|  |  |
| --- | --- |
|  | Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC Centro de Educação Superior do Alto Vale do Itajaí – CEAVIDepartamento de Engenharia Sanitária - DESA |

|  |
| --- |
| **PLANO DE ENSINO** |
|  |
| **DEPARTAMENTO:** ENGENHARIA SANITÁRIA |
|  |
| **DISCIPLINA: Física Geral I** | **SIGLA:** FGEI |
|  |
| **PROFESSOR: Eduardo Muller dos Santos** | **E-mail:**eduardo.santos@udesc.br |
|  |
| **CARGA HORÁRIA TOTAL:** 90 h | **TEORIA:**90 h | **PRÁTICA**: 0 h |
|  |
| **CURSO:** BACHARELADO EM ENGENHARIA SANITÁRIA |
|  |
| **SEMESTRE/ANO:**II/2015 | **PRÉ-REQUISITOS: -** |

**OBJETIVO GERAL DO CURSO:**

O Curso de Engenharia Sanitária do Centro de Educação Superior do Alto Vale do Itajaí – CEAVI, da UDESC/ Ibirama, objetiva formar profissionais da engenharia habilitados à preservação, ao controle, à avaliação, à medida e à limitação das influências negativas das atividades humanas sobre o meio ambiente, de modo a atender as necessidades de proteção e utilização dos recursos naturais de forma sustentável, aliando novas metodologias e tecnologias na exploração, uso e tratamento da água, nos projetos de obras de saneamento, que envolvem sistemas de abastecimento de água, sistemas de esgotamento sanitário, sistemas de limpeza urbana, bem como no desenvolvimento de políticas e ações no meio ambiente que busquem o monitoramento, o controle, a recuperação e a preservação da qualidade ambiental e da saúde pública.

**EMENTA:**

Cinemática e dinâmica de partícula. Trabalho. Energia. Momento linear. Colisões. Cinemática e dinâmica da rotação. Estática. Gravitação.

**OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA**

Proporcionar aos acadêmicos uma boa compreensão dos fenômenos físicos associados à mecânica, bem como estabelecer o entendimento a respeito das relações matemáticas entre as variáveis físicas e as suas influências no mundo cotidiano.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS/DISCIPLINA:**

- Estabelecimento das equações de movimento com e sem aceleração de uma partícula.

- Determinação do Trabalho de uma força e sua relação com a variação da Energia Mecânica.

- Determinação das relações entre quantidade de movimento e colisões.

- Estabelecimento das equações de movimento com rotação.

- Determinação das condições de equilíbrio estático para corpos e partículas.

- Análise das Leis de Kepler e da força Gravitacional.

**CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES:**

| **Nº** | **Data** | **Horário** | **H.A.** | **Conteúdo** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 01 | 06/08 | 13:30 – 16:10 | 03 | Introdução à Física Geral I |
| 02 | 07/08 | 13:30 – 15:10 | 02 | Vetores, Soma Geométrica, Componentes. |
| 03 | 13/08 | 13:30 – 16:10 | 03 | Multiplicação de Vetores. |
| 04 | 14/08 | 13:30 – 15:10 | 02 | Cinemática Unidimensional. |
| 05 | 20/08 | 13:30 – 16:10 | 03 | Cinemática Bi-Tridimensional. |
| 06 | 21/08 | 13:30 – 15:10 | 02 | Movimento Balístico |
| 07 | 27/08 | 13:30 – 16:10 | 03 | Movimento Circular Uniforme. |
| 08 | 28/08 | 13:30 – 15:10 | 02 | Exercícios |
| 09 | 03/09 | 13:30 – 16:10 | 03 | Primeira Prova-P1 |
| 10 | 04/09 | 13:30 – 15:10 | 02 | Primeira Lei de Newton, Força, Massa. |
| 11 | 10/09 | 13:30 – 16:10 | 03 | Segunda Lei de Newton. |
| 12 | 11/09 | 13:30 – 15:10 | 02 | Forças Especiais. |
| 13 | 17/09 | 13:30 – 16:10 | 03 | Terceira Lei de Newton. |
| 14 | 18/09 | 13:30 – 15:10 | 02 | Aplicações de Leis de Newton. |
| 15 | 24/09 | 13:30 – 16:10 | 03 | Força de Atrito. |
| 16 | 25/09 | 13:30 – 15:10 | 02 | Força de Arrasto e Velocidade Terminal. |
| 17 | 01/10 | 13:30 – 16:10 | 03 | Dinâmica Do Movimento Circular Uniforme. |
| 18 | 02/10 | 13:30 – 15:10 | 02 | Exercícios. |
| 19 | 08/10 | 13:30 – 16:10 | 03 | Segunda Prova-P2 |
| 20 | 09/10 | 13:30 – 15:10 | 02 | Trabalho e Energia Cinética. |
| 21 | 15/10 | 13:30 – 16:10 | 03 | Trabalho Realizado pela Força Gravitacional. |
| 22 | 16/10 | 13:30 – 15:10 | 02 | Trabalho Realizado pela Força Elástica. |
| 23 | 22/10 | 13:30 – 16:10 | 03 | Trabalho Realizado por uma Força Variável Genérica e Potência |
| 24 | 23/10 | 13:30 – 15:10 | 02 | Trabalho e Energia Potencial. |
| 25 | 29/10 | 13:30 – 16:10 | 03 | Cálculo da Energia Potencial. |
|  | 30/10 |  |  | Feriado |
| 26 | 05/11 | 13:30 – 16:10 | 03 | Conservação da Energia Mecânica. |
| 27 | 06/11 | 13:30 – 15:10 | 02 | Interpretação de uma Curva de Energia Potencial. |
| 28 | 12/11 | 13:30 – 16:10 | 03 | Terceira Prova-P3 |
| 29 | 13/11 | 13:30 – 15:10 | 02 | Momento Linear e Conservação do Momento Linear. |
| 30 | 19/11 | 13:30 – 16:10 | 03 | Colisões Inelásticas e Elásticas. |
| 31 | 20/11 | 13:30 – 15:10 | 02 | Rotações, Equações de Movimento. |
| 32 | 26/11 | 13:30 – 16:10 | 03 | Energia Cinética de Rotação. |
| 33 | 27/11 | 13:30 – 15:10 | 02 | Torque e Momento Angular. |
| 34 | 03/12 | 13:30 – 16:10 | 03 | Exercícios |
| 35 | 04/12 | 13:30 – 15:10 | 02 | Quarta Prova-P4 |
| 36 | 08/12 | 10:10 –11:50 | 02 | Reposição-Tópicos de Estática, Leis de Kepler e Gravitação  |
| **Somatório das horas-aula** | 90 |  |
|  | 10/12 | 13:30 – 16:10 |  | **Exame** |

**METODOLOGIA PROPOSTA:**

O programa será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas e aulas de exercícios**.**

**AVALIAÇÃO:**

 Quatro provas individuais sem consulta. A média semestral será computada a partir da média aritmética das quatro provas: $NF=(P1+P2+P3+P4)/4$.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl.Fundamentos de física. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Volume 1. (**530 H188fun 9.ed)**

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl.Fundamentos de física.9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Volume 2. (**530 H188fun 9.ed)**

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene.Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. Volume 1**(530 T595f 6. ed.)**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. Física. V.1, 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2001.(**530 G817f 7.ed)**

JEWETT JUNIOR , John W; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 488 p.(**530 J59f)**

PIACENTINI, João J. (Et al). Introdução ao laboratório de física. 5. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013. 123 p. (Didática).(**530.078 I61 5.ed.)**

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física. V.1, 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003. 4 v. (**530 R434fi 5. ed.)**

SERWAY, Raymond A; JEWETT, John W. Princípios de física. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 4 v.**(530 S492p 530 S492pr (CEAVI)530 S492p)**