

Instituto de Física / Departamento de Física Geral

COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME
FISA92	FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL

UNIDADE/DEPARTAMENTO: INSTITUTO DE FÍSICA/ DEPARTAMENTO DE FÍSICA GERAL

CARGA HORÁRIA				MÓDULO			SEMESTRE VIGENTE	
T	P	E	TOTAL	T	P	E		
34	34	0	68	40	20	-		

EMENTA

Conceitos básicos da dinâmica de sólidos e de fluidos, energia, termodinâmica, ondas mecânicas e eletromagnéticas, física das radiações. A Física dos sistemas biológicos.

OBJETIVOS

Familiarizar o estudante com os conceitos fundamentais da física levando-o a um melhor entendimento dos fenômenos da natureza, que ocorrem no cotidiano.

METODOLOGIA

a apresentação do conteúdo será feita através de aulas teóricas e práticas, com ênfase na parte experimental; filmes serão exibidos para auxiliar o entendimento dos conceitos. seminários e elaboração de projetos experimentais poderão ser incluídos como recursos metodológicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I – Dinâmica dos meios materiais

Estática e cinemática, leis de Newton, hidrostática e hidrodinâmica, conceitos de trabalho e energia mecânica, conservação de energia, escala biológica, dinâmica de sistemas biológicos, fontes energéticas.

II – Termodinâmica

Conceitos de temperatura, calor e entropia, leis da termodinâmica, taxa metabólica e temperatura do corpo humano.

III – Ondas em meios mecânicos

Conceitos básicos de ondas em meios materiais, fenômeno de interferência, ondas estacionárias e fenômeno de ressonância, fenômenos ondulatórios em sistemas vivos (audição e aplicações do ultra-som).

iv – Ondas eletromagnéticas

Conceitos de campo elétrico e magnético, condução elétrica em sólidos, ondas eletromagnéticas, óptica física e geométrica, visão, noções de bio-eletricidade e bio-magnetismo, fenômenos elétricos nas células.

vi - Física das radiações

Noções básicas de física moderna, natureza dual da luz, raios x, radioatividade, proteção radiológica, efeitos biológicos da radiação.

BIBLIOGRAFIA

I) Bibliografia Básica

I.1 Hewitt, P. G., "Física Conceitual" – bookman, 2002.

I.2. Okuno, E.; Caldas, I.L.; Chow, C. - "Física para ciência biológicas e biomédicas" - Harbra - Harper e Row do Brasil, 1982.

I.3. Cromer, A. H. - "Física para las ciencias de la vida" - Editorial Reverté, S. A., 1985.

ii) Bibliografia Complementar

II.1 caruso, f., oguri, v. "Física moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos" – Ed. Campus, 2007.

II.2. Okuno, E.; "Radiação – efeitos, riscos e benefícios, Harbra - Harper e Row do Brasil, 1998.

II.3. Okuno, E.; Fratin, L., "Desvendando a Física do corpo humano - Biomecânica", manole, 2003.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM REUNIÃO PLENÁRIA DO DIA 06/12/2007			
---	--	--	--