



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE FÍSICA

PLANO DE ENSINO

Disciplina: 104519 FÍSICA B	PEL: 04.00.00
Carga Horária: 60 horas-aula (04 créditos)	Pré-requisitos: 104518
Matéria de ensino: Física geral e educacional	
Período: 2012/2 Turma: M1	Professor: Jhon Fredy Martinez Avila

I. OBJETIVOS

Estudar os princípios da relatividade, gravitação e eletromagnetismo, devendo o aluno alcançar a compreensão destes princípios e a habilidade de trabalhar com eles.

II. EMENTA

Introdução à mecânica relativista. Interação gravitacional: movimento geral sob a interação gravitacional, campo gravitacional. Interação elétrica: campo elétrico, lei de Gauss, corrente elétrica, propriedades elétricas da matéria. Interação magnética: campo magnético, lei de Ampère, propriedades magnéticas da matéria. Eletrodinâmica: lei de Faraday e equações de Maxwell.

III. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Gravitação.

Interação gravitacional, As Leis de Kepler, A Lei da gravitação universal, Energia potencial Gravitacional, Movimentos orbitais.

2. Eletricidade

Carga elétrica, Lei de Coulomb, Campo elétrico, Fluxo do campo elétrico, Lei de Gauss para campos elétricos, Potencial elétrico, Capacitância elétrica, Corrente elétrica, Densidade de corrente, Lei de Ohm, Potência elétrica, Associação de resistores, Circuitos de corrente contínua, Leis de Kirchhoff, Circuito RC, Processo de carga e descarga de um capacitor.

3. Magnetismo.

Campo magnético e Força magnética, Movimento de partículas carregadas em um campo magnético, Força magnética exercida sobre uma corrente elétrica, Torque sobre uma corrente em circulação, Efeito Hall, Lei de Biot-Savart, Campo magnético de um condutor retilíneo, Interação entre duas correntes, Campo magnético de um dipolo magnético, Lei de Ampère, Solenóide e bobina, Lei de Gauss para o magnetismo e Materiais magnéticos.

4. Eletrodinâmica.

Lei de Faraday, Lei de Lenz e Equações de Maxwell.

5. Mecânica Relativista.

Transformação de Galileu, Postulados de Einstein, Conseqüências dos postulados de Einstein, Transformação de Lorentz, Derivação da transformação de Lorentz para velocidades, Dinâmica relativística.

IV. TÉCNICAS DE ENSINO

Aulas expositivas, discussões dirigidas, resolução de exercícios.

V. AVALIAÇÃO

Serão aplicadas três avaliações com os conteúdos parciais. A nota final do aluno será a média aritmética das três avaliações.

VI. BIBLIOGRAFIA

1. HALLIDAY D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. Vol. 2, 3 e 4. 7ª edição, LTC, 2006.
2. YOUNG H.D., FREEDMAN R.A., SEARS F.W., ZEMANSKY M.W., Física, Vol. 2, 3 e 4, 12ª edição. Pearson, 2009.
3. SERWAY, R.A.; JEWETT, J.W. Princípios da Física. Vol. 1, 3 e 4. Ed. Cengage Learning, 2004.
4. ALONSO, M. & FINN, E.J. Física: um curso universitário. Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher.

Cidade Universitária "Prof. José Aloísio de Campos", 05 de novembro de 2012

Prof. Jhon Fredy Martinez Avila