



Ministério da Educação  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

**PLANO DE ENSINO**

**1) IDENTIFICAÇÃO:**

Disciplina: **Física Geral e Experimental II**

Curso: **Licenciatura Plena em Matemática**  
Regime: **Seriado**

Carga Horária: **85 h.**

Período Letivo: **2004**

Professor: **Rosângela Borges Pereira**

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: Uso de Medidores Elétricos, Resistência Elétrica, Ponte de Wheatstone, Carga e Descarga de Capacitores, Campo Magnético, Torque sobre uma Espira e Transformadores.

**3) OBJETIVOS:**

Capacitar o aluno à compreender os conceitos fundamentais do eletromagnetismo, bem como capacitá-lo à resolução de problemas relacionados a este tema.

Preparar o aluno, em conteúdo, para ministrar aulas de Física no Ensino Médio.

Fazer com que o aluno tenha contato com a parte experimental da Física, no que se refere ao eletromagnetismo, através da reprodução de importantes fenômenos físicos em laboratório

**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

<p>Unidade III: Corrente elétrica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corrente elétrica;</li> <li>- Resistividade e lei de Ohm;</li> <li>- Transferência de energia em um circuito elétrico;</li> <li>- Fem. Circuitos de malha única. Lei das malhas;</li> <li>- Circuitos RC;</li> <li>- Amperímetro, Voltímetro, Ohmímetro e Potenciômetro.</li> </ul> <p>Unidade IV: Campo magnético e Indutor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito de campo magnético;</li> <li>- Força magnética;</li> <li>- Torque sobre uma espira;</li> <li>- Efeito Hall. Trajetória de uma carga num campo magnético;</li> <li>- Cálculo da indutância;</li> <li>- Circuito LR;</li> <li>- Densidade de energia;</li> <li>- Oscilações dos circuitos LC;</li> </ul> <p>Unidade V: Corrente Alternada e Lei de Ampère</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Circuitos LRC;</li> <li>- Potência em circuitos alternados;</li> <li>- Ressonância. Filtros e Retificadores. Transformadores;</li> <li>- Linhas de campo magnético;</li> <li>- Lei de Biot-Savart;</li> <li>- Solenóide;</li> <li>- Lei de Faraday e de Lenz;</li> <li>- Campos magnéticos dependentes do tempo;</li> <li>- Dispositivos semicondutores.</li> </ul> <p>Unidade VI: Equações de Maxwell e Ondas Eletromagnéticas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Campos magnéticos induzidos;</li> <li>- Corrente de deslocamento;</li> <li>- Equações de Maxwell;</li> <li>- Ondas eletromagnéticas;</li> </ul>	
-	-
-	-
<p><b>6) RECURSOS</b> ( humanos, técnicos e materiais necessários para o ensino a serem viabilizados pelo Departamento/ Unidade )</p>	
<p>Quadro negro, giz , retroprojctor, materiais do laboratório de física .</p>	
<p><b>7) BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> ( *existente na Biblioteca/ **a ser adquirido )</p>	
<p>HALLIDAY, D., RESNICK, WALKER J. Fundamentos de Física vol 3 e 4- Editora LTC, 4<sup>a</sup> ed., Rio de janeiro. 1996</p> <p>Livro(s) de referência:</p> <p>TIPLER, P. A. Física vol 3 e 4, Editora LTC, 3<sup>a</sup> ed, Rio de Janeiro, 1995.</p> <p>SEARS, F. W. e ZEMANSKY, M. W.,. Física vol 3, Editora LTC, 3<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, 1995.</p>	

### 8) AVALIAÇÃO:

Serão aplicadas 3 (três) avaliações correspondentes à parte teórica do curso. A média aritmética destas notas será a média teórica,  $MT$ . Quanto à parte experimental será dada nota a cada relatório a ser apresentado, sendo que a média aritmética destas notas será a média experimental,  $ME$ . A média final,  $MF$ , será computada da seguinte maneira:

$$MF = 0,8MT + 0,2ME$$

O aluno será aprovado sem a necessidade de exames finais desde que  $MF$  seja maior ou igual a 7,0. Caso contrário, se  $MF$  for maior ou igual a 3,0 o aluno deverá se submeter às provas de época, segundo regulamento da Universidade.


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

PROFESSORA: Rosângela Borges Pereira .....  ..... em 25/05/04

Aprovação:

COLEGIADO DE CURSO: ..... em ..... / .....

CONGREGAÇÃO:

EM ..... / .....