



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

SEMESTRE 2018.2

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 - 4.1420-2	-	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).
- 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 Escritas**

Para avaliar o desempenho do aluno, serão feitas três avaliações (P1, P2 e P3) e um trabalho (T1), sendo que a média final ponderada será calculada por:

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

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 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		
AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1 ^a	30/07/18 a 04/08/18	Apresentação da disciplina e do Plano de Ensino. Introdução.
2 ^a	06/08/18 a 11/08/18	Dispositivos semicondutores: principais componentes e características.
3 ^a	13/08/18 a 18/08/18	Semana Acadêmica da Engenharia de Energia
4 ^a	20/08/18 a 25/08/18	Conversores CA-CC – Retificadores não controlados
5 ^a	27/08/18 a 01/09/18	Retificadores não controlados (continuação)
6 ^a	03/09/18 a 08/09/18	Retificadores controlados
7 ^a	10/09/18 a 15/09/18	Retificadores controlados (continuação)
8 ^a	17/09/18 a 22/09/18	Exercícios
9 ^a	24/09/18 a 29/09/18	26/09/18: 1ª Avaliação (P1)
10 ^a	01/10/18 a 06/10/18	Viagem de estudos – Visita a uma indústria/setor de aplicação
11 ^a	08/10/18 a 13/10/18	Conversores CC-CA – Inversores
12 ^a	15/10/18 a 20/10/18	Inversores (continuação)
13 ^a	22/10/18 a 27/10/18	Inversores (continuação). Harmônicas em circuitos eletrônicos
14 ^a	29/10/18 a 03/11/18	Conversores CA-CA – Gradadores e controladores de potência
15 ^a	05/11/18 a 10/11/18	Conversores CC-CC - Choppers
16 ^a	12/11/18 a 17/11/18	Circuitos de comando e comutação. Aplicações da eletrônica de potência em sistemas de energia
17 ^a	19/11/18 a 24/11/18	21/11/18: 2ª Avaliação (P2) e Entrega de trabalho (T1)
18 ^a	26/11/18 a 01/12/18	28/11/18: 3ª Avaliação (P3) e Divulgação de notas
19 ^a	03/12/18 a 05/12/18	05/12/18: Prova de Recuperação e Divulgação de notas finais

XII. Feriados e dias não letivos previstos para o semestre 2018.2	
DATA	
07/09/18 (sex)	Independência do Brasil
08/09/18 (sab)	Dia não letivo
12/10/18 (sex)	Nossa Senhora Aparecida
13/10/18 (sab)	Dia não letivo
02/11/18 (sex)	Finados
03/11/18 (sab)	Dia não letivo
15/11/18 (qui)	Proclamação da República
16/11/18 (sex)	Dia não letivo
17/11/18 (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: Luciano Lopes
 Pfitscher:7572390
 5015

Assinado de forma digital por
 Luciano Lopes
 Pfitscher:75723905015
 Dados: 2018.07.28 20:50:32
 -03'00'

Aprovado pelo Colegiado do Curso em 28/6/2018

Presidente do Colegiado:

Rogéria Gomes de Oliveira, Dr.
 Prof. Adjunto/SIAPE: 1724307
 UFRPE/Campus Araranguá

