

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA CAMPUS ARARANGUÁ CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE DEPARTAMENTO DE ENERGIA E SUSTENTABILIDADE PLANO DE ENSINO		
	SEMESTRE 2022.2		

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:				
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
EES7383	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	04	00	72

HORÁRIO		
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
08653 - 2.1620-2 4.1620-2	-	Presencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)
LUCIANO LOPES PFITSCHER (luciano.pfitscher@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)	
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
EES7372	Transmissão e Distribuição de Energia

IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA
Bacharelado em Engenharia de Energia

V. JUSTIFICATIVA
As instalações elétricas constituem um importante campo de trabalho para o Engenheiro de Energia, que pode projetar, ampliar, adequar e melhorar sistemas novos ou existentes. Desta forma, esta disciplina apresenta conceitos de instalações elétricas prediais e industriais visando à máxima eficiência energética desses sistemas.

VI. EMENTA
Instalações elétricas prediais e industriais. Fornecimento de energia elétrica em tensão primária e secundária de distribuição. Materiais utilizados em instalações. Dimensionamento de condutores. Equipamentos de proteção. Iluminação predial e industrial. Correção de fator de potência. Harmônicas. Sistemas de aterramento e proteção contra descargas atmosféricas. Subestações abaixadoras de tensão. Eficiência energética em instalações elétricas.

VII. OBJETIVOS
<p>Objetivo Geral: Capacitar o aluno para a análise e projeto de instalações elétricas prediais e industriais.</p> <p>Objetivos Específicos: Para alcançar o objetivo geral, é esperado do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender os conceitos básicos de fornecimento de energia elétrica; • Utilizar normas de projeto de instalações elétricas; • Conhecer fundamentos de iluminação predial e industrial; • Compreender os conceitos de eficiência energética em instalações elétricas;

- Aplicar métodos de correção de fator de potência e análise de harmônicas;
- Avaliar riscos e projetar sistemas de aterramento e proteção contra descargas atmosféricas;
- Conhecer e dimensionar equipamentos e materiais de instalações elétricas prediais e industriais.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico:

1. Instalações elétricas prediais e industriais.
2. Fornecimento de energia elétrica em tensão primária e secundária de distribuição.
3. Dimensionamento de condutores.
4. Equipamentos de proteção.
5. Iluminação predial e industrial.
6. Correção de fator de potência.
7. Harmônicas.
8. Sistemas de aterramento e proteção contra descargas atmosféricas.
9. Subestações abaixadoras de tensão.
10. Materiais utilizados em instalações.
11. Eficiência energética em instalações elétricas.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aulas expositivas e dialogadas. Proposição de listas de exercícios e trabalhos extraclasse. Utilização de programas computacionais para desenho de instalações elétricas. Utilização da plataforma Moodle para apoio às aulas.

Obs: o desenvolvimento dos trabalhos desta disciplina é feito em computador.

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).
- O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70, § 2º. A nota será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = \frac{MF + REC}{2}$$

- 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)

- **Avaliações**

Para avaliar o desempenho do aluno, serão feitos três projetos (T1, T2 e T3), sendo que a média final ponderada será calculada por:

$$MF = 0,3.T1 + 0,2.T2 + 0,5.T3$$

Os trabalhos abordarão tópicos da disciplina, incluindo a entrega de projeto de instalação elétrica, com plantas baixas desenhadas em CAD e memorial de cálculo.

Obs: a prova de recuperação (REC) poderá conter questões objetivas e discursivas, e poderá incluir a entrega de um projeto em CAD.

Pedido de Nova Avaliação - Art. 74 da Res. nº 17/CUn/97 e Instrução Normativa nº. 001/CTS/ARA/2019

- O aluno que por motivo de força maior e plenamente justificado deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá fazer o pedido à Chefia do Departamento de Energia e Sustentabilidade

(EES), dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória. O pedido de Nova Avaliação deve ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamentos (SID).

XI. CRONOGRAMA PREVISTO		
SEMANA	DATAS	ASSUNTO
1 ^a	25/08 a 27/08	Semana de Integração Acadêmica da Graduação.
2 ^a	29/08 a 03/09	Apresentação do Plano de Ensino. Instalações elétricas prediais e industriais.
3 ^a	05/09 a 10/10	Iluminação predial e industrial. 07/09: Feriado.
4 ^a	12/09 a 17/09	Dimensionamento de condutores.
5 ^a	19/09 a 24/09	Projeto 1.
6 ^a	26/09 a 01/10	Projeto 1.
7 ^a	03/10 a 08/10	03/10 e 05/10: Entrega e Apresentação do Projeto 1 (T1)
8 ^a	10/10 a 15/10	Correção de fator de potência. 12/10: Feriado.
9 ^a	17/10 a 22/10	Correção de fator de potência. Harmônicas.
10 ^a	24/10 a 29/10	Sistemas de aterramento e proteção contra descargas atmosféricas.
11 ^a	31/10 a 05/11	Projeto 2. 02/11: Feriado
12 ^a	07/11 a 12/11	Projeto 2. 09/11: Entrega Projeto 2 (T2)
13 ^a	14/11 a 19/11	Fornecimento de energia elétrica em tensão primária e secundária de distribuição. Subestações abaixadoras de tensão.
14 ^a	21/11 a 26/11	Projeto 3
15 ^a	28/11 a 03/12	Projeto 3
16 ^a	05/12 a 10/12	Projeto 3. 07/12: Entrega Projeto 3 (T3)
17 ^a	12/12 a 17/12	Revisão e Avaliação do Projeto 3
18 ^a	18/12 a 23/12	20/12: Prova REC. Divulgação de notas finais.

Obs: O cronograma está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades.

XII. Feriados e dias não letivos previstos para o semestre 2022.2	
DATAS	
07/09 (qua)	Independência do Brasil
12/10 (qua)	Nossa Senhora Aparecida
28/10 (sex)	Dia do Servidor Público
02/11 (qua)	Finados
15/11 (ter)	Proclamação da República
09, 10, 11 /12 (sex, sab, dom)	Vestibular UFSC 2023 (dias não letivos)

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. xiv, 666 p.
2. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: conforme Norma NBR 5410:2004. 22. ed. São Paulo: Érica, 2014. 422 p.
3. NISKIER, Julio; MACINTYRE, A. J. Instalações elétricas. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. xx, 443 p

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1 COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. São Paulo: Pearson, c2009. viii, 496 p.
- 2 CREDER, Helio. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2007. xiv, 428 p.
- 3 LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando Oscar Ruttkay. Eficiência energética na arquitetura. 3. ed. Rio de Janeiro: PROCEL, [201-]. 366 p. [Disponível online].
- 4 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. VII,209p. [Disponível online].
- 5 NEGRISOLI, Manoel Eduardo Miranda. Instalações elétricas: projetos prediais em baixa tensão. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 1987. 178 p

Professor:

Plano de Ensino Aprovado pelo Colegiado de Curso
Presidente do Colegiado: