

TRABALHO DE LABORATÓRIO Nº1 – Lei de Ohm e Associação de Resistências

Descrição

Este primeiro trabalho consiste na verificação da Lei de Ohm e das regras de associação de resistências eléctricas.

Objectivo

Pretende-se que o aluno tenha um primeiro contacto com a elaboração de circuitos eléctricos, realize medições de grandezas eléctricas com um multímetro e com um sistema digital de aquisição de dados. Adicionalmente é importante que o aluno estabeleça a relação entre as medições efectuadas no laboratório e as previsões teóricas, tendo em conta os erros presentes no processo.

Requisitos

As verificações a realizar neste trabalho devem cumprir os seguintes requisitos

1. Verificação da Lei de Ohm

- 1.1. Verificação da Lei de Ohm através de medições com voltímetro e amperímetro para um número significativo de pontos (>4). Apresentar a recta de regressão para o cálculo da resistência; comparar com o valor de referência do fabricante, tendo em conta a tolerância do componente.
- 1.2. Repetir a verificação anterior com o sistema digital de aquisição de dados, para um número mais elevado de pontos de amostragem (>10). Apresentar a recta de regressão para o cálculo da resistência; comparar com os valores do ponto anterior.

2. Verificação da regra de associação de resistências em série e em paralelo.

- 2.1. Para cada associação verificar que as tensões / correntes em cada ramo verificam as equações apropriadas.
- 2.2. As medições realizadas devem permitir identificar todas as tensões / correntes presentes no circuito.

Observações:

1. Todos os circuitos usados nos trabalhos experimentais têm de ser apresentados na forma de montagem em *breadboard* e em esquema eléctrico. Para isso deve usar o programa [Fritzing](#).
2. Sempre que for relevante deve apresentar uma discussão sobre as fontes de erros presentes nas experiências. Se necessário deve realizar cálculo de erros para complementar a sua discussão.

3. Discuta os resultados tendo em conta o que se pretende medir, o que se esperava obter e o que foi possível verificar.
4. O relatório tem de seguir o modelo definido para os trabalhos experimentais (ver página da unidade curricular).

| | | | |
|--|--|-----------------------------|-------------------|
| Autor: Nuno Pereira | Departamento: Matemática e Ciências Físicas | Ano lectivo: 2015-16 | Edição: 01 |
| UCs / Cursos: Física Aplicada à Computação / Eng. Informática | | | |