



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS - CAMPUS DE CURITIBANOS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS E SOCIAIS

PROGRAMA DA DISCIPLINA

A partir do semestre 2023-1

I. INFORMAÇÕES GERAIS

Código da disciplina	Nome da disciplina	Carga horária
CNS7211	Física	4 créditos (72 horas-aula)
		T = 4 créditos P = 0 créditos E = 0 créditos
Professor responsável: Guilherme Jurkevicz Delben		

II. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA

553 – Engenharia Florestal
555 – Agronomia

III. REQUISITOS

CNS7112 – Pré-Cálculo (currículo 2014-1 e 2021-1 do curso 553)
CNS7112 – Pré-Cálculo (currículo 2014-1 e 2021-2 do curso 555)

IV. EMENTA

Vetores. Deslocamento. Velocidade. Condições gerais de equilíbrio. Trabalho. Energia. Conservação de Energia. Termodinâmica. Fluidos. Gases. Eletrostática. Fenômenos ondulatórios. Óptica Geométrica. Óptica Física. Introdução à Física Nuclear e a Física Atômica.

V. OBJETIVOS

Objetivo geral

Este curso tem como objetivo fornecer aos alunos os conceitos e as técnicas necessárias à análise e solução de problemas que envolvem Física, bem como compreender a natureza sob o ponto de vista desta ciência.

Objetivos específicos

Ao final deste curso, o estudante deverá ter condições de:

1. Definir Vetores, e usá-los no cálculo de deslocamentos;
2. Calcular velocidade média e instantânea de móveis;



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS - CAMPUS DE CURITIBANOS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS E SOCIAIS

3. Identificar forças atuantes em um corpo e aplicar condições de equilíbrio ao mesmo;
4. Aplicar a definição de trabalho e o Teorema Trabalho-Energia;
5. Conhecer os fenômenos de oscilações e suas implicações;
6. Compreender a descrição de fluidos e gases;
7. Compreender qualitativa e quantitativamente o princípio da conservação da energia por meio da termodinâmica;
8. Compreender os conceitos elementares de Eletrostática;
9. Conhecer os elementos do fenômeno de decaimento radioativo, seus efeitos e a proteção necessária ao manuseio de equipamentos radioativos.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I – SISTEMAS DE UNIDADES, VETORES, DESLOCAMENTO, VELOCIDADE, CONDIÇÕES GERAIS DE EQUILÍBRIO, TRABALHO, ENERGIA E CONSERVAÇÃO DA ENERGIA

Revisão de Sistemas de Unidades. Definição de vetor. Cálculo de Velocidade Média e Velocidade Instantânea. Diagrama de forças atuantes sobre um corpo. Condições de equilíbrio pontual e Equilíbrio de um Corpo Extenso. Alavancas. Centro de Massa de um corpo. Definição de Trabalho. Formas de Energia Potencial. Teorema Trabalho-Energia.

UNIDADE II – FENÔMENOS ONDULATÓRIOS, FLUIDOS, LEIS DA TERMODINÂMICA

Conceito intuitivo e descrição matemática de uma onda. Ondas Mecânicas. Velocidade de um pulso que se propaga. O som. O Efeito Doppler. Pressão atmosférica. Hidrostática. Princípio de Arquimedes. Termologia e elementos de termodinâmica.

UNIDADE III – ELETROSTÁTICA, ÓPTICA GEOMÉTRICA, ÓPTICA FÍSICA, INTRODUÇÃO À FÍSICA ATÔMICA E À FÍSICA NUCLEAR

Definição de Campo Elétrico, Potencial Eletrostático e Energia Potencial. Capacitores. Efeitos da corrente elétrica no corpo humano. Reflexão e refração da luz. Coeficientes de Reflexão e Transmissão. Difração e Interferência da Luz. Microscópio óptico. Modelos Atômicos de Rutherford e Bohr. Espectros de emissão e de absorção da luz. Radioatividade natural. Decaimentos. Utilização da Radioatividade na conservação de alimentos. Cuidados e proteção no manuseio de equipamentos emissores de radioatividade.

VII. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da física. 6. ed. V. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- DURÁN, J. Biofísica – Fundamentos e aplicações. São Paulo: Prentice Hall, 2003.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS - CAMPUS DE CURITIBANOS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS E SOCIAIS**

OKUNO, E.; CALDAS, I.; CHOW, C. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harper & Row, 1982.

Bibliografia complementar

ALLONSO, M.; FINN, E. J. Física geral. São Paulo: Addison Wesley, 1986.

HENEINE, I. Biofísica básica. São Paulo: Atheneu, 1995.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; FORD, A. L. Física. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

VIII. OBSERVAÇÕES GERAIS

Observar normas da Resolução 17/CUn/97.

Última alteração em 10 de novembro de 2022.