|  |  |
| --- | --- |
|  | Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC  Centro de Educação Superior do Alto Vale do Itajaí – CEAVI  Departamento 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/2016 | | **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 | 04/08 | 13:30 – 16:10 | 03 | Introdução à Física Geral I |
| 02 | 05/08 | 13:30 – 15:10 | 02 | Vetores, Soma Geométrica, Componentes. |
| 03 | 11/08 | 13:30 – 16:10 | 03 | Reposição-Multiplicação de Vetores. |
| 04 | 12/08 | 13:30 – 15:10 | 02 | Cinemática Unidimensional. |
| 05 | 18/08 | 13:30 – 16:10 | 03 | Cinemática Bidimensional. |
| 06 | 19/08 | 13:30 – 15:10 | 02 | Cinemática Tridimensional. |
| 07 | 25/08 | 13:30 – 16:10 | 03 | Cinemática Tridimensional II. |
| 08 | 26/08 | 13:30 – 15:10 | 02 | Movimento Balístico. |
| 09 | 01/09 | 13:30 – 16:10 | 03 | Movimento Balístico II. |
| 10 | 02/09 | 13:30 – 15:10 | 02 | Movimento Circular Uniforme |
| 11 | 08/09 | 13:30 – 16:10 | 03 | Exercícios |
| 12 | 09/09 | 13:30 – 15:10 | 02 | Primeira Prova-P1 |
| 13 | 15/09 | 13:30 – 16:10 | 03 | Primeira Lei de Newton, Força, Massa. |
| 14 | 16/09 | 13:30 – 15:10 | 02 | Segunda Lei de Newton. |
| 15 | 22/09 | 13:30 – 16:10 | 03 | Forças Especiais. |
| 16 | 23/09 | 13:30 – 15:10 | 02 | Terceira Lei de Newton. |
| 17 | 29/09 | 13:30 – 16:10 | 03 | Aplicações de Leis de Newton. |
| 18 | 30/09 | 13:30 – 15:10 | 02 | Força de Atrito. |
| 19 | 06/10 | 13:30 – 16:10 | 03 | Força de Arrasto e Velocidade Terminal. |
| 20 | 07/10 | 13:30 – 15:10 | 02 | Dinâmica Do Movimento Circular Uniforme. |
| 21 | 13/10 | 13:30 – 16:10 | 03 | Dinâmica Do Movimento Circular Uniforme II. |
| 22 | 14/10 | 13:30 – 15:10 | 02 | Exercícios. |
| 23 | 20/10 | 13:30 – 16:10 | 03 | Segunda Prova-P2. |
| 24 | 21/10 | 13:30 – 15:10 | 02 | Trabalho e Energia Cinética. |
| 25 | 27/10 | 13:30 – 16:10 | 03 | Trabalho Realizado pela Força Elástica. |
|  | 28/10 |  |  | Feriado |
| 26 | 03/11 | 13:30 – 16:10 | 03 | Trabalho Realizado por uma Força Variável Genérica e Potência |
| 27 | 04/11 | 13:30 – 15:10 | 02 | Trabalho e Energia Potencial. |
| 28 | 10/11 | 13:30 – 16:10 | 03 | Cálculo da Energia Potencial. |
| 29 | 11/11 | 13:30 – 15:10 | 02 | Conservação da Energia Mecânica. |
| 30 | 17/11 | 13:30 – 16:10 | 03 | Terceira Prova-P3 |
| 31 | 18/11 | 13:30 – 15:10 | 02 | Momento Linear e Conservação do Momento Linear. |
| 32 | 24/11 | 13:30 – 16:10 | 03 | Colisões Inelásticas e Elásticas. |
| 33 | 25/11 | 13:30 – 15:10 | 02 | Rotações, Equações de Movimento. |
| 34 | 01/12 | 13:30 – 16:10 | 03 | Momento Angular e Torque |
| 35 | 01/12 | 18:30 – 20:10 | 02 | Reposição-Tópicos: Gravidade e Leis de Kepler. |
| 36 | 02/12 | 13:30 – 15:10 | 02 | Quarta Prova- P4 |
| **Somatório das horas-aula** | | | 90 |  |
|  | 08/12 | 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: .

**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)**