



EMENTA E PROGRAMA DE DISCIPLINA

Código e Nome (Atual): MCG124 - Física Experimental III

Nome Anterior: Física Experimental-Eletromagn (até 2020-1).

Carga Horária (Período): 30h (Prática)

Créditos: 1

Co-requisito: MCG123 - Cálculo II

Requisito: MCG124 - Física Experimental II



Áreas Básicas e Cursos em quais é oferecida a disciplina:

Engenharia (Núcleo Comum) - M (Criação: Resolução S/N de 09/09/2010 publicado no Boletim Interno da UFRJ em 23/09/2010)

Engenharia - M (Criação: Resolução S/N de 09/09/2010 publicado no Boletim Interno da UFRJ em 23/09/2010)

Engenharia Mecânica Civil - M (Portaria 111 de 04/02/2021 publicado no Diário Oficial da União em 05/02/2021)

Engenharia Mecânica Mecânica - M (Portaria 111 de 04/02/2021 publicado no Diário Oficial da União em 05/02/2021)

Engenharia de Produção - M (Portaria 111 de 04/02/2021 publicado no Diário Oficial da União em 05/02/2021)

Vigência: Desde o Período Letivo **2012-1**.

Ementa

Aparelhos de medidas elétricas. Elemento de circuito: Resistores, Capacitores e Indutores. Circuitos de corrente contínua. Circuito RC. Leis de Ampere, Faraday e Lenz. Propriedades magnéticas da matéria, histerese. Tensões e correntes alternadas: circuito RLC, oscilações eletromagnéticas. Conservação da energia.

Programa:

1. Conceitos básicos e equipamentos:

1.1. Princípios teóricos:

- i. Grandezas físicas.
- ii. Equipamentos básicos.

1.2. Primeiras medidas:

- i. Tensão.
- ii. Corrente.

2. Resistores e capacitores:

2.1. Conceitos básicos:

- i. Resistores.
- ii. Capacitores.

2.2. Procedimentos e medidas:

- i. Medidas de resistência.

- ii. Medidas de capacitância.
- 3. **Divisores de tensão e de corrente:**
 - 3.1. Circuitos:
 - i. Divisor de tensão.
 - ii. Divisor de corrente.
 - 3.2. Equipamentos:
 - i. Gerador de funções.
 - ii. Osciloscópio.
 - iii. Procedimento experimental.
 - iv. Medidas de tensão.
 - v. Medidas de corrente.
 - vi. Gerador de funções e osciloscópio.
- 4. **Circuito RC com tensão contínua:**
 - 4.1. Princípios teóricos
 - i. Carga
 - ii. Descarga
 - 4.2. Procedimento experimental
- 5. **Circuito RC com tensão alternada:**
 - 5.1. Princípios teóricos
 - 5.2. Procedimento experimental
- 6. **Circuitos RL (tensão constante e alternada):**
 - 6.1. Indutores
 - 6.2. Circuito RL
 - i. Tensão constante
 - ii. Tensão alternada
 - 6.3. Procedimento experimental
- 7. **Circuitos RLC (tensão constante e alternada):**
 - 7.1. Tensão constante
 - 7.2. Tensão alternada
 - 7.3. Procedimento experimental



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Manual de Laboratório (documento físico e digital disponível nos laboratórios de física).
2. BARTHEM, Ricardo Borges. **Tratamento e análise de dados em física experimental**. 4. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997. 116 p. 34 ex. 530 B285t 4.ed. 1997

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. VUOLO, José Henrique. **Fundamentos da teoria de erros**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. CCMN, IF, XEREM, CT
2. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2011. v. 2. 8 ex. 530 H188f 8.ed. 2009

Macaé, junho de 2013.
Revisado em outubro de 2016.
Atualizado em julho de 2021.