

FÍSICA GERAL III
PLANO DE ENSINO

1. Identificação:

CURSO: Licenciatura em Matemática
DISCIPLINA: Física Geral III **COD:** LM06N **CH:** 60 Hs **CRED:** 4
SEMESTRE/ANO: 2012.1
PROFESSOR: Francisco Aurilo Azevedo Pinho

2. Ementa:

Carga Elétrica. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitância. Corrente Elétrica. Resistência Elétrica. Força Eletromotriz. Circuitos Elétricos .

3. Contribuição para os Objetivos do Curso:

A disciplina permite aos acadêmicos a possibilidade de usarem o conhecimento específico, aliado à formação pedagógica, no sentido de mostrar aos estudantes a importância da física em sua prática profissional, enquanto educadores, bem como na compreensão do seu cotidiano.

4. Objetivo Geral:

Capacitar o aluno para a compreensão dos fenômenos elétricos, de maneira conceitual simples e saber aplicá-los a problemas do cotidiano. Na parte experimental, Realizar experimentos envolvendo os conceitos básicos da eletricidade, aplicar os conceitos básicos da eletricidade em experimentos simples. Utilizar adequadamente os instrumentos básicos utilizados em medições de fenômenos eletromagnéticos.

5. Objetivos Específicos:

Dos acadêmicos, espera-se que sejam capazes de:

- Apresentar uma formulação contemporânea dos conceitos e princípios da Eletricidade.
- Mostrar experiências demonstrativas que incentivem o senso crítico dos alunos.
- Mostrar o papel da física em outras disciplinas.
- Mostrar os como a descrição dos fenômenos físicos pode ajudar a desenvolver aplicações ao mundo real para benefício humano.

6. Conteúdo Programático:

Lei de Coulomb

1. Condutores e isolantes.
2. Carga elétrica por indução.
3. Força elétrica e Lei de Coulomb.
4. Cálculo da Força elétrica entre cargas puntiformes, princípio de superposição.

Campo elétrico

1. Cálculo do campo elétrico para distribuições discretas e contínuas.
2. Momento de dipolo.
3. Linhas de campo elétrico.

Lei de Gauss

1. Fluxo de campo elétrico.
2. A lei de Gauss.
3. Cálculo do campo elétrico pela lei de Gauss.

Potencial Elétrico

1. Energia potencial eletrostática.
2. Diferença de potencial.
3. Energia potencial de um sistema de cargas puntiformes.
4. Potencial eletrostático de distribuições contínuas de carga.
5. Campo elétrico e potencial.

Capacitância

1. Capacitores.
2. Dielétricos.
3. Armazenamento de energia elétrica.
4. Combinação de capacitores.

Resistência elétrica

1. Corrente elétrica.
2. Resistência e resistividade.
3. Condutância e condutividades.
4. Lei de Ohm.
5. Combinação de resistores.
6. Lei de Joule.

Circuitos RR e RC

1. Força eletromotriz e circuitos elétricos.
2. Regras de Kirchhoff.
3. Carga e descarga de um capacitor.
4. Amperímetro, ohmímetro e voltímetro.

7. Metodologia De Ensino:

A metodologia de ensino adotada compreende os pontos:

- Aula expositiva;
- Discussão em grupo;
- Resolução de listas de exercícios .

8. Avaliação:

Nota: Média das notas de três avaliações com o seguinte teor:

- 3 lista de exercícios: 2,0 pts.
- 3 avaliações individuais: 8,0 pts.
- Total: 10,0 pts.

9. Bibliografia (básica e complementar):

Básica:

RESNICK, R., HALLIDAY, D. e KRANE, K. S., Física, vol. 3, Editora LTC, quinta edição, Rio de Janeiro 2003.

TIPLER, P. A. e MOSCA, G., Física Para Cientistas e Engenheiros, vol. 3, Editora LTC, quinta edição, Rio de Janeiro 2006.

YOUNG, H. D. e FREEDMAN, R. A., Física III, Eletricidade, Editora Pearson Brasil, décima edição, São Paulo 2003.

Complementar:

SERWAY R. A. e JEWETT JR., J. W., Eletromagnetismo, Editora Thomson Pioneira, São Paulo 2003.

NUSSENZVEIG, H. M., Curso de Física Básica: Eletricidade - vol. 3, quarta edição, Editora Edgar Blucher, 2006.

Araguaína, 3 de Abril de 2012

Francisco Aurilo Azevedo Pinho