

Instituto de Física

Departamento de Física

Dados de identificação

Disciplina: **FÍSICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Período Letivo: **2010/2**

Período de Início de Validade : **2010/2**

Professor Responsável: **THOMAS BRAUN**

Sigla: **FIS01038**

Créditos: 4

Carga Horária: 60h

Professores Responsáveis durante 2010/2

Professor	Início	Fim
THOMAS BRAUN	22/04/2010 (2010/2)	17/01/2017 (2017/1)
THOMAS BRAUN	13/01/2010 (2010/1)	21/04/2010 (2010/2)

Súmula

Mecânica do corpo rígido. Calorimetria e noções de termodinâmica. Ondas e som. Eletricidade e magnetismo. Ondas eletromagnéticas. Óptica geométrica e física.

Currículos

Currículos	Etapas Aconselhadas	Pré-Requisitos	Natureza
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - ÊNFASE AMBIENTAL	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS-ÊNFASE MOLECULAR,CELULAR E FUNCIONAL	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória

Objetivos

Dar uma visão global da Física como ciência, destacando seus conceitos fundamentais e as relações entre os mesmos.

Conteúdo Programático

Semana	Título	Conteúdo
1 a 6	Mecânica	Cinemática e dinâmica do corpo rígido, trabalho e energia, colisões e rotações.
7 a 12	Fluidos e noções de termodinâmica	Estática e dinâmica de fluidos; conceitos básicos da termodinâmica, gás ideal, leis da termodinâmica, máquinas térmicas e entropia.
13 a 17	Conceitos de eletromagnetismo e fenômenos ondulatórios	Ondas mecânicas, som, ondas eletromagnéticas, óptica geométrica e física.

Metodologia

As aulas serão de natureza teórica, alternando-se exposições do laboratório, aulas de demonstrações de experiências, incluindo a utilização de recursos áudio-visuais referentes aos conteúdos das diversas áreas.

Carga Horária

Teórica: 50 horas
Prática: 10 horas

Experiências de Aprendizagem

Listas de exercícios;
atividades práticas em laboratório com a elaboração dos respectivos relatórios;
provas.

Critérios de Avaliação

A avaliação será feita através de TRÊS provas escritas realizadas ao final de cada área (as datas serão marcadas na primeira semana de aula). Para aprovação, o aluno deverá obter pelo menos nota 6,0 como média aritmética (M) das notas das três áreas e nota mínima 3,0 em cada uma das áreas.

A atribuição dos conceitos finais seguirá os seguintes critérios:

Conceito A: média (M) entre 9,0 e 10,0
Conceito B: média (M) entre 7,5 e 8,9
Conceito C: média (M) entre 6,0 e 7,4
Conceito D: média (M) inferior a 6,0
Conceito FF: falta de frequência

O resultado de cada prova será divulgado até 72 horas antes da próxima avaliação.

Atividades de Recuperação Previstas

Ao final do semestre o aluno poderá realizar UMA prova substitutiva sobre os conteúdos de uma das três áreas. A nota desta prova substitui a nota da área correspondente. Se a média (M) calculada incluindo a nota da prova substitutiva ainda for menor do que 6,0, o aluno poderá fazer um exame sobre toda a matéria das três áreas. A partir da nota do exame (E), obtém-se a nota final $NF = (M+E)/2$, atribuindo-se o conceito final segundo os seguintes critérios:

Conceito B: NF acima de 7,5
Conceito C: NF entre 6,0 e 7,4
Conceito D: NF inferior a 6,0
Conceito FF: falta de frequência

Obs.: pela sistemática de cálculo, NF nunca poderá atingir valores superiores a 9,0. Portanto, quem faz exame não poderá obter conceito A.

Bibliografia

Básica Essencial

Durán, José Enrique Rodas. Biofísica: fundamentos e aplicações. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2003. ISBN 858791832X; 9788587918321.

Hewitt, Paul G.. Física conceitual. Porto Alegre: Bookman, c2002. ISBN 853630040X; 9788536300405.

Okuno, Emico; Caldas, Luiz Ibere; Chow, Cecil. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harbra, c1986. ISBN 8529401131-X.

Básica

Alonso, Marcelo; Finn, Edward J.. Física. São Paulo: Addison-Wesley Longman do Brasil Ltda., c1999. ISBN 8478290273.

Davidovits, Paul. Physics in Biology and Medicine. Burlington: Academic Press, c2008. ISBN 0123694116.

Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jearl. Fundamentos de física. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006-2007. ISBN 8521614845 (V.1); 9788521614845 (v.1); 8521614853 (V.2); 9788521614869 (V.3); 9788521614876 (V.4).

Básica

Serway, Raymond A.; Jewett, Jr., John W.. Princípios de física :. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, c2004-2005. ISBN 8522103828 (v.1); 9788522103829 (v.1); 8522104131 (v.2); 9788522104130 (v.2); 852210414X (v.3); 9788522104147 (v.3); 8522104379 (v.4); 9788522104376 (v.4).

Complementar

de Vasconcelos, Augusto Carlos. Máquinas da natureza: um estudo da interface entre biologia e engenharia. São Paulo: Ibracon, c2004. ISBN 85-904601-1-8.

Outras Referências

Não existem outras referências para este plano de ensino.

Observações

Além dos livros listados na Bibliografia, também serão utilizados artigos constantes em periódicos acessíveis através do portal de periódicos da Capes.