# 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 (5), EB (4), EP (4), EQD (4), EQN (4)

## Objetivos

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;*

## Docente(s) Responsável(eis)

* Observação experimental de fenômenos relacionados à eletricidade e magnetismo.

## Programa resumido

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.

*Experimental observation of electricity and magnetism phenomena.*

## Programa

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: (N1+...+Nn)/n.

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

## Bibliografia

3268262 - Carlos Renato Menegatti

## Requisitos

* LOB1038 - Física Experimental I (Requisito fraco)