



## VSTUPNĚ

### Název komplexní úlohy/projektu

Metody měření odporu

### Kód úlohy

26-u-3/AC92

### Využitelnost komplexní úlohy

#### Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

#### Skupiny oborů

26 - Elektrotechnika, telekomunikace a výtvarná technika

#### Vazba na vzdělávací modul(y)

Měření odporu

#### Ákoly

Střední odborná škola energetická a stavební, Obchodní akademie a Střední zdravotnická škola, Chomutov, příspěvková organizace, Na Prácheňské, Chomutov

#### Klíčové kompetence

Kompetence k učení, Kompetence k řešení problémů, Matematické kompetence

#### Datum vytvoření

19. 06. 2019 22:17

#### Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

8

#### Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

#### Poznámka k dle úlohy

#### Ročník(y)

2. ročník, 3. ročník

#### Účel úlohy

individuálně, skupinově

#### Doporučená početní úloha

2

#### Charakteristika/anotace

Cílem je prakticky vyzkoušet a ověřit znalosti teoretické získané v teoretické části modulu.

Úloha se skládá ze tří částí:

- měření odporu – Ohmova metoda – malá R

Cílem je kontrola rezistorů

- měření odporu – Ohmova metoda – velká R

Cílem je kontrola rezistorů

- měřte odpor  $R$  v  $\frac{1}{2}$  chvilky a nulováním metody

Cílem je porovnat hodnoty získané použitím různých metod měření

## JÁDRO ŠLOHY

### Očekávané výsledky učení

Žák:

- rozliší odpory podle velikosti
- ověří metody měření  $R$
- ověří postup měření  $R$ , zapojí měřicí přístroje
- vyhodnotí měření

### Specifikace hlavních učebních činností a aktivit projektu v. doporučeného časového rozvrhu

Žák změří zadané ohmy. Zapojí měřicí přístroj do obvodu, odečte hodnoty na stupnici, určí hodnotu naměřeného veličiny, zaznamená a vyhodnotí výsledky měření. Vypočítá a dále zpracuje protokol.

2 hodiny – 1. část

2 hodiny – 2. část

2 hodiny – 3. část

2 hodiny – zpracování protokolu

### Metodický doporučení

Komplexní ohm lze použít pro ověření znalosti z modulu Měření odporu.

Žáci by měli v praxi využít znalosti a vědomostí, které získali v teoretické části.

Komplexní ohm má své nedostatky na konec modulu, nebo použita po částech. V tomto případě ji lze použít na ověření ohmů modulu.

### Způsob realizace

Podle VP má své nedostatky teoretické nebo praktické využití.

Komplexní ohm bude měřena v odborném učebním měření.

### Pomůcky

Technické vybavení:

počítač, dataprojektor, plátno na promítání, přístup k internetu

Měřicí přístroje a prostředky:

1. část (na jednoho žáka nebo dvojici)
  - **zkoušený přístroj** – 2 kusy rezistoru (do 100  $\Omega$ )
  - DC zdroj (0–30 V)
  - A-metr
  - V-metr
2. část (na jednoho žáka nebo dvojici)
  - **zkoušený přístroj** – 2 kusy rezistoru (100–1200  $\Omega$ )
  - DC zdroj (0–30 V)
  - A-metr
  - V-metr
3. část (na jednoho žáka nebo dvojici)
  - **zkoušený přístroj** – 4 kusy rezistoru (2 ks do 100  $\Omega$ ,
  - 2 ks 100–1200  $\Omega$ )
  - DC zdroj (0–30 V)
  - A-metr
  - V-metr
  - multimetr
  - odporová dekád
  - měřící stek

Pomůcky pro žáka:

Psací a čtenářské potřeby, kalkulačka, tiskopis protokolu.

## VÁSTUPNÁ ČÁST

### Popis a kvantifikace v. plánovaných v. stupňů

Popis ověření dosažených výsledků:

- zapojení ohm

- praktick j realizace
- v ½počet hodnot
- vyhodnocen  úloh

## Kritéria hodnocen 

Hodnocen :

Samostatn  se hodnot  3 části   "   loha + protokol

Prospěl na v ½born ½:

-    jk provede praktick j m   men  a vyhodnotí spr vn  v ½sledky.

Prospěl na chvalitebn ½:

-    jk provede praktick j m   men  a vyhodnotí v ½sledky s drobn ½mi chybami, kter   po upozornění odstraní.

Prospěl na dobr ½:

-    jk provede praktick j m   men . V ½sledky vyhodnotí s chybami, kter   po upozornění odstraní.

Prospěl na dostate n ½:

-    jk provede praktick j m   men  a vyhodnotí v ½sledky s pomocí vyučujícího.

Neprospěl:

- Nesplní m   men  praktick     lohy, neodevzd j protokol s vyhodnocen m m   men .

## Doporu en j literatura

*Elektrotechnick j m   men . BEN   " technick j literatura Praha, 2002.*

TKOTZ, K. a kol.: *Příručka pro elektrotechnika*. Europa-Sobot jles cz. s.r.o., Praha, 2006.

BASTIAN, P. a kol.: *Praktick j elektrotechnika*. Europa-Sobot jles cz. s.r.o., Praha, 2004.

## Pozn mkky

Ročník:

Doporu en : 2. nebo 3. ročník (obory L0), nebo 2. ročník (obory H).

Úloha je určena pro   me jen :

Komplexní   loha je součástí modulu.

  lohy zapojuje a m         k s jm, max. ve dvojicích (záleží na vybaven    koly). V ½sledky m   men     k s jm vyhodnotí a vypracuje protokol.

## Obsahov  up  mesn n 

OV RVP - Odborn  vzdávání ve vztahu k RVP

## Přílohy

- [P prava\\_Mereni-odporu-vychylkovymi-a-nulovymi-metoda.ppt](#)
- [P prava\\_Ohmova-metoda-velke-R.ppt](#)
- [P prava\\_Ohmova-metoda-male-R.ppt](#)
- [Protokol\\_vzor.docx](#)
- [ORIGINAL\\_protokol\\_vzor.docx](#)

Mater j vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdávání (MOV), kter   byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investicn ch fondů a jehož realizaci zaji  val N rodn  pedagogick   institut   esk  republiky. Autorem materiálu a všech jeho   st , není-li uvedeno jinak, je Lenka Demjanov j. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#)   " Uveďte původ   " Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.