



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO ARARANGUÁ-ARA  
DEPARTAMENTO DE ENERGIA E SUSTENTABILIDADE  
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2016.2

**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 - 2.2020.2 4.2020.2	-	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. EMENTA**

Conceitos básicos sobre instalações industriais. Iluminação industrial. Dimensionamento de condutores. Correção de fator de potência. Harmônicas. Sistemas de Aterramento e Proteção contra Descargas Atmosféricas. Comando e proteção de motores. Entrada de serviço. Medição de energia. Subestações abaixadoras de tensão. 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 norma.

**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;
- Fator de potência; cálculo de excedente e correção;
- 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. Proposição de listas de exercícios extraclasse. Utilização de vídeos e animações sobre o princípio de funcionamento dos equipamentos estudados na disciplina. Utilização da plataforma Moodle para apoio às aulas.

## 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:

$$MF = A1 \cdot 0,5 + A2 \cdot 0,5$$

A avaliação A1 corresponde a uma prova escrita, individual e sem material para consulta (além do fornecido pelo professor).

A avaliação A2 corresponde à entrega de um projeto elétrico, conforme especificações passadas em aula. O projeto será desenvolvido em grupo ou individualmente. Esse projeto será avaliado em duas etapas: na primeira etapa, o projeto será revisado pelo professor após a entrega, e devolvido aos alunos com uma nota, na data prevista no cronograma. Na segunda etapa, o projeto poderá ser reentregue para reavaliação, por opção do aluno ou grupo. Caso o projeto não seja entregue para reavaliação, a nota do projeto permanecerá a mesma definida na primeira etapa de avaliação.

- 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 envolvem 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 ocorrerá no dia 05/07/16, no horário da disciplina.

## XI. CRONOGRAMA PREVISTO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	08/08 a 13/08/2016	Apresentação da disciplina. Conceitos de projeto elétrico. Normas.
2ª	15/08 a 20/08/2016	Iluminação industrial. Lâmpadas. Luminárias. Projeto luminotécnico
3ª	22/08 a 27/08/2016	NBR 5410 - Condutores elétricos. Condutos. Dimensionamento. / Palestra da Semana Acadêmica
4ª	29/08 a 03/09/2016	Acionamento elétrico de motores. Dispositivos e diagramas de comando. Contatoras. Fusíveis. Relés. Disjuntores.
5ª	05/09 a 10/09/2016	Acionamento elétrico (continuação). Partida de motores. / Feriado
6ª	12/09 a 17/09/2016	Aterramento. Esquemas de proteção. Proteção contra descarga atmosférica.
7ª	19/09 a 24/09/2016	Projeto elétrico: Ramal de entrada. Subestação. Medição. Materiais e equipamentos de instalações industriais.
8ª	26/09 a 01/10/2016	Harmônicas. Fator de potência. Cálculo de excedente reativo. Correção.
9ª	03/10 a 08/10/2016	Exercícios de revisão

		<b>20/05/16: Avaliação Teórica (Prova)</b>
10 <sup>a</sup>	10/10 a 15/10/2016	Projeto Elétrico (Iluminação) /Feriado
11 <sup>a</sup>	17/10 a 22/10/2016	Projeto Elétrico (CCMs, Condutores e Condutos)
12 <sup>a</sup>	24/10 a 29/10/2016	Projeto Elétrico (Subestação, Quadro de Cargas)
13 <sup>a</sup>	31/10 a 05/11/2016	Projeto Elétrico (Fator de potência)/ Feriado
14 <sup>a</sup>	07/11 a 12/11/2016	Projeto Elétrico (Memorial Descritivo)
15 <sup>a</sup>	14/11 a 19/11/2016	Feriado
		<b>16/11/16: Entrega do Projeto Elétrico</b>
16 <sup>a</sup>	21/11 a 26/11/2016	<b>21/11/16: Prova Substitutiva</b>
		23/11/16: Devolução do Projeto Elétrico (pelo professor)
17 <sup>a</sup>	28/11 a 03/12/2016	Projeto Elétrico (Revisão Final)
		<b>30/11/16: Entrega do Projeto Elétrico para Avaliação Final</b>
18 <sup>a</sup>	05/12 a 09/12/2016	07/12/16: Divulgação de Notas Finais

### XII. Feriados previstos para o semestre 2016.2

DATA	
07/09	Independência
12/10	Nossa Senhora Aparecida
28/10	Dia do servidor público
29/10	Dia não letivo
02/11	Finados
14/11	Dia não letivo
15/11	Proclamação da República

### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. NISKIER, Julio; MACINTYRE, A. J. **Instalações elétricas**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. xx, 443 p.
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

1. TORREIRA, Raul Peragallo. **Instrumentos de Medição Elétrica: para eletricitistas, engenheiros, técnicos**. 3 ed. Curitiba. EMUS, 2002. 215p.
2. CARVALHO JUNIOR, Roberto de. **Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura**. São Paulo. BLUCHER, 2009. 224p.
3. FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos Elétricos**. 5 Ed. São Paulo: Érica, 2015
4. NEGRISOLI, Manuel Eduardo Miranda. **Instalações Elétricas: Projetos Prediais em Baixa Tensão**. 3 ed. Rio de Janeiro. LTC, 1987. 192p.
5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão**. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. VII,209p. Disponível para acesso eletrônico a partir da página da Biblioteca..

  
 Luciano Lopes Pfitscher  
 Auxiliar / SIAPE: 1775764  
 UFSC / Campus Araranguá  
 Professor Luciano Lopes Pfitscher

**Prof. Leonardo E. Bremermann**  
 Professor  
 SIAPE 2221997  
 UFSC Centro Araranguá

Aprovado na Reunião de Departamento 23/06/2016  
  
 Chefe de Departamento

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 11/08/16  
  
 Coordenador de Curso  
 Prof. Dr. Luciano Lopes Pfitscher  
 Professor Adjunto  
 SIAPE- 1775764  
 UFSC Centro Araranguá