnické pojmy;

- používat technickou dokumentaci;

- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci.

Žák:

- čte základní elektrotechnické normy;
- popíše rozdíly mezi prostředky základní ochrany;
- rozlišuje základní typy ochranných opatření;
- volí vhodná ochranná opatření;
- vysvětlí jednotlivé barvy vodičů;
- popíše krytí IP;
- popíše možnosti úrazu elektrickým proudem;
- popíše prostory z hlediska úrazu elektrickým proudem;
- popíše meze bezpečných malých napětí.

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Obsahové okruhy:

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Úraz elektrickým proudem

Meze bezpečných malých napětí

Prostředky základní ochrany

Ochranná opatření

Rozdělení sítí TN

Proudový chránič

Obsluha a práce na elektrických zařízeních

Práce pod dozorem

Práce s dohledem

Práce podle pokynů

Osoba znalá

Osoba poučená

Osoba seznámená

Práce pod napětím

Značení vodičů barvami nebo číslicemi

Krytí IP

Učební činnosti žáků a strategie výuky

- odborný výklad a prezentace (plátno, projektor)

- řízený rozhovor nad danou problematikou

- rozbory jednotlivých pojmů

- práce s výkresovou dokumentací

Zařazení do učebního plánu, ročník

Výuka probíhá v odborných předmětech a v odborném výcviku. Doporučuje se vyučovat v prvním ročníku (obory L, H).

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Písemné zkoušení - teoretický test: 25 otázek, výběr ze tří odpovědí

Obsahuje okruhy:

- ochrana před úrazem elektrickým proudem

- obsluha a práce na elektrických zařízeních

- značení vodičů barvami nebo číslicemi

- krytí IP

Kritéria hodnocení

Žák vyřeší teoretický test:

Prospěl na výborný:

Hodnocení testu – minimálně 90 % správných odpovědí

Prospěl na chvalitebný:

Hodnocení testu – minimálně 75 % správných odpovědí

Prospěl na dobrý:

Hodnocení testu – minimálně 60 % správných odpovědí

Prospěl na dostatečný:

Hodnocení testu – minimálně 45 % správných odpovědí

Neprospěl:

Hodnocení testu – 44 % správných odpovědí a méně

Doporučená literatura

TKOTZ, K. a kol.: Příručka pro elektrotechnika, Europa-Sobotáles cz. s.r.o., Praha, 2012.

BASTIAN, P. a kol.: Praktická elektrotechnika, Europa-Sobotáles cz. s.r.o., Praha, 2012.

HÄBERLE, G. a kol.: Elektrotechnické tabulky pro školu i praxi, Europa-Sobotáles cz. s.r.o., Praha, 2006.

Vybrané normy ČSN:

- ČSN EN 50 110-1 ed.3 – Obsluha a práce na elektrickém zařízení

- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

- ČSN 33 2130 ed.3 – Vnitřní elektrické rozvody

- ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 – Elektroinstalace v prostorách s vanou nebo sprchou

- ČSN 33 0165 ed.2 – Značení vodičů barvami a číslicemi

- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 – Výběr soustav a stavba vedení

- ČSN ISO 3864-1 – Bezpečnostní barvy a značky

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

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 Vladimír Arnold. Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.