

# LOB1039 - Física Experimental III

## Experimental Physics III

Créditos-aula: 2

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 30 h

Ativação: 01/01/2018

Departamento: Ciências Básicas e Ambientais

Curso (semestre ideal): EF (3), EM (3), EA (4), EB (4), EP (4), EQD (3), EQN (4)

### Objetivos

Observação experimental de fenômenos relacionados à eletricidade e magnetismo.

*Experimental observation of electricity and magnetism phenomena.*

### Docente(s) Responsável(eis)

3268262 - Carlos Renato Menegatti

### Programa resumido

Campo Eletrostático e Mapeamento de Equipotenciais; Introdução a Circuitos de Corrente Contínua; Resistência, Resistividade e Corrente Elétrica; Circuitos de Corrente Contínua; Capacitores; Voltímetros, Amperímetros e Ohmímetros; Osciloscópios; Campo Magnetostático; Lei de Indução de Faraday; Circuitos RL e RC;

*Field Electrostatic Equipotential Mapping; Introduction to Direct Current Circuits; Resistance, Resistivity and Electrical Current; Kirchoff Laws; Capacitors; Voltmeters, Ammeters and Ohmmeters; Oscilloscopes; Magnetostatic Field; Faraday's Induction Law; Circuits RL and RC;*

### Programa

1) Campo Eletrostático e Mapeamento de Equipotenciais: Campo de placas paralelas, Campo de cargas pontuais, Efeito de isolante e condutor. 2) Introdução a Circuitos de Corrente Contínua: Resistores ôhmicos, Resistores não-ohmicos. 3) Resistência e Corrente Elétrica: Lei de Ohm, Modelo de Drude. 4) Circuitos de Corrente Contínua: Leis de Kirchoff. 5) Capacitores: Associação de capacitores, Carga e descarga de um capacitor. 6) Voltímetros, Amperímetros e Ohmímetros: Princípio de funcionamento do Galvanômetro, Construção de Voltímetros, Amperímetros e Ohmímetros. 7) Osciloscópios: Princípio de Funcionamento do Osciloscópio. 8) Campo Magnetostático: Lei de Biot-Savart, Lei de Ampère, Efeito Hall. 9) Lei de Indução de Faraday: Indutância mútua e auto-indutância, Geração de tensão AC. 10) Circuitos RL e RC em corrente contínua.

*1) Electrostatic Field and Equipotential Mapping: Parallel plates Field, A point charge Field, insulating effect and conductor. 2) Ohm's Law: ohmic resistors, resistors non-ohmic. 3) Resistance and Electric current: Ohm's Law, Drude model. 4) Direct Current Circuits: Kirchoff laws. 5) Capacitors: Capacitors association, load and discharge a capacitor. 6) Voltmeters, Ammeters and ohmmeters: Galvanometer operation principle, Voltmeters Construction, Ammeters and*

ohmmeters.7) Oscilloscope: Oscilloscope Operation Principle.8) Magnetostatic Field: Biot-Savart law, Ampere's law, Hall effect.9) Faraday's Law of Induction: Mutual inductance and self-inductance, AC voltage generation.10) RL and RC in DC circuits

### Avaliação

**Método:** NF=A avaliação será composta por provas, listas, projetos, seminários e outras formas que farão a composição das notas, sendo estipulada a média final a somatória destas notas (N), com no mínimo duas avaliações, sendo:  $(N_1 + \dots + N_n)/n$ .

**Critério:**  $NF \geq 5,0$ .

**Norma de recuperação:**  $(NF+RC)/2 \geq 5,0$ , onde RC é uma prova de recuperação a ser aplicada.

### Bibliografia

1. Apostilas do Laboratório de Ensino de Física do IFSC/USP.2. VUOLO, J.H. Fundamentos da Teoria de Erros, Edgard Blucher (1996).3. NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica. Vol. 3, Edgard Blucher (2008).4. RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Fundamentos de Física. Vol. 3, LTC (2008).5. TIPLER, P.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol. 3, LTC (2008).6. SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III, Vol. 3, Pearson Addison Wesley (2009).7. JEWETT Jr, John W.; SERWAY, Raymond A. Princípios de Física. Vol. 3, Thomson Pioneira (2008).

### Requisitos

LOB1038 - Física Experimental I (Requisito fraco)