



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

|             |                              |
|-------------|------------------------------|
| Ano         | 2012                         |
| Tp. Período | Primeiro semestre            |
| Curso       | ENGENHARIA AMBIENTAL (540/I) |
| Disciplina  | 1077/II - FÍSICA I           |
| Turma       | AMII/I-A                     |
| Local       | IRATI                        |

|                 |    |
|-----------------|----|
| Carga Horária:  | 68 |
| C. Horár. Ext.: | 0  |

## PLANO DE ENSINO

### 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 e seminário (20). 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 notas.

### 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.

#### 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.

### APROVAÇÃO

Inspetoria: DEMAT/I



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| <b>Ano</b>         | 2012                         |
| <b>Tp. Período</b> | Primeiro semestre            |
| <b>Curso</b>       | ENGENHARIA AMBIENTAL (540/I) |
| <b>Disciplina</b>  | 1077/I - FÍSICA I            |
| <b>Turma</b>       | AMII/I-A                     |
| <b>Local</b>       | IRATI                        |

|                        |    |
|------------------------|----|
| <b>Carga Horária:</b>  | 68 |
| <b>C. Horár. Ext.:</b> | 0  |

## PLANO DE ENSINO

**Tp. Documento:** Ata Departamental

**Documento:** 047-CONDEP

**Data:** 22/03/2012