

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
CELSO SUCKOW DA FONSECA**

Unidade Descentralizada de Nova Friburgo

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
		Introdução à Física			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GLFI8105NF	1º	2010	2	----	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO		
4	4	0	0	72	

EMENTA

Introdução ao pensamento em Física. Teoria e realidade física. Modelos. Hipóteses. Princípios fundamentais da Física. Estudo de alguns conceitos básicos da Física: movimento; leis de Newton; calor; gravitação - leis de Kepler; momento linear - conservação; campos elétrico e magnético; ótica; modelos corpuscular e ondulatório para a luz.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

1. MENEZES, L. C. de **A matéria: uma aventura do espírito**, 1.ed. São Paulo: Livraria da Física, 2005.
2. GUIMARÃES, L. A.; FONTEBOA, M. **Física para o Ensino Médio**, vol. I, II e III, Ed. Galera Hipermídia.
3. HEWITT, P. G. **Física Conceitual**, 9.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2002.

Bibliografia Complementar:

1. GREF - Grupo de Reelaboração do Ensino de Física, vol. 1, 2 e 3, Editora EDUSP.
2. HELOU, et al.; **Tópicos de Física**. Vol. I, II e III, Ed: Saraiva, 2008.
3. NUSSENZVEIG, H. Moysés; **Curso de Física Básica**, vol. I, II, III e IV, Editora Edgard Blücher Ltda.
4. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; Walker Jearl; **Fundamentos da Física**, vol. I, II, III e IV, LTC Editora S.A., 7a Edição, RJ, 2006.
5. HAWKING, S; **O universo numa casca de noz**, Editora Gradiva, 2002.

OBJETIVOS GERAIS

As linhas gerais do curso são apresentar os tópicos da ementa de forma abrangente, introdutória e sem formalismo. Apresentar a Física como uma construção humana. Mostrar a importância da Física no contexto científico e tecnológico e a inserção social, econômica e cultural de suas descobertas. Introduzir ao estudante uma visão geral dos principais conceitos físicos, especialmente quanto aos objetos básicos dessa disciplina, como matéria, energia, interação, campo e força, sob enfoque clássico e moderno. Mostrar a associação entre o relacionamento conceitual e as fórmulas físicas.

METODOLOGIA

Exposição de princípios e prática intra- e extra- classe, com viés construtivista, visando à fixação e o desenvolvimento dos princípios expostos.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Testes de verificação ensino-aprendizagem. Exercícios realizados intra-classe. Exercícios realizados extra- classe

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME

ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME

ASSINATURA

PROGRAMA

1. Fundamentos da Física:

- Modelos Físicos;
- A Física como uma ciência experimental;
- Medidas em Física.

2. Mecânica:

- Cinemática;
- Leis de Newton;
- Leis de conservação: momento linear e energia;
- Leis de Kepler;
- Gravitação Universal.

3. Termodinâmica:

- Temperatura: Lei zero da Termodinâmica;
- Calor;
- Primeira lei: conservação da energia;
- Segunda lei e Entropia: tendência à desordem.

4. Eletromagnetismo e Ótica:

- Carga elétrica;
- Campos elétrico e magnético: Lei de Coulomb e Lei de Biot-Savart;
- Força de Lorentz e Equações de Maxwell;
- Ondas eletromagnéticas: luz;
- Ótica geométrica: leis de reflexão e refração.

5. Física Moderna:

- Relatividade Restrita e Geral;
- Mecânica Quântica.

6. Tópicos de Pesquisa Atuais:

- Física da Matéria Condensada;
- Física Nuclear, Partículas e Campos;
- Física Biológica;
- Unificação das Interações Fundamentais;
- Cosmologia.