



PLANO DE ENSINO – EEL 7103 – 2010/2 – Instalações Elétricas Industriais

1. Dados da Disciplina

Número de Créditos: 04

Horas Aula: 72 horas aula = 54 teóricas + 18 práticas.

Horário: Quarta das 08h20min as 10h e Quinta das 13h30min as 15h.

Local: LAMATE.

Professor: Mauricio Valencia Ferreira da Luz, Dr.

Email: mauricio@grucad.ufsc.br

2. Objetivos

Apresentar os procedimentos necessários para elaboração de um projeto de instalação elétrica industrial de acordo com as Normas Brasileiras e de Concessionárias de Energia Elétrica.

3. Ementa

Partes constituintes de uma instalação elétrica industrial, dimensionamento e especificação de circuitos, proteção, dimensionamento e especificação de subestações, correção de fator de potência, cargas especiais e fontes de emergência.

4. Programa

4.1 Elementos de Projeto <ul style="list-style-type: none">▪ Introdução;▪ Partes constituintes de um projeto;▪ Cálculos elétricos (considerações sobre curvas de carga, determinação da demanda de potência; a partir do cálculo da demanda especificar o transformador);▪ Detalhes, diagramas unifilares;▪ Lista de materiais;▪ Desenhos de iluminação e força;▪ Normas para instalações em A.T. e B.T.;▪ Projeto de especificação de um transformador.	4.2 Iluminação Industrial <ul style="list-style-type: none">▪ Introdução;▪ Conceitos básicos;▪ Lâmpadas elétricas;▪ Dispositivos de controle;▪ Luminárias;▪ Iluminação de interiores;▪ Iluminação de exteriores;▪ Projeto luminotécnico de uma empresa.
4.3 Dimensionamento de Condutores Elétricos <ul style="list-style-type: none">▪ Introdução;▪ Fios e cabos condutores;▪ Sistemas de distribuição;▪ Critérios básicos para a divisão de circuitos;▪ Critérios para dimensionamento da seção mínima do condutor fase;▪ Critérios para dimensionamento da seção mínima do condutor neutro;▪ Critérios para dimensionamento da seção mínima do condutor de proteção;▪ Dimensionamento de dutos;▪ Projeto de dimensionamento dos condutores elétricos de uma empresa.	4.4 Curto-Circuito nas Instalações Elétricas <ul style="list-style-type: none">▪ Introdução;▪ Análise das correntes de curto-circuito;▪ Sistemas de base e valores por unidade;▪ Tipos de curto-circuito;▪ Determinação das correntes de curto-circuito;▪ Contribuição dos motores de indução nas correntes de falta;▪ Aplicações das correntes de curto-circuito;▪ Projeto - Cálculo das correntes de curto-circuito para os condutores elétricos da empresa.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
Departamento de Engenharia Elétrica - DEEL
Centro Tecnológico - CTC

4.5 Sistemas de Aterramento <ul style="list-style-type: none">▪ Introdução;▪ Proteção contra contatos indiretos;▪ Aterramento de equipamentos;▪ Elementos de uma malha de terra;▪ Resistividade do solo;▪ Cálculo da malha de terra;▪ Cálculo de um sistema de aterramento com eletrodos verticais;▪ Projeto de um sistema de aterramento com eletrodos verticais.	4.6 Proteção Contra Descargas Atmosféricas <ul style="list-style-type: none">▪ Introdução;▪ Considerações sobre a origem dos raios;▪ Orientações para proteção do indivíduo;▪ Sistema de proteção contra descargas atmosféricas – SPDA;▪ Método de avaliação e seleção do nível de proteção;▪ Métodos de proteção contra descargas atmosféricas;▪ Projeto de um SPDA.
4.7 Instalação e Proteção de Motores Elétricos <ul style="list-style-type: none">▪ Introdução;▪ Escolha o tipo de motor – especificação de motores;▪ Características comerciais;▪ Disposição, componentes dos circuitos dos motores – chaves, proteção, comando – características e dimensionamento;▪ Exemplos de aplicação.	4.8 Fator de Potência <ul style="list-style-type: none">▪ Introdução;▪ Fator de potência;▪ Aplicações dos capacitores-derivação;▪ Correção do fator de potência;▪ Ligação dos capacitores em bancos;▪ Exemplo de aplicação.
4.9 Projeto de Subestação de Consumidor <ul style="list-style-type: none">▪ Introdução;▪ Partes componentes de uma subestação de consumidor;▪ Tipos de subestação;▪ Dimensionamento físico das subestações;▪ Paralelismo de transformadores;▪ Estação de geração para emergência;▪ Ligações à terra.	

5. Referências Bibliográficas

Referências Principais:

1. JOÃO MAMEDE FILHO, “Instalações Elétricas Industriais”, Livro Técnico e Científico (LTC), 6ª edição, 2001.
2. JOÃO MAMEDE FILHO, “Manual de Equipamentos Elétricos”, Livro Técnico e Científico (LTC), 3ª edição, 2005.

Referências Complementares:

3. VINICIUS DE ARAUJO MOREIRA, “Iluminação Elétrica”, Editora Edgard Blucher, 1999.
4. ADEMARO A. M. B. COTRIM, “Instalações Elétricas”, Editora Pearson/Prentice Hall, 4ª edição, 2003.
5. JULIO NISKIER, “Manual de Instalações Elétricas”, Livro Técnico e Científico (LTC), 1ª edição, 2005.
6. NORMAS BRASILEIRAS: NBR-5410, NBR-5413, NBR-5419, NBR-14039, NBR-5444 etc.

6. Avaliação

- Elaboração de projetos industriais e avaliações escritas no decorrer do curso.

7. Visitas

- Visitas em subestações de energia elétrica localizadas em Florianópolis, Santa Catarina.