

		<div>UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA</div> <div>Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde</div> <div>Departamento de Computação</div> <div>PLANO DE ENSINO</div>		
SEMESTRE 2023.1				
I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:				
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
DEC7547	Laboratório de Circuitos Elétricos	0	4	72
HORÁRIO				
TURMAS TEÓRICAS		TURMAS PRÁTICAS		MODALIDADE
		08655 – 4.0820(4)		Presencial
II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)				
<div>Prof. Lenon Schmitz</div> <div>E-mail: <a href="mailto:lenon.schmitz@ufsc.br">lenon.schmitz@ufsc.br</a></div> <div>Horário de atendimento: Quarta-feira das 13:30 às 15:30</div> <div>Local: sala 321A, ou por videoconferência ou outro local físico a ser definido e agendado com o professor.</div>				
III. PRÉ-REQUISITO(S)				
DEC7545	Circuitos Elétricos para Computação			
IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA				
Graduação em Engenharia de Computação				
V. JUSTIFICATIVA				
Laboratório de Circuitos Elétricos é um dos pilares da formação do engenheiro da computação, e essa disciplina introduz ao aluno conceitos básicos de circuitos elétricos de corrente contínua e de corrente alternada, bem como dispositivos eletrônicos.				
VI. EMENTA				
Desenvolvimento de atividades práticas que permitam explorar os fundamentos, conceitos e técnicas relativas em circuitos elétricos e eletrônicos.				
VII. OBJETIVOS				
<div>Objetivo Geral:</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>Abordar aspectos práticos, em laboratório, de circuitos elétricos e eletrônicos.</li></ul></div> <div>Objetivos Específicos:</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>Introduzir conceitos básicos de circuitos elétricos;</li><li>Discutir o conceito de fontes ideais independentes e dependentes em redes resistivas;</li><li>Discutir o conceito de amplificador operacional ideal;</li><li>Discutir técnicas de análise e características de circuitos em corrente contínua;</li><li>Discutir técnicas de análise e características de circuitos de corrente alternada;</li><li>Discutir dispositivos eletrônicos como diodo, transistores de efeito de campo e de junção bipolar.</li></ul></div>				
VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
<div><ul style="list-style-type: none"><li>Instrumentos de medição</li><li>Lei de Ohm e Circuitos em Série</li><li>Circuitos em paralelo e série/paralelo</li><li>Teoria de Redes: Equivalente de Thevenin</li></ul></div>				

- Circuito RC: análise DC
- Osciloscópio
- Circuito RL: análise AC
- Circuitos RC: análise AC
- Filtros RL e RC
- Amplificador Operacional
- Diodo
- Transistor de Junção Bipolar
- Transistor de Efeito de Campo

## IX. COMPETÊNCIAS/HABILIDADES

- Capacidade de utilizar equipamentos para ensaios experimentais;
- Entender as principais características técnicas de componentes elétricos e eletrônicos;
- Compreender o funcionamento circuitos elétricos e eletrônicos básicos;
- Capacidade de analisar circuitos elétricos e eletrônicos de forma eficiente;
- Saber projetar e implementar circuitos elétricos e eletrônicos simples.

## X. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

1. Aulas expositivas introdutórias para recapitulação de conteúdo e atividades práticas em laboratório.
2. Material de apoio postado no Moodle.

Requisitos de infraestrutura necessários para ministrar as aulas:

- Laboratório com equipamentos e componentes eletrônicos.
- Ambiente Virtual de Aprendizagem – Moodle.

## XI. 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).

A avaliação do desempenho do estudante nas aulas práticas será feita levando-se em conta sua participação, frequência, pontualidade, resposta aos questionamentos, realização do experimento e apresentação dos resultados. Para cada experimento realizado, será atribuída ao aluno uma nota entre 0 (zero) e 10 (dez). Adicionalmente, serão realizadas duas avaliações práticas individuais, conforme o cronograma da disciplina. A não realização do experimento/avaliação implicará nota 0 (zero) associada ao experimento/avaliação (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997). No final do semestre, a nota final (NF) do aluno será composta pela seguinte média ponderada:

$$NF = 0,3 AV1 + 0,3 AV2 + 0,4 ME,$$

em que ME corresponde à média aritmética das notas nos 14 experimentos e AV1 e AV2 às avaliações práticas individuais.

A nota mínima para aprovação na disciplina será MF  $\geq$  6,0 (seis) (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/Cun/1997).

**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 na SID (Secretaria Integrada de Departamentos).

## XII. CRONOGRAMA

Semana	Data	Conteúdo
1	08/03/23	Aula 1 – Instrumentos de medição – Parte 1

2	15/03/23	Aula 2 – Instrumentos de medição – Parte 2
3	22/03/23	Aula 3 – Circuitos em série e paralelo
4	29/03/23	Aula 4 – Teoremas de circuitos
5	05/04/23	Aula 5 – Análise de circuitos RC e RL
6	12/04/23	Aula 6 – Análise de circuitos RLC
7	19/04/23	Aula 7 – Análise de circuitos em regime permanente senoidal
8	26/04/23	Primeira avaliação prática (AV1)
9	03/05/23	Aula 8 – Circuitos com amplificadores operacionais – Parte 1
10	10/05/23	Atividades em Ambiente de Simulação
11	17/05/23	Atividades em Ambiente de Simulação
12	24/05/23	Aula 9 – Circuitos com amplificadores operacionais – Parte 2
13	31/05/23	Aula 10 – Circuitos com diodos
14	07/06/23	Aula 11 – Circuitos com LEDs e diodo Zener
15	14/06/23	Aula 12 – Circuitos com BJTs – Parte 1
16	21/06/23	Aula 13 – Circuitos com BJTs – Parte 2
17	28/06/23	Aula 14 – Circuitos com MOSFETs
18	05/07/23	Segunda avaliação prática (AV2)
19	12/07/23	Divulgação das notas

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

### **XIII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE**

03/04/2023	Aniversário da Cidade (segunda)
07/04/2023	Sexta-feira Santa (sexta)
21/04/2023	Tiradentes (sexta)
01/05/2023	Dia do Trabalho (segunda)
04/05/2023	Dia da Padroeira da Cidade (quinta)
08/06/2023	Corpus Christi (quinta)

### **XIV. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. Circuitos elétricos. 6. ed Rio de Janeiro (RJ): LTC, c2003. 656p.
2. ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew. Fundamentos de circuitos elétricos - MCGRAW HILL - ARTMED, 2008, ISBN: 8586804975, ISBN-13: 9788586804977
3. SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. Microeletrônica. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. xiv, 848 p. ISBN 9788576050223.

### **XV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph A. Teoria e problemas de circuitos elétricos. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 478 p. (Schaum). ISBN 9788536305516 (broch.).
2. JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny Ray. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1994. 539 p. ISBN 9788521612384.
3. RAZAVI, Behzad, - Fundamentos de microeletrônica - LTC, 2010, ISBN:8521617321, ISBN-13: 9788521617327
4. DORF, Richard; SVOBODA, James A. Introdução aos circuitos elétricos - LTC, 2008, ISBN: 8521615825,

ISBN-13: 9788521615828

5. PEDRONI, Volnei A. Eletrônica Digital Moderna e VHDL: Princípios Digitais, Eletrônica Digital, Projeto Digital, Microeletrônica e VHDL. 1 ed. [S.l.]:Elsevier, 2010. 648 p. ISBN 978-8535234657.

---

Professor da Disciplina

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso em:

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

---

Coordenador do Curso