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 Capacitância02/09 Capacitores em Série e Paralelo04/09 Dielétricos e Capacitores09/09 Dielétricos e Lei de Gauss11/09 Prova I16/09 Corrente Elétrica, Resistência, Lei de Ohm.18/09 Potência em Circuitos Elétricos23/09 Circuitos Elétricos e Força Eletromotriz.25/09 Corrente em Circuito de uma Malha e várias Malhas.30/09 Exercícios02/10 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 Imã18/11 Prática- Identificação dos Polos 19/11 Prática- Experimento de Oersted20/11 Prática- Indução Magnética25/11 Prática- Indução Magnética em Condutor Retilíneo.27/11 Prática- Campo Magnético gerado por Corrente Elétrica24/06 Prática- Transformadores25/06 Seminários com Experimentos26/06 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.