

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE, UNICENTRO
Campus Universitário de Irati
Setor de Ciências Agrárias e Ambientais- SEAA/I
Departamento de Engenharia Ambiental - DENAM/I

Curso: Engenharia Ambiental
Disciplina: **Física I**
C/H semanal: 04 h/a
Ano: 2011

Turno: Integral
Série: 1ª
Código: 1077/I
C/H total: 68 h/a

EMENTA

Medidas em física. Movimento de translação. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Sistemas de partículas. Dinâmica da rotação. Equilíbrio e elasticidade. Oscilações. Gravitação.

I. OBJETIVOS

- dar uma discussão detalhada e cuidadosa dos conceitos da Física, com ênfase na compreensão dos aspectos essenciais procurando desenvolver a intuição e a capacidade de pensar sobre os fenômenos em termos científicos físicos;
- ilustrar o alcance dos resultados obtidos com exemplos e, sempre que possível, com referências a tópicos de interesse prático e atual.

II. PROGRAMA

1. **Medidas em Física:** Introdução à Física. Sistema internacional de Unidades. Medidas de comprimento, massa e do tempo. Algarismos significativos.
2. **Movimento de Translação:** Movimento Retilíneo Uniforme e Movimento Retilíneo Uniformemente Acelerado. Movimento de Projéteis. Movimento Circular Uniforme.
3. **Dinâmica da Partícula:** Força e Leis de Newton e Aplicações.
4. **Trabalho e Energia:** Conservação de Energia Mecânica. Conservação do Momento. Extensão a Sistemas de muitas Partículas. Impulso de uma força. Colisões.
5. **Dinâmica da Rotação:** Velocidade Angular e Aceleração Angular. Energia no Movimento de Rotação. Cálculos de Momento de Inércia. Torque e Momento Angular. Momento Angular de um Sistema de Partículas. Conservação do Momento Angular.
6. **Equilíbrio e Elasticidade:** Condições de equilíbrio. Centro de Gravidade. Tensão. Deformação e Módulo de Elasticidade. Tensão e Deformação Volumétrica. Tensão e Deformação de Elasticidade.
7. **Gravitação:** A Lei da Gravitação Universal. Movimentos dos Planetas e Satélites. Energia Potencial Gravitacional.
8. **Oscilações:** Oscilador Harmônico Simples e Aplicações. Movimento Harmônico Amortecido, Oscilações Forçadas e Ressonância.

III. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas com ilustração dos conceitos através de exemplos e de resolução de exercícios propostos no livro texto.

Os alunos deverão estudar os conceitos teóricos abordados em sala de aula e resolver listas de exercícios propostos visando uma melhor compreensão e aplicação correta dos assuntos estudados.

IV. FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será feita mediante a aplicação de **provas escritas (80%) e listas de exercícios (10%) e seminário**. As provas **serão realizadas em sala de aula**.

Serão realizadas 2 (duas) provas durante o semestre. A média final será a média aritmética simples das três notas.

$$Mf = \frac{P1 + P2}{2} + L + S$$

V. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

- 1) HALLIDAY, D. ; RESNICK, R.; MERRILL, J. *Fundamentos de Física*, 6ª ed. Vol. 1 e 2 Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda., Rio de Janeiro, 1995.
- 2) F. Sears, M. Zemansky e H. Young, *Física I*, Mecânica. 10ª edição. São Paulo: Addison Wesley. 2003 e *Física II*, Termodinâmica e Ondas. 10ª edição. São Paulo: Addison Wesley. 2007.

2. COMPLEMENTAR

- 1) NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de Física Básica*, Vol. 1 e Vol. 2, Editora Edgard Blucher Ltda., São Paulo, 1997.
- 2) TIPLER, P. A. *Física*, Vol. 1, Editora Guanabara, Rio de Janeiro, 1990.
- 3) ALONSO, M. FINN, E. *Física, um Curso Universitário*. Vol 1. São Paulo:Edgar Blücher Ltda. 1983.

Irati, 2010.

Professora: Rosana Ales

Chefe do Departamento: