



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ-ARA
CURSO DE ENGENHARIA DE ENERGIA
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2014.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA 7377	INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS	04	00	72

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
08653 - 6.1830.4	-	Presencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

LUCIANO LOPES PFITSCHER (luciano.pfitscher@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
ARA7371	Conversão Eletromecânica de Energia

IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Graduação em Engenharia de Energia

V. JUSTIFICATIVA

As instalações industriais constituem um amplo campo de trabalho para o Engenheiro de Energia, que pode projetar, ampliar, adequar e melhorar sistemas novos ou existentes, buscando a máxima eficiência energética de sistemas de iluminação e força.

VI. CONTEÚDO

Conceitos básicos sobre instalações industriais. Instalações para iluminação industrial e aparelhos industriais. Dimensionamento de condutores. Instalação para motores. Correção do fator de potência. Sinalização, comunicação e comandos. Eletrotermia. Subestações abaixadoras de tensão. Ramal de alimentação, Medição de energia. Sistemas de segurança e centrais de controle. Materiais utilizados em instalações industriais.

VII. OBJETIVOS

Apresentar conceitos e metodologias de projeto de instalações industriais, capacitando os alunos a projetar sistemas de iluminação, comando e força de instalações de baixa tensão. O aluno deverá ser capaz de elaborar, interpretar e analisar projetos elétricos industriais de baixa tensão, atendendo os requisitos da NBR 5410, e ser capaz de elaborar o projeto luminotécnico de interiores e exteriores, atendendo os requisitos da NBR 5413.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Projeto luminotécnico;
- Dimensionamento de condutores e condutos;
- Subestações abaixadoras de tensão;
- Ramal de alimentação;
- Medição de energia;
- Instalação e acionamento de motores elétricos; sinalização e comandos;
- Sistema de segurança e centrais de controle;
- Fator de potência; cálculo de excedente e correção;
- Eletrotermia;
- Materiais e equipamentos de instalações industriais.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aula expositiva e dialogada onde o aluno será estimulado a usar experiências pessoais relacionadas ao assunto da aula. Resolução de exercícios em sala. O desenvolvimento metodológico buscará estabelecer a relação teoria-prática através da identificação, análise crítica, utilização de modelos e da expressão das concepções experimentadas pelos participantes do curso.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer no mínimo a 75% das mesmas.
- A nota mínima para aprovação na disciplina será 6,0 (seis). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- Avaliações Escritas: Serão feitas 2 avaliações (A1 e A2), sendo que a média final ponderada será calculada por:

$$MF = A1 \cdot 0,4 + A2 \cdot 0,6$$

A avaliação A1 corresponde a uma prova escrita, individual e sem material para consulta.

A avaliação A2 corresponde à entrega de um projeto elétrico, conforme especificações passadas em aula. O projeto será desenvolvido em grupo ou individualmente. Essa avaliação será revisada pelo professor juntamente com os alunos, após a entrega, na data prevista no cronograma. O projeto poderá ser reentregue para reavaliação, conforme cronograma.

- A avaliação A1 poderá conter questões objetivas, objetivas mistas e dissertativas.
- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

Avaliação de recuperação

- Não há avaliação de recuperação nas disciplinas de **caráter prático** que envolve atividades de laboratório (Res.17/CUn/97).

Avaliação Substitutiva

O pedido de avaliação substitutiva poderá ocorrer somente em casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino. O aluno deverá formalizar pedido de avaliação à Direção do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação.

- O projeto elétrico não é passível de avaliação substitutiva.
- A Avaliação Substitutiva deverá englobar todo o conteúdo do semestre e ocorrerá no dia 28/11/2014, no horário da disciplina.

