



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

Fyzika – Voltampérová charakteristika polovodičové diody

Pokyny pro učitele 1

Tematický celek

Polovodiče

Cíl laboratorní práce

Cílem laboratorní práce je určení voltampérové charakteristiky usměrňovací a stabilizační diody.

Konkrétní úkoly

Určení voltampérové charakteristiky usměrňovací a stabilizační diody.

Potřebné pomůcky:

Usměrňovací dioda (např. KY 132/150), stabilizační dioda (např. 3NZ 70), zdroj stejnosměrného napětí 12 V, potenciometr, ampérmetr, voltmetr, vodiče.

Časová náročnost:

Vlastní měření cca 30 min. (Záleží na počtu skupin – všem je nutno zkontrolovat zapojení elektrického obvodu.)

Příprava a postup:

- rozdělit studenty na skupiny
- připravit předem pomůcky přidělené skupinám, ověřit funkčnost
- studenti si předem nastudují teorii – příměšové polovodiče, PN přechod a jeho zapojení, diodový jev, polovodičová dioda a její voltampérová charakteristika; budou vědět hodnoty, kterých veličin budou měřit

Poznámky:

Voltampérovou charakteristiku usměrňovací diody je možno vytvořit v počítačovém programu, v případě stabilizační diody je problém s řádově odlišnými hodnotami proudu v propustném a závěrném směru, proto doporučuji vytvořit příslušnou grafickou závislost na milimetrový papír.

Alternativní zpracování

Použité zdroje

[1] Lepil O., Šedivý P.: Fyzika pro gymnázia, elektřina a magnetismus, Prometheus, 2000