UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC



CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DO ALTO VALE DO ITAJAÍ – CEAVI

DIREÇÃO DE ENSINO – DEN

# PLANO DE ENSINO

**DEPARTAMENTO:** ENGENHARIA SANITÁRIA

**DISCIPLINA:** Eletricidade **SIGLA:** ELE

|  |
| --- |
| **PROFESSORA: Eduardo Müller dos Santos** **E-mail:**  **edumds@yahoo.com.br** |

**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 72 h **TEORIA:54h** **PRÁTICA**: 18h

**CURSO(S):** BACHARELADO ENGENHARIA SANITÁRIA

**SEMESTRE/ANO:** 1/2014 **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:**

Natureza da Eletricidade. Lei de Ohm e potência. Circuitos do tipo série, paralelo e mistos. Leis de Kirchhoff. Técnicas de análise de circuitos de corrente contínua. Análise de circuitos de corrente alternada. Potência Ativa, Reativa e Aparente. Fator de Potência. Circuitos Trifásicos. Noções de transformadores, máquinas de indução, síncronas e de corrente contínua. Fundamentos de acionamentos elétricos.

**OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA**

Apresentar os conceitos de eletricidade, a partir das bases até análises mais aprofundadas de circuitos elétricos envolvendo corrente contínua e alternada, chegando até análise de motores, sempre focando as aplicações e explicações dos fenômenos no mundo que nos cerca.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS/DISCIPLINA:**

Discutir os conceitos iniciais de eletricidade, mostrando sua origem na estrutura atômica e evolução dos conceitos ao longo da história;

Definir as grandezas de base que serão usadas na descrição dos circuitos elétricos;

Apresentar as leis de funcionamento dos circuitos elétricos, discutindo as suas origens e consequências físicas e matemáticas;

Aplicar as leis de circuitos elétricos na análise de circuitos diversos, tanto de corrente contínua quanto de corrente alternada;

Descrever o princípio de funcionamento de motores sícronos e não síncronos, além de circuitos trifásicos e os princípios de acionamentos elétricos de motores.

**CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Data Conteúdo**  25/02 Apresentação da disciplina.  27/02 Cargas, Condutores, Lei de Coulomb.  06/03 Campos E, Linhas de Campo e Campo de uma carga.  13/03 Campo de Dipolo, Linha e Disco.  18/03 Fluxo Leis de Gauss e Condutores, Lei de Gauss e simetrias.  20/03 Energia Potencial Elétrica, Potencial Elétrico.  25/03 Potenciais Elétricos.  26/03-r Exercícios (4 aulas)  27/03 Prova  01/04 Capacitância.  03/04 Capacitores em série e paralelo.  08/04 Capacitor com dielétrico.  10/04 Corrente Elétrica.  15/04 Resistência e potência em circuitos.  22/04 Circuitos Elétricos.  24/04 Corrente em circuito de uma malha.  29/04 Circuitos com mais de uma malha.  06/05 Circuitos RC.  07/05-r Exercícios (4 aulas)  08/05 Prova  13/05 Campo Magnético.  15/05 Partícula Carregada em Movimento Circular.  20/05 Força em um fio de corrente.  22/05 Lei de Ampère.  27/05 Indução de Faraday e lei de Lenz.  29/05 Campos induzidos, indutores, indutância.  03/06 Circuitos RL  05/06 Circuitos RLC  10/06 Potência e Transformadores.  12/06 Seminários e práticas de Eletromagnetismo e motores elétricos.  17/06 Seminários e práticas de Eletromagnetismo e motores elétricos.  24/06 Seminários e práticas de Eletromagnetismo e motores elétricos.  25/06-r Exercícios (2 aulas)  26/06 Prova   |  |  | | --- | --- | |  |  | | Horários:  Terças-feiras: 16:10-17:50 |  | | Quintas-feiras: 13:30-15:10 |  |   Reposição 1,2: 18:30-21:50  Reposição 3: 18:30-20:10 |
|  |

**METODOLOGIA PROPOSTA:**

Aulas expositivas e de exercícios com utilização ocasional de material de apoio para apresentação de conteúdo.

Aulas de seminários em equipes com a participação da turma.

Implementação de experimentos de eletricidade básica junto aos alunos.

**AVALIAÇÃO:**

Três provas individuais sem consulta. A média semestral será computada a partir da média aritmética das três provas.

Aos alunos com média menor que 7,0 é permitida a realização de uma prova de recuperação abrangendo todo o conteúdo do semestre. A média final será computada pelas regras do sistema da Udesc.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GUSSOW, M. Eletricidade Básica, 2ed, Pearson Education, 1997;

BURIAN JR. ET AL Circuitos Elétricos, 1ed, Pearson Education, 2006.

HALLIDAY, D,;RESNICK, R.;WALKER, J. Fundamentos de Física, Vol. 3, 8 Ed, LTC, 2009.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

TIPLER, P.;MOSCA, G. Física para cientistas e Engenheiros, Vol. 2, 6 Ed, LTC, 2009.