



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

SEMESTRE 2018.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
EES7378	ELETRÔNICA DE POTÊNCIA	02	00	36

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
06653 - 2.1620-4		Presencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Luciano Lopes Pfitscher (luciano.pfitscher@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
EES7170	Circuitos Elétricos

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

Graduação em Engenharia de Energia

V. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina trata de conversores eletrônicos, utilizados para adequar e controlar a potência elétrica fornecida a uma carga ou a uma rede elétrica. Os conversores eletrônicos estão presentes em diversos campos de atuação do engenheiro de energia, como em sistemas de conexão de fontes de geração com a rede elétrica, acionamento de máquinas elétricas, controladores de carga em sistemas de armazenamento de energia, entre outros; dessa forma, trata-se de um importante campo de conhecimento a ser trabalhado na formação desse engenheiro.

VI. EMENTA

Dispositivos semicondutores de potência. Retificadores não controlados e controlados. Inversores. Gradadores e controle de potência. Conversores estáticos para acionamento de máquinas elétricas.

VII. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Capacitar o aluno a entender o funcionamento dos principais conversores eletrônicos de potência e a empregá-los em sistemas de energia.

Objetivos Específicos:

Para atender ao objetivo geral, a disciplina deve permitir ao aluno:

- Entender o funcionamento de dispositivos semicondutores de potência;
- Analisar circuitos de conversores eletrônicos;
- Conhecer as principais aplicações da eletrônica de potência em sistemas de geração, conversão e utilização de energia elétrica.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Dispositivos eletrônicos de potência e sua aplicação como chaves estáticas
- Conversores CA-CC: Retificadores não controlados e controlados, monofásicos e polifásicos
- Conversores CC-CA: Inversores monofásicos e trifásicos
- Conversores CA-CA: Gradadores e controladores de potência
- Conversores CC-CC: Choppers
- Harmônicas
- Circuitos de comutação e comando
- Conversores estáticos para acionamento de máquinas elétricas
- Aplicações da eletrônica de potência em sistemas de energia

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aula expositiva e dialogada. Resolução de exercícios em sala. Proposição de listas de exercícios e trabalhos extraclasse. Utilização de mídia (vídeos e animações) sobre o princípio de funcionamento dos conversores eletrônicos. 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: Serão feitas 3 avaliações (P1, P2 e P3) e um trabalho (T1), sendo que a média final ponderada será calculada por:

$$MF = P1 \cdot 0,3 + P2 \cdot 0,5 + P3 \cdot 0,1 + T1 \cdot 0,1$$

O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações (MF) 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 final (NF) 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).

$$NF = (MF + REC)/2$$

- As avaliações poderão 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)

Pedido de Nova Avaliação - Art. 74 da Res. nº 17/CUn/97

"O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória." Para essa disciplina, o aluno deverá formalizar pedido de nova avaliação na Secretaria Integrada de Departamentos, ao chefe do Departamento de Energia e Sustentabilidade.

XI. CRONOGRAMA PREVISTO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	26/02/18 a 03/03/18	Apresentação da disciplina e do Plano de Ensino. Introdução.
2ª	05/03/18 a 10/03/18	Dispositivos semicondutores: principais componentes e características.
3ª	12/03/18 a 17/03/18	Conversores CA-CC – Retificadores não controlados
4ª	19/03/18 a 24/03/18	Retificadores não controlados (continuação)
5ª	26/03/18 a 31/03/18	Retificadores não controlados (continuação)
6ª	02/04/18 a 07/04/18	Retificadores controlados
7ª	09/04/18 a 14/04/18	Retificadores controlados (continuação)
8ª	16/04/18 a 21/04/18	16/04/18: 1ª Avaliação (P1)

9 ^a	23/04/18 a 28/04/18	Conversores CC-CA – Inversores
10 ^a	30/04/18 a 05/05/18	Feriado
11 ^a	07/05/18 a 12/05/18	Inversores (continuação)
12 ^a	14/05/18 a 19/05/18	Conversores CA-CA – Gradadores e controladores de potência
13 ^a	21/05/18 a 26/05/18	Conversores CC-CC - Choppers
14 ^a	28/05/18 a 02/06/18	Harmônicas em circuitos eletrônicos
15 ^a	04/06/18 a 09/06/18	Circuitos de comando e comutação
16 ^a	11/06/18 a 16/06/18	Aplicações da eletrônica de potência em sistemas de energia
17 ^a	18/06/18 a 23/06/18	18/06/18: 2ª Avaliação (P2) / Entrega de trabalho (T1)
18 ^a	25/06/18 a 30/06/18	25/06/18: 3ª Avaliação (P3) / Divulgação de notas
19 ^a	02/07/18 a 04/07/18	02/07/18: Prova de Recuperação / Divulgação de notas finais

XII. Feriados e dias não letivos previstos para o semestre 2018.1	
DATA	
30/03/18 (sex)	Sexta-feira Santa
31/03/18 (sab)	Dia não letivo
03/04/18 (ter)	Aniversário da Cidade
21/04/18 (sab)	Tiradentes
30/04/18 (seg)	Dia não letivo
01/05/18 (ter)	Dia do Trabalhador
04/05/18 (sex)	Dia da Padroeira da Cidade de Araranguá
31/05/18 (qui)	<i>Corpus Christi</i>
01/06/18 (sex)	Dia não letivo
02/06/18 (sab)	Dia não letivo

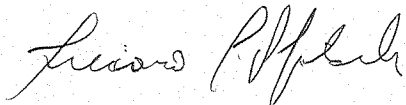
XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de potência**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2000. 479 p.
2. MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. **Eletrônica**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2007.
3. FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY, Charles; UMANS, Stephen D. **Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência**. 6. ed.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BARBI, Ivo. **Eletrônica de potência**. 7. ed. Florianópolis: Ed. do Autor, 2012. vi, 509 p.
2. FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos Elétricos**. 5 Ed. São Paulo: Érica, 2015.
3. RAZAVI, Behzad. **Fundamentos de microeletrônica**. Rio de Janeiro: LTC, c2010. xxv, 728 p.
4. RASHID, Muhammad H. **Eletrônica de potência: dispositivos, circuitos e aplicações**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2014. xxii, 883 p.
5. SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. xiv, 848 p.

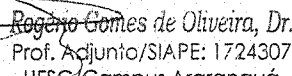
Professor(a):



Prof. Dr. Luciano Lopes Pfitscher
 Subchefe do Departamento de
 Energia e Sustentabilidade
 Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde
 Port. Nº 7007/2016 IGR
 SIAPE 1775764

Aprovado pelo Colegiado do Curso em 7/6/2018

Presidente do Colegiado:


Rogério Gomes de Oliveira, Dr.
 Prof. Adjunto/SIAPE: 1724307
 UFSC/Campus Araranguá

