



# VSTUPNÍ ČÁST

## Název komplexní úlohy/projektu

Elektrické přístroje nízkého napětí

## Kód úlohy

26-u-3/AC82

## Využitelnost komplexní úlohy

### Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

### Skupiny oborů

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

### Vazba na vzdělávací modul(y)

Elektrické přístroje

### Škola

Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou, Studentská, Žďár nad Sázavou

### Klíčové kompetence

Kompetence k učení, Kompetence k řešení problémů, Digitální kompetence

### Datum vytvoření

19. 06. 2019 15:46

### Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

12

### Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

### Poznámka k délce úlohy

### Ročník(y)

3. ročník

### Řešení úlohy

skupinové

### Doporučený počet žáků

30

### Charakteristika/anotace

Komplexní úloha je složena z učebního textu a závěrečného testu, který prověří nabyté poznatky.

Je vhodné využít praktické ukázky na skutečných přístrojích (nejlépe od více výrobců) nebo alespoň na obrázcích.

# JÁDRO ÚLOHY

## Očekávané výsledky učení

Žák:

- rozliší jednotlivé druhy el. přístrojů
- vysvětlí možnosti použití jednotlivých el. přístrojů
- vysvětlí význam technických parametrů uváděných na el. přístrojích
- definuje značení elektrických strojů, přístrojů a zařízení písmeny
- nakreslí schematické značky vybraných spínacích přístrojů
- vysvětlí principy el. přístrojů a jejich důležité technické parametry
- rozdělí spínací přístroje podle způsobu ovládní, konstrukce a provozního proudu a napětí
- rozlišuje a popíše jednotlivé druhy jisticích a ochranných přístrojů, rozumí jejich funkci a dokáže je správně použít

## Specifikace hlavních učebních činností žáků/aktivit projektu vč. doporučeného časového rozvrhu

Učební činnosti:

- odborný výklad s prezentací, demonstrační pokusy
- vytváření zápisu a poznámek z přednášky vyučujícího
- názorné zobrazení principu funkce jednotlivých přístrojů na modelu, animaci či částečně rozebraném kusu s výkladem vyučujícího
- studium ovládacích mechanismů spínacích přístrojů
- práce s parametry uvedených na přístrojích
- práce s katalogy výrobců, vyhledávání technických parametrů
- rozlišení jednotlivých přístrojů v elektrotechnických schématech, vysvětlení jejich funkce a významu v obvodu
- vyhledávání informací pomocí učebnice, internetu – využití přístrojů nízkého napětí v praxi
- samostudium doporučené literatury a svého zápisu

Časový rozvrh:

11 hodin teoretická výuková část – vzdělávání dle učebního textu

1 hodina – test

## Metodická doporučení

Elektrické přístroje nízkého napětí je komplexní úloha teoretického zaměření vyžadující aktivní zapojení žáků, především v oblasti upevňování si poznatků, které jim vyučující předá. Žáci s menšími zkušenostmi z praxe si musí teoretické poznatky z výuky více opakovat, aby si je lépe upevnili.

Od vyučujícího se předpokládá výklad s praktickými ukázkami (jednotlivé přístroje nebo fotografie) a s příklady užití přístrojů v praxi. Při výkladu je nezbytné stále ověřovat, zda žáci rozumí funkci a znají příklad praktického použití.

## Způsob realizace

Jedná se o teoretickou úlohu s převažující výkladovou částí. Její řešení se předpokládá v učebně teorie či školní laboratoři elektro. Vhodné je mít některé přístroje rozebrané (pro lepší pochopení funkce jednotlivých částí).

## Pomůcky

Jednotlivé nejvíce používané probírané přístroje (nejlépe od více výrobců), popřípadě obrázky těchto přístrojů. Pro názornost je dostatek obrázků v příloženém učebním textu.

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Žáci dokážou porozumění problematice elektrických přístrojů nízkého napětí úspěšným zvládnutím závěrečného testu.

### Kritéria hodnocení

Úloha je hodnocena teoretickým testem, kde každá otázka nabízí pouze jednu správnou odpověď.

Prospěl na výborný:

- minimálně 90 % správných odpovědí v teoretickém testu.

Prospěl na chvalitebný:

- minimálně 80 % správných odpovědí v teoretickém testu.

Prospěl na dobrý:

- minimálně 70 % správných odpovědí v teoretickém testu.

Prospěl na dostatečný:

- minimálně 60 % správných odpovědí v teoretickém testu.

Neprospěl:

- méně než 60 % správných odpovědí v teoretickém testu.

Celá úloha modul je splněna po dosažení stupně alespoň dostatečný.

### Doporučená literatura

BASTIAN, Peter a kol. *Praktická elektrotechnika*. Praha: Europa-Sobotáles, 2006. ISBN 80-86706-15-X.

BERKA, Štěpán. *Elektrotechnická schémata a zapojení*. Praha: BEN, 2006. ISBN 978-80-7300-299-9.

KLAUS, Tkotz a kol. *Příručka pro elektrotechnika*. Praha: Europa-Sobotáles, 2006. ISBN 80-86706-13-3.

Přiložený učební text

### Poznámky

Úloha předpokládá osvojené teoretické poznatky z elektrotechniky 1. a 2. ročníku, technické dokumentace a základů elektroniky. Komplexní úloha je teoretickým předpokladem pro praktickou výuku.

### Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

## Přílohy

- [Spravne-reseni-testu\\_Elektricke-pristroje-nn.docx](#)
- [Zadani-testu\\_Elektricke-pristroje-nn.docx](#)
- [Ucebni-text\\_elektricke-pristroje-nn.doc](#)

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 Jiří Neuman. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.