VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Trojfázová soustava

Kód modulu

26-m-4/AB43

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

odborný teoretický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

L0 (EQF úroveň 4)

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

Komplexní úloha

Trojfázové spotřebiče

Obory vzdělání - poznámky

26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

26-51-H/01 Elektrikář

26-51-H/02 Elektrikář silnoproud

26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Délka modulu (počet hodin)

16

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Modul stejnosměrný proud.

Modul střídavý proud.

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Cílem modulu je osvojení znalostí a dovedností žáky v oblastech vzniku trojfázového napětí, zapojení trojfázového spotřebiče do rozvodné soustavy, výpočtů výkonu střídavého trojfázového proudu, výpočtů příkonu střídavého trojfázového spotřebiče a vzniku točivého (posuvného) magnetického pole.

Očekávané výsledky učení

Žák:

- popíše vznik trojfázového napětí;

- popíše základní druhy zapojení trojfázové proudové soustavy a trojfázového spotřebiče;

- vypočítá všechny složky výkonu střídavého trojfázového proudu;

- vypočítá všechny složky příkonu střídavého trojfázového spotřebiče;

- vysvětlí vznik točivého (posuvného) magnetického pole.

Dle RVP - žák:

- vypočítá základní parametry trojfázového generátoru;
- řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení zátěže;

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Vznik trojfázového napětí;

Druhy zapojení trojfázové proudové soustavy a trojfázového spotřebiče;

Práce a výkon trojfázové proudové soustavy;

Příkon a výkon trojfázového spotřebiče;

Točivé magnetické pole.

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Strategie učení:

- frontální vyučování;
- ukázky praktického ověření vzniku točivého magnetického pole;
- praktické ukázky výpočtů elektrických obvodů;
- společné procvičování výpočtů.

Učební činnosti:

- vytváření zápisu a poznámek z přednášky vyučujícího;
- výpočet elektrických obvodů, účiníku;
- samostatné procvičování výpočtů s kontrolou učitele;
- prezentace výsledků výpočtů;
- samostudium doporučené literatury a vlastního zápisu;
- samostatné domácí procvičování výpočtů.

Zařazení do učebního plánu, ročník

2. ročník

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Test teoretických znalostí z oblasti základních veličin vyskytujících se v oblasti trojfázové soustavy a vztahů mezi nimi (činný, jalový a zdánlivý výkon trojfázové proudové soustavy; činný, jalový a zdánlivý příkon trojfázového spotřebiče; výkon, ztráty a účinnost trojfázového spotřebiče).

Písemná práce ověřující praktické zvládnutí způsobů zapojení trojfázové proudové soustavy/trojfázového spotřebiče a řešení parametrů střídavých trojfázových spotřebičů (výpočet činného, jalového a zdánlivého příkonů, výkonu, ztrát nebo účinnosti, účiníku).

Kritéria hodnocení

Prospěl na výborný:

Minimálně 90 % správných odpovědí v teoretickém testu; minimálně 90 % správných řešení v písemné práci.

Prospěl na chvalitebný:

Minimálně 80 % správných odpovědí v teoretickém testu; minimálně 75 % správných řešení v písemné práci.

Prospěl na dobrý:

Minimálně 70 % správných odpovědí v teoretickém testu; minimálně 60 % správných řešení v písemné práci.

Prospěl na dostatečný:

Minimálně 60 % správných odpovědí v teoretickém testu; minimálně 45 % správných řešení v písemné práci.

Neprospěl:

Méně než 60 % správných odpovědí v teoretickém testu; méně než 45 % správných řešení v písemné práci.

Výsledné hodnocení je dáno ze dvou třetin známkou z písemné práce a jednou třetinou známkou z teoretického testu.

Doporučená literatura

BLAHOVEC, A.: *Elektrotechnika II.* 6. nezměněné vydání. Praha: Informatorium, 2016. ISBN 978-80-7333-044-6.

BLAHOVEC, A.: *Elektrotechnika III: (příklady a úlohy).* Šesté, nezměněné vydání. Praha: Informatorium, 2015. ISBN 978-80-7333-116-0.

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

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.