



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE - CTS  
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO – DEC

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2019.2

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
DEC7551	Tópicos Especiais I – Eletrônica Analógica	2	2	72
		HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS		TURMAS PRÁTICAS		Presencial
6655 – 4-1010-2 e 6-1010-2		-		

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Prof. Tiago Oliveira Weber  
E-mail: [tiago.weber@ufsc.br](mailto:tiago.weber@ufsc.br)  
Horário de atendimento: Quinta-feira das 14:00 às 15:00 – Unidade Mato Alto- Sala 206

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	Esta disciplina não possui pré-requisitos

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

Graduação em Engenharia de Computação

**V. JUSTIFICATIVA**

Circuitos eletrônicos estão presentes em praticamente todos os sistemas modernos. Circuitos eletrônicos analógicos, por sua vez, propiciam a interface entre o mundo digital e o mundo real, além de serem fundamentais para sistemas de comunicação, condicionamento de sinais, entre outros. Por serem de grande complexidade, o projetista precisa ter conhecimento profundo sobre os dispositivos e técnicas de circuito para poder projetá-los adequadamente e atingir as especificações de projeto.

**VI. EMENTA**

Introdução a eletrônica analógica. Fluxo de projeto de circuitos analógicos. Amplificadores operacionais e aplicação em circuitos lineares e não lineares; Transistores de efeito de campo. Circuitos com transistores de efeito de campo. Transistores bipolares de junção. Circuitos com transistores bipolares; Amplificadores de um único estágio. Espelhos de corrente. Amplificadores diferenciais e de múltiplos estágios. Introdução a circuitos a capacitor chaveado. Fontes de ruído em circuitos eletrônicos.

**VII. OBJETIVOS**

**Objetivos Gerais:** Esta disciplina deverá abordar aspectos do projeto de circuitos eletrônicos analógicos com enfoque nas técnicas clássicas de projeto.

**Objetivos Específicos:**

- Introduzir conceitos básicos de eletrônica;
- Discutir o fluxo de projeto de circuitos analógicos;
- Discutir diferenças entre projeto de circuitos discretos e circuitos integrados;
- Analisar dispositivos eletrônicos;

- Explorar circuitos tradicionais de eletrônica analógica;
- Explorar técnicas de projeto;

## VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Conteúdo teórico:

- Introdução a eletrônica analógica;
- Fluxo de projeto de circuitos analógicos;
- Amplificadores operacionais e aplicação em circuitos lineares e não lineares;
- Transistores de efeito de campo
- Circuitos com transistores de efeito de campo;
- Transistores bipolares;
- Circuitos com transistores bipolares;
- Amplificadores de um único estágio;
- Espelhos de Corrente;
- Amplificadores diferenciais e de múltiplos estágios;
- Introdução a circuitos a capacitor chaveado;
- Fontes de ruído em circuitos eletrônicos.

## IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O curso será baseado, em parte, em aulas expositivas com auxílio de quadro e projetor multimídia. Para fixação dos tópicos estudados, serão realizadas atividades e trabalhos envolvendo uso de simulador elétrico e softwares de computação científica.

## 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, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente - FS), ficando nela reprovado o aluno que não comparecer a mais de 25% das atividades (Frequência Insuficiente - FI).
- Serão realizadas duas avaliações, sendo:
  - AV1: atividades individuais e em grupos no decorrer do semestre, como trabalhos em aula e extraclasse;
  - AV2: trabalho final da disciplina.
- A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:
  - $MF = (AV1 + AV2) / 2$
- A nota mínima para aprovação na disciplina será  $MF \geq 6,0$  (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- 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)

### **Observações:**

#### **Avaliação de recuperação**

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

#### **Nova avaliação**

- 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. O pedido de nova avaliação deverá ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamentos.

**XI. CRONOGRAMA PRÁTICO**

AULA (semana)	DATAS		ASSUNTO
1	07/08	09/08	Introdução a eletrônica analógica;
2	14/08	16/08	Semana acadêmica / Fluxo de projeto de circuitos analógicos
3	21/08	23/08	Revisão de técnicas de análise de circuitos
4	28/08	30/08	Amplificadores operacionais e aplicação em circuitos lineares e não lineares;
5	04/09	06/09	Amplificadores operacionais e aplicação em circuitos lineares e não lineares;
6	11/09	13/09	Transistores de efeito de campo
7	18/09	20/09	Circuitos com transistores de efeito de campo
8	25/09	27/09	Transistores bipolares
9	02/10	04/10	Circuitos com transistores bipolares
10	09/10	11/10	Amplificadores de um único estágio
11	16/10	18/10	Amplificadores de um único estágio
12	23/10	25/10	Espelhos de Corrente
13	30/10	01/11	Amplificadores diferenciais e de múltiplos estágios
14	06/11	08/11	Introdução a circuitos a capacitor chaveado
15	13/11	15/11	Fontes de ruído em circuitos eletrônicos.
16	20/11	22/11	Acompanhamento de Trabalhos
17	27/11	29/11	Acompanhamento de Trabalhos
18	04/12	06/12	Avaliação de Recuperação

**Obs.:**

- o calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas
- **Semana Acadêmica de Engenharia de Computação nos dias 13, 14, e 15 de Agosto.**

**XII. FERIADOS E DIAS NÃO LETIVOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE 2019.2:**

DATA	
07/09/2019	Independência do Brasil (Sexta)
12/10/2019	Nossa Senhora Aparecida (Sexta)
28/10/2019	Dia do Servidor Público (Lei nº 8.112 – art. 236) (Segunda)
02/11/2019	Finados (Sábado)
15/11/2019	Proclamação da República (Sexta)

**XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. SEDRA; Smith. **Microeletrônica**, Pearson, 2007.
2. RAZAVI, BEHZAD. **Fundamentos de Microeletrônica - LTC**, 2010, ISBN: 8521617321, ISBN-13: 9788521617327
3. NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. **Circuitos elétricos**. 6. ed Rio de Janeiro: LTC, c2003. 656p.

**XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. THOMAS, Roland E.; ROSA, Albert J.; TOUSSAINT, Gregory J. **Análise e projeto de circuitos elétricos lineares**. 6th ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. xii, 816 p. ISBN 9788577807876.

2. ALEXANDER, CHARLES K.; SADIKU, MATTHEW. **Fundamentos de Circuitos Elétricos** - MCGRAW HILL - ARTMED, 2008, ISBN: 8586804975, ISBN-13: 9788586804977
3. EDMINISTER, Joseph A. **Circuitos elétricos** : reedição da edição clássica. São Paulo: Makron: McGraw-Hill, c1991. 585p.
4. JOHNSON, D.E, J.L. Hilburn, J.R. Johnson, **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**, 4ª Ed., Editora Prentice-Hall do Brasil, 1994.
5. MALVINO. **Eletrônica** V.1 e 2, McGrawHill, 2008.
6. DORE, RICHARD; SVOBODA, JAMES A. - **Introdução a Circuitos Elétricos** - LTC, 2008, ISBN: 8521615825, ISBN-13: 9788521615828

Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, via sistema Moodle.

#### XV. INFRAESTRUTURA E MATERIAS NECESSÁRIOS:

1. Datashow
2. Quadro branco e canetas
3. Impressão: monocromática
4. Computadores

**Obs.:** A indisponibilidade de infraestrutura/materiais listados pode causar prejuízos ao processo pedagógico.

Tiago Oliveira Digitally  
Weber:00972 signed by  
727019 Tiago Oliveira

---

Professor da Disciplina

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso em: 16/08/19

~~Prof. Fabricio de Oliveira Gurgue, Ph.D.  
Coordenador do Curso de  
Eng. de Computação  
Portaria 2703/2018/GR~~