



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



## VSTUPNÍ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Základní principy transformátorů

Kód úlohy

26-u-4/AE61

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

L0 (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

Vazba na vzdělávací modul(y)

Transformátory

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 10:18

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

12

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k délce úlohy

Ročník(y)

3. ročník

Řešení úlohy

skupinové

Doporučený počet žáků

30

Charakteristika/anotace

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

Vhodné je využít praktické ukázky na skutečných přístrojích (nejlépe od více výrobců) nebo alespoň na prezentacích.

## JÁDRO ÚLOHY

Očekávané výsledky učení

Žák:

- vysvětlí princip elektromagnetické indukce a její vztah na fungování různých elektrických strojů a přístrojů;
- vybere typ jádra pro realizaci indukčnosti podle předpokládaného kmitočtového rozsahu;
- změří indukčnost a jakost cívky;
- spočítá parametry transformátoru;
- navrhne jednofázový transformátor;
- prezentuje na praktických řešeních pochopení principu činnosti transformátoru.

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

Žáci vlastními slovy popíší princip funkce jednotlivých transformátorů, vysvětlí jejich význam při použití v konkrétním zapojení. Žáci sami dokážou vybrat vhodný transformátor a určit jeho parametry pro dané použití.

Časový rozvrh:

11 hodin teoretická výuková část – vzdělávání dle učebního textu

1 hodina – opakování + test

Metodická doporučení

Transformátory 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 transformátory na ukázkou nebo jejich model za účelem měření.

Pomůcky

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

## VÝSTUPNÍ ČÁST

Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Žáci prokáží porozumění problematice transformátorů 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

- [Ucebni-text\\_Transformatory.doc](#)
- [Zadani-testu\\_Transformatory.docx](#)
- [Spravne-reseni-testu\\_Transformatory.docx](#)

*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.*