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

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

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 přiloženém 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 problematiky 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.*