

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

A) Dados Gerais

Nome da Disciplina: Laboratório de Física IV
Código da Disciplina: FSC 5144
Curso: Física (Bacharelado e Licenciatura) e Meteorologia
Turma(s): 05002, 05225 e 05230
Horas-Aula Semanais: 03
Ano/Semestre: 2017.1
Pré-Requisito: FSC5143
Professor: Gerson Renzetti Ouriques (Coordenador)

B) Ementa:

Experimentos envolvendo conceitos de eletromagnetismo e óptica.

2. OBJETIVOS

A) Gerais: Através da experiência, fixar os conteúdos examinados nos cursos de Física Geral, bem como complementar os conteúdos não abordados nas disciplinas teóricas, realizando experimentos relacionados com eletromagnetismo e óptica.

B) Específicos: Ao final do curso os alunos deverão ser capazes de:

- Identificar leis da Física através dos experimentos realizados;
- Interpretar medidas e gráficos obtidos experimentalmente;
- Avaliar as principais fontes de erros nos experimentos realizados.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Serão realizados experimentos sobre os seguintes temas:

1. Eletromagnetismo:

- 1.1. Guia de ondas;
- 1.2. Cavidades ressonantes;
- 1.3. Difração de Bragg;
- 1.4. Difração, interferência e polarização de microondas;
- 1.5. Circuitos elétricos de corrente alternada (série e paralelo).

2. Óptica

- 2.1. Difração de fenda única e dupla;
- 2.2. Redes de difração;
- 2.3. Índices de refração em sólidos (prismas);

- 2.4. Espelhos e lentes;
- 2.5. Polarização de luz (polaróides, Lei de Brewster, Lei de Malus);
- 2.6. Determinação da velocidade da luz (experimento de Foucault);
- 2.7. Interferometria óptica (Michelson);
- 2.8. Instrumentos ópticos.

4. METODOLOGIA

Serão ministradas aulas expositivas introdutórias e aulas práticas no laboratório.

5. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado através da média das notas de duas provas, uma teórica, e uma experimental. A prova teórica terá questões referentes às experiências realizadas. A prova experimental será a realização de uma parte da experiência através de sorteio, onde o estudante coletará dados, elaborará gráfico e responderá questões. A primeira prova (experimental) será realizada logo após o término de todas as atividades experimentais e a segunda, após decorridos uma semana da primeira prova. Para ter bom desempenho nas duas avaliações, sugere-se fortemente que o estudante responda os questionários fornecidos após a realização de cada experimento. Não será atribuída nota para relatório.

A média final (MF) será calculada pela seguinte fórmula: $MF = (NP_1 + NP_2)/2$, onde MF é a média das provas, sendo NP_1 e NP_2 as notas de cada prova. Para ser aprovado, o aluno deverá obter $MF \geq 6,0$

Observações:

- i. Os experimentos deverão ser realizados em grupos com, no máximo, 03 (três) estudantes.
- ii. O experimento 2.7 citado no “Conteúdo Programático”, foi recentemente aprovado pelo colegiado do departamento (Nov./2016) e o seu texto ainda está em fase de elaboração pelo prof. da disciplina (prof. Gerson R. Ouriques), sendo que o experimento só será realizado caso finalizado.
- iii. Os grupos de trabalho precisam responder aos questionários correspondentes às experiências realizadas, pois haverá discussões com o professor sobre os conteúdos estudados na semana que antecede a prova. As respostas aos questionários são exercícios preparatórios para as provas, sendo essencial para que tenham bom desempenho nas avaliações. Obs: Além das atividades normais de atendimento aos alunos, na semana que antecede a prova, o professor ficará à disposição para tirar dúvidas de conteúdo (correções/discussões sobre perguntas dos questionários e experimentos) na quinta feira, nos horários 14:00 h às 18:00 h e 18:30 h às 21:00 h.
- iv. É obrigatório a realização de todos os experimentos.

6. BIBLIOGRAFIA

APOSTILAS de LABORATÓRIO.

MATUO, C. Y. ; MACHADO, P.R.; da SILVA, J. L.C. ; Laboratório de Física IV; Ed. UFSC.
HALLIDAY, D. e RESNICK, R. - Fundamentos da Física. Vol. 4; Ed.: Livros Téc. e Cient. S.A.
SEARS, F.; ZEMANSKY, M.; YOUNG, H.; Física; Vol. 4; Ed.: Livros Téc. e Cient. S.A.
TIPLER, P.; Eletricidade e Magnetismo; Vol. 3; Ed.: Guanabara Dois.
TIPLER, P.; Óptica e Física Moderna. Vol.4; Ed.: Guanabara Dois.