|  |  |
| --- | --- |
|  | 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 II | **SIGLA: FGEII** |
|  |
| **PROFESSOR:**Eduardo Muller dos Santos | **E-mail:**eduardo.santos@udesc.br |
|  |
| **CARGA HORÁRIA TOTAL:** 72 h | **TEORIA:**72 h | **PRÁTICA**: 0 h |
|  |
| **CURSO:** BACHARELADO EM ENGENHARIA SANITÁRIA |
|  |
| **SEMESTRE/ANO:** II/2015 | **PRÉ-REQUISITOS:** FGEI |

**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:**

Noções de mecânica dos fluidos. Termodinâmica. Teoria Cinética dos Gases. Física Ondulatória.

**OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA**

Apresentar os conceitos de mecânica dos fluidos, termodinâmica e física ondulatória, de tal maneira a permitir uma melhor compreensão dos fenômenos físicos que permeiam estes conteúdos no mundo que nos cerca.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS/DISCIPLINA:**

-Apresentar os conceitos de fluidos, bem como suas ramificações em termos de suas descrições hidrostática e hidrodinâmica;

-Descrever os processos termodinâmicos em especial os processos associados a gases e suas transformações através de suas leis e fundamentos cinéticos.

-Discutir o conceito de onda e suas propriedades físicas e matemáticas, relacionando fenômenos práticos com os conteúdos estudados.

**CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES:**

| **Nº** | **Data** | **Horário** | **H.A.** | **Conteúdo** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 01 | 05/08 | 07:30 – 9:10 | 02 | Introdução à Física Geral II |
| 02 | 07/08 | 07:30 – 9:10 | 02 | Massa Específica, Pressão. |
| 03 | 12/08 | 07:30 – 9:10 | 02 | Fluidos em repouso. |
| 04 | 14/08 | 07:30 – 9:10 | 02 | Temperatura e Calor. |
| 05 | 19/08 | 07:30 – 9:10 | 02 | Medindo a Pressão. |
| 06 | 21/08 | 07:30 – 9:10 | 02 | Princípio de Pascal. |
| 07 | 26/08 | 07:30 – 9:10 | 02 | Princípio de Arquimedes. |
| 08 | 28/08 | 07:30 – 9:10 | 02 | Fluidos Ideais em movimento. |
| 09 | 02/09 | 07:30 – 9:10 | 02 | Equação da Continuidade. |
| 10 | 04/09 | 07:30 – 9:10 | 02 | Equação de Bernoulli. |
| 11 | 09/09 | 07:30 – 9:10 | 02 | Primeira Prova-P1 |
| 12 | 11/09 | 07:30 – 9:10 | 02 | Lei Zero, Escalas e Dilatação Térmica. |
| 13 | 16/09 | 07:30 – 9:10 | 02 | Absorção de Calor por Sólidos e Líquidos. |
| 14 | 18/09 | 07:30 – 9:10 | 02 | Primeira Lei da Termodinâmica. |
| 15 | 23/09 | 07:30 – 9:10 | 02 | Gases Ideais. |
| 16 | 25/09 | 07:30 – 9:10 | 02 | Calores Específicos Molares. |
| 17 | 30/09 | 07:30 – 9:10 | 02 | Expansão Adiabática. |
| 18 | 02/10 | 07:30 – 9:10 | 02 | Processos Irreversíveis e Entropia. |
| 19 | 07/10 | 07:30 – 9:10 | 02 | Segunda Lei da Termodinâmica. |
| 20 | 09/10 | 07:30 – 9:10 | 02 | Máquinas Térmicas. |
| 21 | 14/10 | 07:30 – 9:10 | 02 | Refrigeradores. |
| 22 | 16/10 | 07:30 – 9:10 | 02 | Entropia e Estatística. |
| 23 | 21/10 | 07:30 – 9:10 | 02 | Exercícios |
| 24 | 23/10 | 07:30 – 9:10 | 02 | Segunda Prova-P2 |
| 25 | 28/10 | 07:30 – 9:10 | 02 | Ondas, Comprimento de Onda e Frequência. |
|  | 30/10 |  |  | Feriado |
| 26 | 04/11 | 07:30 – 9:10 | 02 | Velocidade de uma Onda progressiva. |
| 27 | 06/11 | 07:30 – 9:10 | 02 | Princípio da Superposição de Ondas. |
| 28 | 11/11 | 07:30 – 9:10 | 02 | Interferência de Ondas. |
| 29 | 13/11 | 07:30 – 9:10 | 02 | Ondas Estacionárias. |
| 30 | 18/11 | 07:30 – 9:10 | 02 | Ondas Sonoras. |
| 31 | 20/11 | 07:30 – 9:10 | 02 | Interferência de Ondas Sonoras. |
| 32 | 25/11 | 07:30 – 9:10 | 02 | Intensidade e Nível Sonoro. |
| 33 | 27/11 | 07:30 – 9:10 | 02 | Batimentos. |
| 34 | 02/12 | 07:30 – 9:10 | 02 | Efeito Doppler, Velocidades Supersônicas. |
| 35 | 04/12 | 07:30 – 9:10 | 02 | Exercícios |
| 36 | 09/12 | 07:30 – 9:10 | 02 | Terceira Prova-P3 |
| **Somatório das horas-aula** | 72 |  |
|  | 16/12 | 07:30 – 09:10 |  | **Exame** |

**METODOLOGIA PROPOSTA:**

Aulas expositivas e de exercícios, ocasionalmente com a utilização de material de apoio para apresentação de conteúdos.

**AVALIAÇÃO:**

 Três provas individuais sem consulta. A média semestral será computada a partir da média aritmética das três provas: $NF=(P1+P2+P3)/3$.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

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

MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios de termodinâmica para engenharia. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 800 p. (**621.4021 M829p 6.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:**

FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T; PRITCHARD, Philip J. Introdução à mecânica dos fluidos. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010. 710 p.

GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. Física. V.2, 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2000-2001.(**532 F793in 7.ed.)**

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. São Paulo: E. Blucher, 1997-2002. 4 v.(**530 N975c 1.ed.)**

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.)**

YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Sears &Zemanskyfísica.V.4, 12. ed. São Paulo: Pearson, 2009. 4 v. (**530 Y72s 12.ed).**