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:** 2/2014 **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**  29/07 Apresentação da disciplina.  31/07 Cargas, Condutores, Lei de Coulomb.  05/08 Campos E, Linhas de Campo e Campo de uma Distribuição.  07/08 Campo de um Disco Carregado, Carga Pontual em Campo .  12/08 Fluxo Leis de Gauss e Condutores, Lei de Gauss e simetrias.  14/08 Energia Potencial Elétrica, Potencial Elétrico.  26/08 Potenciais Elétricos de Distribuições de Carga.  27/08 Capacitância  02/09 Capacitores em Série e Paralelo  04/09 Dielétricos e Capacitores  09/09 Dielétricos e Lei de Gauss  11/09 Prova I  16/09 Corrente Elétrica, Resistência, Lei de Ohm.  18/09 Potência em Circuitos Elétricos  23/09 Circuitos Elétricos e Força Eletromotriz.  25/09 Corrente em Circuito de uma Malha e várias Malhas.  30/09 Exercícios  02/10 Campo Magnético.  07/10 Força Magnética em Fio percorrido por Corrente.  09/10 Campo Magnético produzido por Corrente, Força entre Fios.  21/10 Lei de Ampere.  23/10 Lei de Indução e Lei de Lenz.  30/10 Indutores e Indutância.  04/11 Exercícios.  06/11 Prova II  11/11 Introdução aos Motores Elétricos.  12/11 Acionamentos e Motores Elétricos.  13/11 Prática- Mapeamento do Imã  18/11 Prática- Identificação dos Polos  19/11 Prática- Experimento de Oersted  20/11 Prática- Indução Magnética  25/11 Prática- Indução Magnética em Condutor Retilíneo.  27/11 Prática- Campo Magnético gerado por Corrente Elétrica  24/06 Prática- Transformadores  25/06 Seminários com Experimentos  26/06 Seminários com Experimentos   |  |  | | --- | --- | |  |  | | Horários:  Terças-feiras: 16:10-17:50 |  | | Quintas-feiras: 13:30-15:10 |  |   Reposição (12/11, 19/11): 18:30-21:00 |
|  |

**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 eletromagnetismo básico junto aos alunos.

**AVALIAÇÃO:**

Duas provas individuais sem consulta e um Seminário em equipe. A média semestral será computada a partir da média aritmética das três avaliações.

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.