



COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO
FIS 141

NOME
**FÍSICA BÁSICA III (Pré – Requisito: FIS 101)
FORMAÇÃO/NATUREZA: OPTATIVA**

UNIDADE/ DEPARTAMENTO: INSTITUTO DE FÍSICA/ FÍSICA DA TERRA E DO MEIO AMBIENTE

CARGA HORÁRIA				MÓDULO			SEMESTRE VIGENTE
T	P	E	TOTAL	T	P	E	
68	34		102	40			2010.1

EMENTA

Estudam-se os conceitos, fenômenos e leis físicas relacionadas no ramo do Eletromagnetismo, a nível introdutório, sem ênfase no Cálculo Diferencial e Integral, a partir de uma abordagem fenomenológica, usando, inclusive, recursos de simulação computacional. Histórica da Ciência e experimentos de laboratórios envolvendo medidas de grandezas físicas além de experiências demonstrativas. Discutem-se artigos simples publicados em revistas científicas, relativos ao Eletromagnetismo. Apresentam-se aplicações tecnológicas de Eletromagnetismo.

OBJETIVOS

Capacitar o aluno a identificar e manipular conceitos, fenômenos e leis físicas relativas no ramo do Eletromagnetismo, a partir de uma abordagem fenomenológica / qualitativa, a nível introdutório.

METODOLOGIA

O conteúdo será abordado a partir de aulas expositivas, seminários, aulas práticas em laboratórios didáticos envolvendo medidas de grandezas físicas, aulas com experiências demonstrativas e manipulação de softwares educacionais em laboratórios de computação. A avaliação será feita a partir de questões discursivas, preferencialmente, onde o aluno mostrará dominar o vocabulário técnico relativo ao assunto estudado.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conceito de carga elétrica e a estrutura da matéria. Processos de eletrização. Lei de Coulomb.
Conceito de campo elétrico e de força elétrica. Aplicações às distribuições simples de carga (distribuições: pontuais, esfera carregada e condensador).
Conceitos de potencial elétrico, diferença de potencial elétrico, energia potencial elétrica e superfícies equipotenciais.
Conceitos de tensão e de corrente elétrica. Lei de Ohm. Efeito Joule em um resistor.
Circuitos elétricos e suas leis fundamentais.
Conceito de Campo magnético. Ímãs. Efeitos magnéticos da corrente elétrica. Força de Lorentz.
Os fenômenos de indução eletromagnética e suas leis.
Conceito de ondas eletromagnéticas e seu espectro.

Desenvolvimento histórico dos conceitos do Eletromagnetismo.

Aplicações tecnológicas do Eletromagnetismo.

BIBLIOGRAFIA

1. **GRF** – Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física Vol. 3.** São Paulo. Edusp. (1993)
2. HOLTON, G., RUTHERFORD, F. J. e WATSON, F. G, Projecto Física, Unidade 3 – Luz e Eletromagnetismo, unidade 4, Projeto Havard, Lisboa, Fundação Calouste Gulbekian (1980).
3. PSSC – Physical Science Study Committee. Editora Universidade de Brasília (1967).
4. MÁXIMO, A. e ALVARENGA, B. – **Curso de Física Vol.3.** São Paulo. Editora Scipione (1994).
5. FEYNMAN, R. P. et al – **Física – Eletromagnetismo y Matéria. Vol.2.** Fundo Educativo Interamericano S. A. (1971).
6. EINSTEIN, A. e INFELD, L. – A Evolução da Física. Rio de Janeiro. Zahar. (1976).
7. BASSALO, J. M. F. – Crônicas da Física. Pará. Editora Universitária/Pará. **4 vol. (1987/1995).**
8. Artigos científicos sobre os conteúdos citados, publicados em revistas especializadas a exemplo da Revista Brasileira de Ensino de Física, Caderno Catarinense de Ensino de Física, American Journal of Physics, Physics Education e Scientific American.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO DE FÍSICA DA TERRA
E DO MEIO AMBIENTE NA 384ª REUNIÃO PLENÁRIA,
REALIZADA EM 13/04/2010
