

## PLANO DE ENSINO

### 1) IDENTIFICAÇÃO:

Disciplina: Física Geral e Experimental II	Curso: Licenciatura Plena em Matemática Regime: Seriado
--	--

Carga Horária: 85 h.
----------------------

Período Letivo: 2002
----------------------

Professor: Adellane Araujo Sousa
----------------------------------

Departamento de Origem: Matemática
------------------------------------

### 2) EMENTA:

Carga e Matéria. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitores e Dielétricos. Corrente Elétrica. Força eletromotriz e circuito elétrico. Campo Magnético. Lei de Ampère. Lei da Indução de Faraday. Oscilações Eletromagnéticas. Laboratório.

### 3) OBJETIVOS:

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de **resolver problemas** relacionados ao eletromagnetismo bem como compreender seu conceitos fundamentais.  
Preparar o aluno em conteúdo para ministrar aulas de física no ensino médio  
Demonstrar a reprodução de fenômenos físicos em laboratório para complementar o conteúdo ministrado em sala de aula

### 4) PROGRAMA: (conteúdo distribuído em unidades e sub- unidades)

#### Unidade I: Carga Elétrica

- Carga elétrica;
- Lei de Coulomb;
- Conservação da carga;
- Campo Elétrico. Dipolo elétrico;
- Lei de Gauss. Fluxo elétrico

#### Unidade II: Potencial elétrico e Capacitância elétrica

- Potencial de cargas discretas e de um dipolo;
- Potencial de uma distribuição contínua de cargas. Gradiente de potencial
- Capacitor;
- Cálculo da capacitância. Dielétricos;
- Visão microscópica dos dielétricos

#### Unidade III: Corrente elétrica

- Corrente elétrica;
- Resistividade e lei de Ohm;

- Transferência de energia em um circuito elétrico;
- Fem. Circuitos de malha única. Lei das malhas;
- Circuitos RC;
- Amperímetro, Voltímetro, Ohmímetro e Potenciômetro.

#### Unidade IV: Campo magnético e Indutor

- Conceito de campo magnético;
- Força magnética;
- Torque sobre uma espira;
- Efeito Hall. Trajetória de uma carga num campo magnético;
- Cálculo da indutância;
- Circuito LR;
- Densidade de energia;
- Oscilações dos circuitos LC;

#### Unidade V: Corrente Alternada e Lei de Ampère

- Circuitos LRC;
- Potência em circuitos alternados;
- Ressonância. Filtros e Retificadores. Transformadores;
- Linhas de campo magnético;
- Lei de Biot-Savart;
- Solenóide;
- Lei de Faraday e de Lenz;
- Campos magnéticos dependentes do tempo;
- Dispositivos semicondutores.

#### Unidade VI: Equações de Maxwell e Ondas Eletromagnéticas

- Campos magnéticos induzidos;
- Corrente de deslocamento;
- Equações de Maxwell;
- Ondas eletromagnéticas;

#### 6) RECURSOS ( humanos, técnicos e materiais necessários para o ensino a serem viabilizados pelo Departamento/ Unidade)

Quadro negro, giz , retroprojctor, materiais do laboratório de física .

#### 7) BIBLIOGRAFIA BÁSICA ( \*existente na Biblioteca/ \*\*a ser adquirido )

HALLIDAY, D., RESNICK, WALKER J. Fundamentos de Física vol 3 e 4- Editora LTC, 4ª ed., Rio de Janeiro. 1996

Livro(s) de referência:

TIPLER, P. A. Física vol 3 e 4, Editora LTC, 3ª ed, Rio de Janeiro, 1995.

SEARS, F. W. e ZEMANSKY, M. W., Física vol 3, Editora LTC, 3ª ed. Rio de Janeiro, 1995.

#### 8) AVALIAÇÃO:

Serão aplicadas 3 (três) provas ao longo do curso: N1, N2 e N3 e será feita a média sobre as duas maiores notas individuais dos alunos:  $MF = (N1 + N2 + N3) / 3$

O resultado sem a necessidade de exames finais é: MF maior ou igual a 7,0.

Essas avaliações devem respeitar:

Resoluções:

CONSEPE 14/99 e Cursos Seriados / CONSEPE 27/99

CONSEPE 59/98 ( Turmas Especiais )

Decisões Específicas - Colegiado de Curso Referentes a Estágios e Trabalhos de Graduação

PROFESSOR: Adellane Araujo

Sousa.....EM 22 / 02 / 2003

Aprovação:

COLEGIADO DE CURSO: .....EM ...../ /

CONGREGAÇÃO:

EM ...../ /