



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



## 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 - silnoprúd

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
- rozbor 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 elektrotechniku, 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.*