

**PROGRAMA DE ENSINO DE DISCIPLINA
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS**

CURSO: Licenciatura/Bacharelado em Física **ANO:**

DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: Física

DOCENTE RESPONSÁVEL:

IDENTIFICAÇÃO

CÓDIGO	DISCIPLINA	SERIAÇÃO IDEAL	ANUAL/SEMESTRAL
	LABORATÓRIO DE FÍSICA II	2º.	1º.
OBRIG./OPT	PRÉ E CO-REQUISITO	CRÉDITOS	C. HOR. TOTAL
obrigatório	LABORATÓRIO DE FÍSICA I	04	60

DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA

TEÓRICA	PRÁTICA	TEÓRICA/PRÁTICA	OUTRAS
	15	15	

OBJETIVOS: (ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:)

1. Servir de apoio à teoria, isto é, verificar leis já estudadas ou leis que ainda serão estudadas. Neste último caso, o laboratório ajudará o professor de teoria a introduzir um novo assunto.
2. Despertar no aluno o seu espírito crítico, de modo que venha a perceber o verdadeiro significado de uma medida.
3. Dentro do possível, mostrar ao aluno como proceder em física experimental.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: (título e discriminação das unidades)

1. Montagem de um amperímetro e um voltímetro com várias escalas, a partir de um miliamperímetro de fundo de escala 1mA. – Medidas.
2. Montagem de um ohmímetro – Medidas.
3. A Lei de Ohm.
4. Medida de resistência usando amperímetro + voltímetro.
5. Medida de resistência usando uma ponte de fio.
6. O comportamento de resistores não lineares (LDR e filamento de uma lâmpada)
7. Medida de carga num capacitor pelo método de carga e descarga periódicas (Método de Fleming & Clinton) – Definição de capacitância.
8. Levantamento da curva de carga e descarga de um capacitor num circuito RC usando um voltímetro de alta impedância (emprego do amplificador operacional CL 3140)
9. Capacitores em série e paralelo.
10. Introdução à corrente alternada:
 - a) O circuito RC série – def. reatância capacitiva

- b) O circuito RL série – def. reatância indutiva
- c) O circuito RLC série – def. de impedância
- d) A ressonância num circuito RLC série.

11. Princípio de funcionamento de um osciloscópio. Utilização.
12. Uso do osciloscópio para medir resistências, indutâncias e capacitâncias a partir da composição de dois sinais alternados.
13. Medida de diferença de fase usando um osciloscópio.
14. Mapeamento do campo magnético ao longo do eixo de um solenóide.
15. Balança de corrente.
16. Óptica Geométrica – Reflexão e refração.
17. Óptica Física (Uso da cuba de ondas) – Interferência.

METODOLOGIA DE ENSINO:

O conteúdo será desenvolvido através de aulas experimentais precedidas de introdução teórica. Os alunos são divididos em grupos para um melhor aproveitamento didático das experiências. O laboratório deverá, sempre que possível, proporcionar circunstâncias favoráveis ao exercício do raciocínio. Cada medida, cada procedimento experimental, cada interpretação de resultados deve constituir num verdadeiro desafio para o aluno.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO NA APRENDIZAGEM

1. Realização de provas teóricas sobre os assuntos estudados
2. Acompanhamento contínuo de frequência e participação do aluno nas aulas.

EMENTA: (Tópicos que caracterizam as unidades dos programas de ensino)

- Carga elétrica
- Código de cores de resistores e instrumentos de medidas.
- Circuitos: resistores em série, em paralelo e misto.
- Curva característica de um gerador elétrico e associações em série e em paralelo.
- Bipolos elétricos não lineares
- Circuito RC com fonte de tensão contínua e aplicação da associação em série e em paralelo de capacitores.

- Linhas de campo magnético
- Transformador
- Circuito RC com fonte de tensão alternada – filtro RC.
- Circuito RL com fonte de tensão alternada – filtro RL
- Circuito RLC com fonte de tensão alternada – filtro RLC
- Osciloscópio
- Reflexão
- Refração
- Profundidade aparente, sombras e lei do inverso dos quadrados
- Polarização
- Difração

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PSSC – Physical Science Study Committee – Vols. II e IV

TYLLER, R – A Laboratory Manual to Physics. Edward Arnold Publishers, 1970.

Conjunto de roteiro de experiências especialmente elaboradas pelo grupo de professores responsável pelo Laboratório Didático.

HESSEL, R. & BUCALON, A.J. – Medida de capacitância por meio de cargas e descargas periódicas. Rev. Ensino Física 8(1) 9-24 (1986).

APROVAÇÃO

Departamento:

Conselho de Cursos

Congregação

ASSINATURA DO(S) RESPONSÁVEL(IES)