



# VSTUPNÍ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Základní principy komutátorových strojů

Kód úlohy

26-u-4/AE62

## Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

L0 (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

Vazba na vzdělávací modul(y)

Komutátorové stroje

Škola

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

Klíčové kompetence

Kompetence k učení, Kompetence k řešení problémů

Datum vytvoření

26. 08. 2019 10:19

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

12

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k délce úlohy

Ročník(y)

Řešení úlohy

individuální

Charakteristika/anotace

Komplexní úloha se skládá z učebního textu a závěrečného testu, který prověří nabyté poznatky.

Vhodné je využít praktické ukázky na reálných strojích nebo alespoň na prezentacích.

## JÁDRO ÚLOHY

## Očekávané výsledky učení

### Žák:

- rozliší jednotlivé druhy komutátorových strojů;
- vysvětlí možnosti použití jednotlivých komutátorových strojů;
- vysvětlí význam technických parametrů uváděných na komutátorových strojích;
- orientuje se v normách a určí, které stroje jsou pro dané zapojení vhodné;
- dokáže kreslit a číst značení elektrických strojů;
- vlastními slovy vysvětlí principy elektrických strojů a jejich důležité technické parametry;
- rozdělí komutátorové stroje podle způsobu rozběhu, konstrukce a provozního proudu a napětí;
- uvede technické požadavky na komutátor;
- popíše princip vzniku točivého pole;
- prezentuje na praktických řešeních pochopení principu činnosti elektrického stroje.

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

Žáci interpretují princip funkce jednotlivých komutátorových strojů, vysvětlí jejich význam při použití v konkrétních případech. Žáci sami dokáží vybrat vhodný komutátorový stroj a určit jeho parametry pro dané použití.

### Časový rozvrh:

11 hodin teoretická výuková část – vzdělávání dle učebního textu

1 hodina – opakování + test

## Metodická doporučení

Komutátorové stroje je komplexní úloha teoretického zaměření, která vyžaduje aktivní zapojení žáků; především v oblasti upevňování 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 a s příklady užití 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 k dispozici některé komutátorové stroje nebo jejich části.

## Pomůcky

Jednotlivé nejčastěji používané probírané komutátorové stroje popřípadě obrázky. Pro názornost je dostatek obrázků v příloženém učebním textu.

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Žáci porozumí principu funkce jednotlivých komutátorových strojů, jejich významu při použití v praxi, jsou schopni vybrat vhodný komutátorový stroj a určit jeho parametry. Žáci prokážou porozumění této problematice úspěšným zvládnutím závěrečného testu.

## Kritéria hodnocení

Úloha je hodnocena teoretickým testem, kde každá otázka nabízí pouze jednu správnou odpověď. Všechny otázky mají stejné bodové ohodnocení.

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

Celý modul je splněn 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.

TKOTZ, Klaus a kol., Příručka pro elektrotechnika. Praha: Europa-Sobotáles, 2006. ISBN 80-86706-13-3.

Přiložený učební text

## Poznámky

## Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

## Přílohy

- [Spravne-reseni-testu\\_Komutatorove-stroje.docx](#)
- [Zadani-testu\\_Komutatorove-stroje.docx](#)
- [Ucebni-text\\_Komutatorove-stroje.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.*