



CENTRO UNIVERSITÁRIO FRANCISCANO
ÁREA: Ciências Tecnológicas
CURSO: Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física e Matemática

PLANO DE ENSINO

1) Identificação	
Disciplina	Física Clássica II
Código	
Carga horária total	60 horas
Atividades teóricas	60 horas
Atividades práticas	
Semestre letivo	1º/2010
Professor (a)	Gilberto Orengo de Oliveira

2) Justificativa da disciplina
Esta disciplina promove um aprofundamento dos conceitos de Física Clássica. Ela deve garantir ao aluno-mestre, estudante do curso de mestrado, uma maior desenvoltura no ensino dos temas envolvidos, promovendo-lhe assim uma melhoria na sua formação específica e dessa forma favorecendo melhores condições do ensino da Física nas escolas de nível médio.

3) Objetivo(s) da disciplina
Estabelecer interconexões com a física básica, no que diz respeito às questões relativas ao eletromagnetismo e suas aplicações, desenvolvendo habilidades de equacionar e resolver problemas dessas áreas utilizando ferramentas matemáticas avançadas, bem como interpretar adequadamente os resultados. Desenvolver amplamente os conceitos físicos envolvidos e o ferramental matemático necessário a uma descrição apropriada destes temas, contextualizando a sua aplicação no ensino fundamental e médio e proporcionando aos alunos-mestres uma reciclagem e um aprofundamento desses conteúdos.

4) Conteúdo programático
Unidade1 - Eletrostática 1.1) Carga Elétrica e Lei de Coulomb 1.2) Campo elétrico 1.3) Lei de Gauss 1.4) Potencial elétrico Unidade 2 - Eletrodinâmica 2.1) Corrente elétrica;

- 2.2) Resistência Elétrica;
 2.3) Força eletromotriz e circuitos elétricos;

Unidade 3 – Eletromagnetismo

- 3.1) Campo magnético;
 3.2) Indução eletromagnética;
 3.3) Equações de Maxwell: Generalização da lei de Ampère;
 3.4) Corrente de deslocamento;
 3.5) Equações de Maxwell e suas bases empíricas;
 3.6) Energia Eletrostática.

Unidade 4 – Propagação de Ondas Eletromagnéticas: Óptica Física.

- 4.1) Equação da Onda;
 4.2) Ondas Planas. Polarização;
 4.5) Densidade e Fluxo de Energia;

5) Caracterização geral da metodologia de ensino

A disciplina será ministrada na forma de aulas expositivas e seminários. Os temas serão debatidos em aula no grande grupo e também serão formados pequenos grupos que pesquisarão sobre os tópicos abordados, em livros e artigos publicados em revistas e periódicos de divulgação científica. Os resultados dessas pesquisas serão apresentados para os demais colegas, momento em que serão fomentados os debates entre os grupos. Dar-se-á ênfase à contextualização dos assuntos abordados promovendo-se uma transposição dos mesmos ao nível do ensino médio. Serão distribuídas listas de exercícios enfocando os aspectos conceituais dos assuntos abordados bem como aspectos quantitativos sob a forma de problemas.

6) Cronograma de desenvolvimento

Data	Conteúdo/Atividade docente e/ou discente
12/03 /2010	<p>Conteúdo: Apresentação do plano de ensino. Eletrostática: introdução.</p> <p>Fonte de referência: HALLIDAY, D., RESNICK e REITZ, J.R.; MILFORD, F.J.; CHRISTY, R. W.</p> <p>Atividade: Discussão geral sobre o andamento da disciplina e suas implicações. Neste momento é apresentado o calendário das aulas, das avaliações, listas e atividades gerais.</p>
19/03 a 23/04/2010	<p>Conteúdo: Eletrostática; Lei de Coulomb, Campo elétrico, Lei de Gauss, Potencial elétrico, Capacitores e dielétricos.</p> <p>Fonte de referência: HALLIDAY, D., RESNICK e REITZ, J.R.; MILFORD, F.J.; CHRISTY, R. W</p> <p>Atividade: aula expositiva e discussão de exemplos e exercícios.</p>
07/05 a 28/05/2010	<p>Conteúdo: Corrente elétrica; Resistência Elétrica; Força eletromotriz e circuitos elétricos.</p> <p>Fonte de referência: HALLIDAY, D., RESNICK e REITZ, J.R.; MILFORD, F.J.; CHRISTY, R. W</p> <p>Atividade: aula expositiva e discussão de exemplos e exercícios.</p>

04/06 a 18/06/2010	<p>Conteúdo: Campo magnético; Indução eletromagnética; Equações de Maxwell: Generalização da lei de Ampère; Corrente de deslocamento; Equações de Maxwell e suas bases empíricas e Energia Eletrostática.</p> <p>Fonte de referência: HALLIDAY, D., RESNICK e REITZ, J.R.; MILFORD, F.J.; CHRISTY, R. W.</p> <p>Atividade: aula expositiva e discussão de exemplos e exercícios.</p>
25/06 a 09/07/2010	<p>Conteúdo: Equação da Onda.</p> <p>Fonte de referência: HALLIDAY, D., RESNICK e REITZ, J.R.; MILFORD, F.J.; CHRISTY, R. W.</p> <p>Atividade: aula expositiva e discussão de exemplos e exercícios.</p>

7) Modalidades e critérios de avaliação da aprendizagem

A avaliação se dará por intermédio de listas quinzenais e em diversos momentos distintos, nos quais serão avaliadas também as participações nas discussões em sala de aula.

Os critérios de avaliação a serem observados serão:

- capacidade de sintetizar e extrair considerações e/ou conclusões dos assuntos abordados.
- desenvolvimento lógico do conteúdo: clareza no raciocínio, nas explicações e nas discussões
- redação e apresentação de provas e listas: linguagem correta, clara e uso de terminologias adequadas à formação profissional.

8) Bibliografia

8.1) Bibliografia básica

- REITZ, J.R.; MILFORD, F.J.; CHRISTY, R. W. **Fundamentos da Teoria Eletromagnética**. 3.ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1988.
- HALLIDAY, D., RESNICK, R. e Krane, K.S. 1996. *Física*. 3ª Ed., Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos, Vol.3.
- HALLIDAY, D., RESNICK, R. e Walker, J. 2002. *Fundamentos de Física*. 3ª Ed., Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos, Vol.3.

8.2) Bibliografia complementar

- MACHADO, K.D. **Teoria do Eletromagnetismo, volume I**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2000.
- MACHADO, K.D. **Teoria do Eletromagnetismo, volume II**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2002.
- NUSSENZVEIG, H. M. 1999. *Curso de Física Básica*. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, Vol. 3.
- SEARS, F., ZEMANSKY, M.W. e YOUNG, H.D. 1997 *Física*. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC. Vol.3.
- MACEDO, A. **Eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1988.

Local: Santa Maria

Data: 12/03/2010

Assinatura do professor: Orengo