XI. CRONOGRAMA PREVISTO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	15/08/2014	Apresentação da disciplina. Conceitos de projeto elétrico. Normas.
2ª	22/08/2014	Visita técnica a Itaipu/Furnas (A visita ocorrerá de 24 a 26/10).
3ª	29/08/2014	Iluminação industrial. Lâmpadas. Luminárias. NBR 5413. Projeto luminotécnico.
4ª	05/09/2014	NBR 5410 - Condutores elétricos. Condutos. Dimensionamento.
5ª	12/09/2014	NBR 5410 - Esquemas de proteção. Aterramento. Sistemas de segurança e centrais de controle.
6ª	19/09/2014	Acionamento elétrico. Dispositivos e diagramas de comando. Eletrotermia.

7 ^a	26/09/2014	Harmônicas. Fator de potência. Cálculo de excedente reativo. Correção.
8 ^a	03/10/2014	Projeto elétrico: Ramal de entrada. Subestação. Medição. Materiais e equipamentos de instalações industriais.
9 ^a	10/10/2014	Exercícios de revisão.
10 ^a	17/10/2014	17/10/2014: 1ª Avaliação (Prova).
11 ^a	24/10/2014	Projeto elétrico – Exemplos.
12 ^a	31/10/2014	Projeto elétrico (trabalho).
13 ^a	07/11/2014	Projeto elétrico (trabalho).
14 ^a	14/11/2014	Projeto elétrico (trabalho).
15 ^a	21/11/2014	Projeto elétrico (trabalho).
16 ^a	28/11/2014	28/11/2014: Prova Substitutiva e Entrega do Projeto Elétrico
17 ^a	05/12/2014	Revisão do projeto elétrico.
18 ^a	12/12/2014	12/12/2014: Entrega do Projeto Revisado.
19 ^a	15/08/2014	Divulgação de notas finais.

Atendimento aos alunos – SALA C-115 Campus Jardim das Avenidas

Horário preferencial (outros horários a combinar):

TER: 14:00 – 17:00

QUI: 14:00 – 17:00

Feriados previstos para o semestre letivo 2014.2:

DATA	Feriado
07/09 (DOM)	Independência do Brasil
12/10 (DOM)	Nossa Senhora Aparecida
02/11 (DOM)	Finados
15/11 (SAB)	Proclamação da República

Não há feriados previstos para os dias de aula da disciplina

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MACINTYRE, Archibald Joseph; NISKIER, Júlio. **Instalações Elétricas**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC 2008. 455p.
2. CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. 15 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007 440p.
3. MAMEDE FILHO, João. **Instalações Elétricas Industriais**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC 2010. 792p.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. TORREIRA, Raul Peragallo. **Instrumentos de Medição Elétrica: para eletricitistas, engenheiros, técnicos**. 3 ed. Curitiba. EMUS, 2002. 215p.
5. CARVALHO JUNIOR, Roberto de. **Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura**. São Paulo. BLUCHER, 2009. 224p.
6. LIMA, Luciano Diniz Mendonça. **Transformadores, Reatores e Reguladores**. 2ª ed. Recife 2009. 343p.
7. NEGRISOLI, Manuel Eduardo Miranda. **Instalações Elétricas: Projetos Prediais em Baixa Tensão**. 3 ed. Rio de Janeiro. LTC, 1987. 192p.
8. FITZGERALD, Artur Eugene; KINGSLEY, Charles; KUSKO, Alexander. **Máquinas Elétricas: Conversão Eletromecânica da Energia. Processos, Dispositivos e Sistemas**. São Paulo: McGraw-Hill, 1978. 623p.

Obs: Os livros acima citados constam na Biblioteca Setorial de Araranguá ou estão em fase de compras pela UFSC. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, impressos ou em CD, disponíveis para consultas em sala.



 Professor Luciano Lopes Pfitscher

Aprovado na Reunião do Colegiado do Campus 17/07/2014



 Diretor acadêmico

Prof. Dr. Fernando Henrique Milanese
 Coordenador do Curso de Graduação
 em Engenharia de Energia
 SIAPE: 1606552 Portaria nº 759/2013/GR