## 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.

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### 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](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/85256/Reseni-pisemky_Asyn-stroje-komplex.pdf)
* [Pisemka\_Asyn-stroje-komplex.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/87071/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](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.