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

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Činnost asynchronních motorů

Kód úlohy

26-u-3/AE56

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

Vazba na vzdělávací modul(y)

Asynchronní stroje

Škola

Střední škola elektrotechnická, Na Jízdárně, Ostrava

Klíčové kompetence

Kompetence k učení, Kompetence k řešení problémů

Datum vytvoření

13. 08. 2019 22:35

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

8

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k délce úlohy

Ročník(y)

Řešení úlohy

individuální

Charakteristika/anotace

Cílem komplexní úlohy je ověření získaných znalostí a dovedností žáků v oblasti rozdělení, konstrukce a použití asynchronních strojů, princip činnosti 3f, 1f a speciálních asynchronních motorů, momentová a proudová charakteristika asynchronních motorů, spouštění asynchronních motorů, řízení otáček asynchronních motorů a brždění asynchronních

motorů.

JÁDRO ÚLOHY

Očekávané výsledky učení

Žák:

konkretizuje rozdělení asynchronních strojů;

popíše konstrukční uspořádání trojfázových asynchronních strojů;

vysvětlí vznik točivého magnetického pole;

popíše princip činnosti trojfázových asynchronních motorů;

načrtne a popíše momentovou a proudovou charakteristiku asynchronního stroje;

popíše princip činnosti, spouštění a použití asynchronních motorů s kotvou kroužkovou;

popíše princip činnosti, spouštění a použití asynchronních motorů s kotvou nakrátko;

popíše princip činnosti, spouštění a použití asynchronních motorů s dvojitou a vírovou klecí;

popíše způsoby regulace otáček asynchronních motorů;

popíše způsoby brzdění asynchronních motorů;

popíše konstrukční uspořádání jednofázových asynchronních motorů;

popíše princip činnosti jednofázových asynchronních motorů;

popíše konstrukční uspořádání speciálních asynchronních motorů (lineárních a se stíněným pólem);

popíše princip činnosti speciálních asynchronních motorů (lineárních a se stíněným pólem).

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

Učební činnosti:

popis rozdělení asynchronních strojů;

popis konstrukčního uspořádání jednofázových, trojfázových a speciálních asynchronních motorů;

vysvětlení vzniku točivého magnetického pole;

popis principu činnosti jednofázových, trojfázových a speciálních asynchronních motorů;

náčrt a popis momentové a proudové charakteristiky asynchronního stroje;

popis způsobů spouštění, regulace otáček a brždění trojfázových asynchronních motorů;

vypracování testu.

Metodická doporučení

Komplexní úloha může být využita v rámci teoretického modulu Asynchronní stroje.

Na úloze pracuje žák samostatně.

Způsob realizace

Písemná práce v učebně teorie.

Pomůcky

Psací a rýsovací potřeby, kalkulačka.

VYSTUPNI CAST

Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Žáci vypracují dvě písemné práce. První složenou z konkrétních příkladů ověřujících praktické zvládnutí výpočtů otáček a skluzu. Druhou ze zadání teoretických otázek ověřující zvládnutí teoretických znalostí o rozdělení asynchronních strojů, o konstrukčním uspořádání asynchronních strojů 3f, 1f a speciálních, o principech činnosti asynchronních motorů 3f (kroužkových i nakrátko), 1f a speciálních, o spouštění, regulaci otáček a brzdění asynchronních motorů.

Kritéria hodnocení

Hodnocení každé otázky (příkladu):

Hodnocení 1 = odpověď správná na 100 %.
Hodnocení 2 = odpověď správná minimálně na 80 %.
Hodnocení 3 = odpověď správná minimálně na 60 %.
Hodnocení 4 = odpověď správná minimálně na 40 %.
Hodnocení 5 = odpověď správná na méně než 30 %.

Výsledné hodnocení je dáno aritmetickým průměrem ze všech dílčích známek.

Doporučená literatura

TKOTZ, Klaus a KOLEKTIV. Příručka pro elektrotechnika. Praha: Europa-Sobotáles, 2002, 561 s. ISBN 80-867-0600-1.

VOŽENÍLEK, Ladislav a František LSTIBŮREK. Základy elektrotechniky II: pro 2. a 3. ročník elektrotechnických a studijních oborů středních odborných učilišť. Praha: SNTL, 1985. ISBN 04-522-85

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Přílohy

- Reseni-pisemky_Asyn-stroje-komplex.pdf
- Pisemka_Asyn-stroje-komplex.pdf

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 Petr Vavřiňák. Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.