## 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](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.