## 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 ovládání, 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 mechanizmů 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 přiloženém učebním textu.

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Žáci dokážou porozumění problematiky 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](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/82051/Spravne-reseni-testu_Elektricke-pristroje-nn.docx)
* [Zadani-testu\_Elektricke-pristroje-nn.docx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/82052/Zadani-testu_Elektricke-pristroje-nn.docx)
* [Ucebni-text\_elektricke-pristroje-nn.doc](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/82053/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](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.