



Universidade Federal de Uberlândia
Instituto de Física, Instituto de Química, Faculdade de Matemática e
Faculdade de Ciências Integradas do Pontal
- Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática -

DISCIPLINA				
Física Clássica				
PERÍODO	CURSO	UNIDADE RESPONSÁVEL		
	Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática	INFIS		
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS	OBRIGATORIA	OPTATIVA
ECM05	60	04	()	(X)

REQUISITOS (DISCIPLINAS PRÉ OU CÓ-REQUISITOS, Nº DE CRÉDITOS, OUTROS):

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Contribuir para uma visão integradora da área, permitindo a análise de aspectos conceituais, qualitativos, histórico-epistemológicos e aplicações dos conteúdos abordados no ensino de nível médio, visando a “transposição didática”.

EMENTA DO PROGRAMA:

Mecânica clássica; física térmica; óptica; eletromagnetismo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Mecânica Clássica

- 1.1 Conceitos elementares;
- 1.2 Cinemática e Dinâmica vetorial da partícula;
- 1.3 Dinâmica da partícula utilizando o conceito de energia;
- 1.4 Sistema de partículas;
- 1.5 Mecânica de corpos rígidos;
- 1.6 Dinâmica da rotação
- 1.7 Elementos básicos da dinâmica de fluidos

2. Física Térmica

- 1.1. Conceitos básicos;
- 1.2. Métodos estatísticos em mecânica da partícula;
- 1.3. Distribuição de Maxwell-Boltzmann;
- 1.4. Termodinâmica do ponto de vista estatístico;
- 1.5. Primeira Lei da Termodinâmica;
- 1.6. Máquinas térmicas, entropia e probabilidade;
- 1.7. Segunda Lei da Termodinâmica

3. Óptica

- 3.1 Óptica Geométrica e Instrumentos Ópticos Simples;
- 3.2 Dispersão e Espalhamento;
- 3.3 Interferência
- 3.4 Difração.

4. Eletromagnetismo

- 4.1 Campos de Força;
- 4.2 Cargas Induzidas e Capacitores;
- 4.4 Correntes Elétricas Estacionárias;
- 4.5 Campos de Forças Magnéticas;
- 4.6 Campo Magnético de Correntes Estacionárias;
- 4.7 Força Eletromotriz Induzida e Indutância;
- 4.8 Circuitos Elementares de Corrente Alternada;

4.9 Corrente de Deslocamento e Ondas Eletromagnéticas;
4.10 Eletromagnetismo e Relatividade.

BIBLIOGRAFIA:

CATTANI, M. S. D. **Elementos de Mecânica dos Fluidos**, Ed. Edgard Blücher, 2005.

CHAVES, A. **Física Básica: Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica**. LTC, 2007.

CHAVES, A. **Física Básica: Eletromagnetismo**. LTC, 2007.

CHAVES, A. ; SAMPAIO, J. F. **Física Básica: Mecânica**. LTC, 2007.

HECHT, Eugene. **Óptica**. Ed. Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

J. REITZ, F.J. MILFORD & R. W. CHRISTY. **Fundamentos da Teoria Eletromagnética**, Ed. Campus, 1982.

LABURÚ, C.E.; GOUVEIA, A. A.; BARROS, M. A. Estudo de circuitos elétricos por meio de desenho dos alunos: uma estratégia pedagógica para explicitar as dificuldades conceituais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 26, n. 1, pp. 24-47, 2009.

LUIKOV, A. **Heat and Mass Transfer**, Mir Publisher. Moscow. URSS. 1980.

MARTINS, R. L. C.; VERDEAUX, M. F. S.; SOUZA, C. M. S. G. A utilização de diagramas conceituais no ensino de física de nível médio: um estudo em conteúdos de ondulatória, acústica e óptica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 31, n.3, p. 3401, 2009.

MARTINS, R. A. Como Distorcer a Física: Considerações sobre um Exemplo de Divulgação Científica – Física Clássica. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v. 15, n. 3: p. 243-264, 1998.

MIKHAILOV, M. D. & ÖZISIK, M. N. **Unified Analysis and Solutions of Heat a Mass Diffusion**. CRC Press, Fl, USA. 1993.

[MEDEIROS, A.](#) ; MONTEIRO, M. A. As Invisibilidades dos Pressupostos e das Limitações da Teoria de Copérnico nos Livros Didáticos de Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 19, n. 01, 2002.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica 1**, Ed. Edgard Blücher, 2002.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica 2**, Ed. Edgard Blücher, 2002.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica 3**, Ed. Edgard Blücher, 2003.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica 4**, Ed. Edgard Blücher, 2002.

ÖZISIK, M. N. **Heat Transfer, A Basic Approach**, McGraw Hill, 1984.

PASSOS, J. C. Os experimentos de Joule e a primeira Lei da Termodinâmica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 31, n. 3, 3603, 2009

ROCHA, M. N.; FUJIMOTO, T.G.; AZEVEDO, R.S. ; MURAMATSU, M. O azul do céu e o vermelho do pôr-do-sol. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 32, n. 3, 3501, 2010.

SYMON, Keith R. **Mecânica**, Ed. Campus.

VEIT, E. A.; MORS, P. M. **Física Geral Universitária: Mecânica Interativa**, Ed. UFMG, 2010.

WATARI, K. **Mecânica Clássica 1**, Ed. Livraria da Física, 2004.

WATARI, K. **Mecânica Clássica 2**, Ed. Livraria da Física, 2003.

PERIÓDICOS:

The Physics Teacher

American Journal of Physics

Revista Brasileira de Ensino de Física

Caderno Brasileiro de Ensino de Física

Revista Física na Escola

Ciência & Educação (Bauru)

Ensaio (UFMG)

EENCI (UFUFRGS)

ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

REVISTA DE ENSEÑANZA DE LA FÍSICA

Ciência em tela (UFRJ).

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica