



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de Goiabeiras

Curso: Física - Licenciatura

Departamento Responsável: Departamento de Física - CCE

Data de Aprovação (Art. nº 91):

DOCENTE PRINCIPAL : MIGUEL ANGELO SCHETTINO JUNIOR

Matrícula: 2654150

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3366999814625339>

Disciplina: INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO II

Código: FIS10532

Período: 2018 / 1

Turma: 01

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 90

Disciplina: TEP06578 - DIDÁTICA

Disciplina: FIS06816 - FÍSICA IV

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 2

Teórica

Exercício

Laboratório

0

0

90

Ementa:

Elementos metodológicos e diferentes enfoques da pesquisa objetivando o ensino em ambiente de laboratório, enfocando o conteúdo das disciplinas Física III e Física IV.

Objetivos Específicos:

Conteúdo Programático:

Desenvolvimento de projetos e experimentos para serem usados no ensino e mostra de física conforme os itens abaixo:

A. ELETROSTÁTICA

Eletróforo, máquinas eletrostáticas, processos de eletrização, eletroscópio, capacitores, garrafa de Leyden, gaiola de Faraday, sino de Franklin e motores eletrostáticos.

B. ELETRICIDADE BÁSICA

Princípio de funcionamento de voltímetros, amperímetros e ohmímetros. Geradores e motores. Pilhas e baterias.

C. MAGNETISMO BÁSICO

Intensidade de campo magnético e indução magnética. Efeito de campos magnéticos produzidos por fios retilíneos e espiras portando corrente elétrica. Campos produzidos por ímãs permanentes.

D. MAGNETISMO AVANÇADO

Dipolos magnéticos, indução eletromagnética, transformadores e circuito ressonante.

E. ÓPTICA GEOMÉTRICA

Óptica geométrica: reflexão e refração da luz, espelhos, lentes, prismas e instrumentos ópticos.

F. ÓPTICA FÍSICA

Composição de cores versus comprimento de onda. Conceito de difração e de interferência entre ondas eletromagnéticas. Introdução de situações simples para obtenção de difração, envolvendo elementos do cotidiano, tal como penas de aves e discos compactos (CD-rom).

Metodologia:

i. Cada aluno deverá montar 03 (três) experimentos escolhidos de uma lista sugerida pelo professor ou proposto(s) pelo(s) aluno(s).

Os experimentos deveram ser escolhidos até o dia 17 de abril de 2017.

Os experimentos deverão apresentar boa qualidade de montagem, robustez e eficiência na demonstração dos fenômenos físicos.

Cada experimento deve ser apresentado para a turma, com duração de 20 min e mais 20 min para discutir a apresentação e o relatório.

As dadas estão definidas no cronograma abaixo.

ii. Cada experimento deve ser acompanhado de um relatório que, obrigatoriamente, contenha dois distintos tópicos:

Fundamentação teórica: Este tópico deve conter os princípios físicos que serão estudados; isto implica em descrever o fenômeno de forma qualitativa e quantitativa com linguagem, escrita e matemática, apropriada ao nível escolar. Este tópico deverá conter:

- a) Motivação,
- b) Materiais utilizados,
- c) Fundamentação teórica,
- d) Conclusão,
- e) Referências.

Plano de aula: O plano de aula deve conter os assuntos pertinentes para a condução didática da aula, veja o anexo como exemplo. Estes tópicos devem ser condizentes com a fundamentação teórica e buscar alcançar a compreensão objetiva do objeto de estudo.

A entrega do relatório de cada experimento deve ser feita uma semana antes da apresentação do experimento para turma, como definida no cronograma abaixo.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

Cada trabalho será avaliado pela média aritmética de 04 (quatro) quesitos:

O experimento será avaliado de 0 a 10 (qualidade da confecção, robustez para que o aluno possa manusear e reprodutibilidade dos resultados.

Apresentação do experimento será avaliada de 0 a 10 (desenvoltura, domínio do conteúdo, linguagem apropriada.

Fundamentação teórica será avaliada de 0 a 10 (linguagem escrita, clareza de raciocínio, apresentação, redação.

Plano de aula será avaliado de 0 a 10 (linguagem escrita, clareza de raciocínio, apresentação, redação, coerência na aplicabilidade didática.

Os alunos que obtiverem média final igual ou superior a 7,0 estarão aprovados.

Os alunos que não alcançarem média 7,0 deverão fazer prova final no dia 07 de julho de 2016. Esta prova será escrita e conterá perguntas objetivas a respeito dos três experimentos apresentados.

A frequência dos alunos será realizada por meio de listas de presença. As normas da UFES prediz que cada aluno poderá faltar até 25% das aulas da disciplina. As aulas perdidas por quaisquer motivos devem ser enquadradas no percentual permitido para faltas.

Bibliografia básica:

YOUNG, H.D. , FREEDMAN R.A., SEARS, F. W., ZEMANSKY, M. W. Física III: Eletromagnetismo . Pearson Education / Addison Wesley, 2008, 12 a ed. (34)

YOUNG, H.D. , FREEDMAN R.A., SEARS, F. W., ZEMANSKY, M. W. Física IV: Ótica e Física Moderna. Pearson Education / Addison Wesley, 2008, 12 a ed. (4)

CARVALHO, A. M. P. Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson, 2004. (06)

Bibliografia complementar:

HALLIDAY D., RESNICK, R. e KRANE, K.S. Física 3 , 5 a ed., LTC, 2003, (12)

HALLIDAY D., RESNICK, R. e KRANE, K.S. Física 4 , 5 a ed LTC, 2003, (9)

EISBERG R. e RESNICK R. Física Quântica Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas, 4ª ed., Editora Campus Ltda., Rio de Janeiro, 1974. (04)

FISHER L. , A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2004 (04)

VALADARES, E. de C. Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000. (02)

Cronograma:

Observação: