

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Computação e Ciência da Computação		
Unidade Curricular (UC): Laboratório de Circuitos Elétricos		
Unidade Curricular (UC): <i>Laboratory of Electrical Circuits</i>		
Código da UC: 6089		
Docente Responsável: Fernanda Quelho Rossi		Contato (e-mail): rossi.fernanda@unifesp.br
Docente (s) Colaborador/a (es/as): -		Contato (e-mail): -
Ano letivo: 2023	Termo: 7º	Turma (s): I, N
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver):		Idioma predominante em que a UC será oferecida: (x) Português () English () Español () Français () Libras () Outro:
UC: (x) Fixa () Eletiva () Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina () Módulo () Estágio () Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral () Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: (x) Moodle () Classroom () Outro: () Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4748 - Fenômenos Eletromagnéticos; 5903 - Circuitos Elétricos II		
Carga horária total (em horas): 36h		
Carga horária teórica (em horas): 0h	Carga horária prática (em horas): 36h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): -
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC): Não se aplica.		
Ementa: Introdução aos instrumentos de medição e alimentação, práticas com circuitos resistivos, implementação das principais configurações de amplificadores operacionais, introdução a sensores, osciladores, filtros passivos, ativos e resposta em frequência, transformadores, aplicação de componentes semicondutores, diodos e transistores de junção bipolar.		
Conteúdo programático: <ul style="list-style-type: none"> ● Introdução ao protoboard, multímetros, fonte CC; ● Associação de resistores, cálculo de tolerância, medição de resistência, tensão e corrente; ● Ponte de Wheatstone, equivalente de Thévenin, Leis de Kirchhoff; ● Introdução ao osciloscópio e gerador de função; ● Carga e descarga do capacitor, análise do tempo de subida e constante de tempo; ● Práticas com Amplificadores Operacionais em modo comparador, modo amplificador inversor, modo amplificador não inversor, cascata de amplificadores; ● Aplicações de sensores; ● Aplicações e análise com CI555 (oscilador); ● Filtros passivos, ativos de primeira e segunda ordem e análise da resposta em frequência; ● Análise de ruídos; ● Diodos Retificadores de meia onda, retificadores de onda completa, filtro capacitivo, regulador de tensão Zener; ● Transistores de junção bipolar. Caracterização dos TBJ, pontos de operação, circuito chaveador. 		
Objetivos: <u> Gerais:</u> Desenvolver no discente a capacidade de aplicar os conceitos teóricos de eletricidade em circuitos elétricos de corrente contínua (CC) e alternada (CA).		

Propiciar ao discente uma visão prática em desenvolver, montar e avaliar circuitos elétricos utilizando componentes eletrônicos, circuitos integrados e equipamentos de análise.

Específicos:

- Aprender a operar instrumentos elétricos, como multímetros, fontes de tensão CC, gerador de função e osciloscópio;
- Montar e analisar circuitos com diferentes componentes e elementos eletroeletrônicos como resistores, capacitores, diodos, transistores, amplificadores operacionais e circuitos integrados diversos;
- Analisar circuitos elétricos (CC e CA) em diferentes situações experimentais; e
- Analisar a resposta em frequência de filtros.

Metodologia de ensino:

Esta unidade curricular será baseada em aulas práticas de laboratório, com a realização de atividades e desenvolvimento de projetos em bancada.

Avaliação:

A avaliação será processual, considerando a aprendizagem e a participação do aluno na realização das atividades propostas, de modo a avaliar se o estudante cumpriu de forma satisfatória a UC de acordo com os objetivos estabelecidos. Serão avaliadas atividades em grupo e provas individuais.

O critério de avaliação será baseado na seguinte fórmula:

$$\text{Média Final} = 0,3 \text{ MP} + 0,3 \text{ MR} + 0,4 \text{ MA}$$

sendo

MP = Média aritmética das notas das provas experimentais (P1 e P2).

MR = Média aritmética das notas dos relatórios (R1 e R2).

MA = Média aritmética das notas das demais atividades realizadas, sem a entrega de relatório.

Bibliografia:

Básica:

1. NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A.; MARQUES, Arlete Simille; ARAÚJO, Antônio Emílio Angueth de; LOPES, Ivan José da Silva. Circuitos elétricos. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 574 p. ISBN 9788576051596.
2. ORSINI, Luiz de Queiroz; CONSONNI, Denise. Curso de circuitos elétricos : volume I. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2002. 286 p. ISBN 9788521203087.
3. ABDO, Romeu; BATES, David J.; MALVINO, Albert. Eletrônica : volume 1. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. 672 p. ISBN 9788577260225.

Complementar:

1. JOHNSON, David E; HILBURN, John L; JOHNSON, Johnny R. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2012. 539 p. ISBN 9788521612384.
2. ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N.O. Fundamentos de circuitos elétricos. 5 ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. 874 p.
3. BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos eletrônicos: teoria e circuitos. 11 ed. São Paulo: Pearson, 2013. 766 p. ISBN 9788564574212.
4. HAYT JUNIOR, William H.; KEMMERLY, Jack E.; DURBIN, Steven M. Análise de circuitos em engenharia. 8.ed. Porto Alegre AMGH 2014 1 recurso online ISBN 9788580553840.
5. MALVINO, Albert. Eletrônica, v. 1. 8. Porto Alegre AMGH 2016 1 recurso online ISBN 9788580555776.
6. SADIKU, Matthew N.O. Análise de circuitos elétricos com aplicações. Porto Alegre AMGH 2014 1 recurso online ISBN 9788580553031.
7. NAHVI, Mahmood. Circuitos elétricos. 5. Porto Alegre Bookman 2014 1 recurso online (Schaum). ISBN 9788582602041.