



VSTUPNÍ ZPRÁVA

Název komplexní úlohy/projektu

Elektrotechnika v praxi pro stavební obory

Kód úlohy

36-u-3/AH93

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

36 - Stavebnictví, geodézie a kartografie

23 - Strojářství a strojářské výroby

39 - Speciální a interdisciplinární obory

Vazba na vzdělávací modul(y)

Elektrotechnika - minimum pro stavební obory

Ákola

Střední odborná škola a Střední odborná učiliště, Hradec Královský, Vocelova 1338, Vocelova, Hradec Královský

Klíčové kompetence

Kompetence k učení, Kompetence k řešení problémů, Matematické kompetence

Datum vytvoření

30. 01. 2020 14:32

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

12

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k účelu úlohy

Ročník(y)

2. ročník

Účel úlohy

individuální

Charakteristika/anotace

Účelem stavebních oborů je osvojení znalostí nezbytných z elektrotechniky. Účelem jsou k dispozici učební texty, které je vhodné využívat doplnit výkladem a pomocí laboratorních cvičení s příklady látku zopakovat a procvičit.

JÁDRO ÚLOHY

Očekávané výsledky učení

Účel:

- rozlišuje mezi pojmy napětí, proud, odpor, výkon a práce elektrického proudu.
- vysvětlí princip uzavřeného elektrického obvodu.

- propojí jednoduchý elektrický obvod.
- vytvoří elektrický odpor, vypočítá a přepočítá.

Specifikace hlavních učebních aktivit projektu v. doporučeného časového rozvrhu

Ve vyučování se doporučuje kombinovat následně uvedené metody vyučování:

Metody slovní:

- Monologické metody (výklad, popis, vysvětlování)
- Dialogické metody (rozhovor, diskuze)
- Metody práce s učebnicí, knihou, odbornými časopisy, odbornými webovými stránkami

Metody názorné, demonstrační:

- Projekce statické a dynamické (schémata, ppt prezentace, videa, používané učebních pomůcek)

Metody praktické

- Laboratorní cvičení
- Napodobování a např. kreslení schémat

Teoretický výklad je nezbytně doplnit praktickými ukázkami, případně učitelskými pomůckami. Vhodné je i doplnění výkladu digitální technikou, problémovými otázkami, odbornou diskuzí s žáky a využitím námětů z praxe. Žáci pracují a učí se dle učebních textů. Využití se doporučuje pro využití powerpointových prezentací.

Metodický doporučení

Praktickou část laboratorní práce je možné realizovat nejen v odborném učebním, ale i ve standardně vybavené fyzikální nebo elektrotechnické laboratoři.

Metodický doporučení, formy vyučování a práce žáků:

- Frontální zopakování učiva
- Individuální práce s učebními texty.
- Žákův diskuse.
- Individuální práce žáků při práci v laboratorních pracích.
- Individuální dohled učitele nad jednotlivými žáky.
- Hodnocení práce učitelem.

Způsob realizace

Teoretickou část je možné realizovat ve standardně vybavené učebně. Praktickou pak ve fyzikální nebo elektrotechnické laboratoři. Žáci jsou nutně prokazatelně seznámit se zásadami BOZP a PO při vyučování v laboratoři.

Pomůcky

Pomůcky pro učitele:

- PC, dataprojektor, učební texty, laboratorní práce.

Pomůcky pro žáky:

- Papír, psací potřeby, učební texty, laboratorní práce, regulovatelný stejnosměrný napájecí zdroj (0 až 25 V), rezistor, proměnný rezistor, žárovka 24 V, ampérmetr, voltmetr, propojovací vodiče.

VÁSTUPNÁ ČÁST

Popis a kvantifikace výsledků plněních výstupů

Žáci si mají ověřit své znalosti základů elektrotechniky za pomoci dvou laboratorních prací.

Kritéria hodnocení

Celkové hodnocení je aritmetickým průměrem hodnocení jednotlivých laboratorních prací.

- Kritéria hodnocení laboratorních prací:

Hodnocení: výborně

Žák byl zcela schopen formulovat smysluplné závěry práce, ostatní části protokolu jsou správně vyplněny. Drobné chyby se v práci nevyskytují.

Hodnocení: chvalitebně

Žák byl zcela schopen formulovat smysluplné závěry práce, ostatní části protokolu jsou správně vyplněny. Místy se mohou vyskytovat drobné chyby.

Hodnocení: dobře

Žák byl částečně schopen formulovat smysluplné závěry práce, ostatní části protokolu jsou správně vyplněny. Místy se mohou vyskytovat drobné chyby.

Hodnocení: dostatečně

Žák byl částečně schopen formulovat smysluplné závěry práce, ostatní části protokolu jsou správně vyplněny. Místy se mohou vyskytovat hrubé chyby.

Hodnocení: nedostatečně

Žák ani částečně nebyl schopen formulovat smysluplné závěry práce.

Doporučená literatura

TKOTZ, Klaus. Průručka pro elektrotechnika. 2., dopl. vyd. Praha: Europa-Sobotáles, 2006. ISBN 80-86706-13-3.

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Průřehy

- [UCEBNI-TEXT-Elektrotechnika-v-praxi-pro-stavebni-obory.docx](#)
- [LABORATORNI-ULOHA-Mereni-vykonu-a-prace-elektrického-proudu.docx](#)
- [LABORATORNI-ULOHA-Overeni-Ohmova-zakona.docx](#)

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jeho realizaci zajišťovala Národní pedagogická instituce České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Lukáš Nepokoj. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) á€ Uveďte pãvod á€ Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.