

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
CELSO SUCKOW DA FONSECA
CAMPUS PETRÓPOLIS

CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
Engenharia de Computação		Laboratório de Circuitos Elétricos e Eletrônicos			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GCOM6038PE	6º	2017	1º		
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	Software Básico Circuitos Lineares
2	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	36	
	0	2	0		

EMENTA

1. Leis de Kirchhoff.
2. Teoremas da Superposição, Thevenin e Norton.
3. Osciloscópio.
4. Circuitos RC, RL e RLC (série e paralelo).
5. Técnicas de confecção de placas de circuito impresso.
6. Circuitos retificadores a diodo e filtragem capacitiva.
7. Fontes e reguladores de tensão.
8. Polarização de transistores, transistores operando como chave e amplificadores de pequenos sinais.
9. Circuitos com amplificadores operacionais.

BIBLIOGRAFIA

- **Básica:**
- CAPUANO, F.G. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 24a edição. São Paulo: livros Érica, 2008.
- MALVINO, A.P. Eletrônica. v.1. 7a edição. Porto Alegre: AMGH Ed, 2007.
- MALVINO, A.P. Eletrônica. v.2. 8a edição. Porto Alegre: AMGH Ed, 2007.
- **Complementar:**
- BOYLESTAD, R.L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11a edição. São Paulo: Pearson Education, 2013.
- RAMOS, J. de S.B. Instrumentação eletrônica sem fio: transmitindo dados com módulos XBee, ZigBee e PIC16F877A. 1a edição. São Paulo: Érica, 2012.
- SEDRA, A.S. Microeletrônica. 5a edição. São Paulo: Pearson: Prentice Hall, 2007.
- FRENZEJ, Jr.; LOUIS, E. Fundamentos de comunicação eletrônica: modulação, demodulação e recepção. 3a edição. Porto Alegre: AMGH Ed, 2013.
- RESENDE, S.M. Materiais e dispositivos eletrônicos. 3a edição. São Paulo: livraria da física, 2014.

OBJETIVOS GERAIS

- Proporcionar ao aluno um contato com a eletricidade e a eletrônica na prática, aplicando os conceitos estudados nas disciplinas “Circuitos Lineares” e “Eletrônica Analógica”;
- Compreender o correto manuseio de instrumentos como multímetro, osciloscópio digital, fontes de tensão de bancada e geradores de sinais;
- Estimular a criatividade dos alunos com práticas que incentivem o desenvolvimento de projetos na área de eletrônica e hardware.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada consiste de aulas práticas, onde cada grupo (dois alunos) recebe cópia impressa do roteiro a ser seguido passo a passo com o auxílio do professor da disciplina.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Os resultados da avaliação de aproveitamento são expressos em notas, sendo que, para ser aprovado sem o exame final, o aluno deve obter média igual ou superior a 7,0 (sete). O exame final é aplicado aos alunos cuja média seja igual ou superior a 3,0 (três) e inferior a 7,0, caso contrário, o aluno está reprovado. Para a aprovação com exame final, uma prova com o valor de 10,0 (dez) pontos, faz-se uma nova média entre o grau obtido no exame e a média anterior ao exame, o resultado deve ser igual ou superior a 5,0 (cinco).

A disciplina “Laboratório de Circuitos Elétricos e Eletrônicos” consiste de relatórios referentes a cada aula prática executada pelos alunos, sendo que a média destes relatórios compõem a primeira avaliação (P1), no valor de 10,0 (dez) pontos. A avaliação (P2) é uma prova prática individual, também no valor de 10,0 (dez) pontos. A média é obtida por estas duas avaliações e, não respeitando os critérios supracitados, o aluno deve realizar o exame final para a conclusão da disciplina.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA
LAURA SILVA DE ASSIS	

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA
CLÁUDIO MAIA ALVES JOSÉ	

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM:

____/____/____

PROGRAMA

- Apresentação da disciplina;
- Prática 1: materiais utilizados em laboratório (resistores, multímetro como Ohmímetro e matriz de contatos);
- Prática 2: materiais utilizados em laboratório (multímetro como voltímetro e amperímetro, pilhas, fonte de alimentação CC e conectores múltiplos);
- Prática 3: teoremas de Thevenin, Norton e da Superposição de Fontes (comprovação experimental);
- Prática 4: osciloscópio (identificação e compreensão das principais funcionalidades de um osciloscópio);
- Prática 5: circuitos de primeira ordem (circuito RC como filtros passivos passa-altas e passa-baixas);
- Prática 6: curva característica de um diodo (coletar dados experimentais para plotar a curva característica de um diodo retificador, 1N4007. Análise do diodo em ponte retificadora para aplicações em fontes de tensão contínua);
- Prova prática individual;
- Prática 7: polarização de transistores (montagem e medições de tensão e corrente em três tipos de circuitos de polarização para transistores BC548);
- Prática 8: transistores operando como chave (análise experimental do transistor polarizado nas regiões de corte e saturação);
- Prática 9; amplificador de pequenos sinais (montagem e análise de um circuito amplificador de pequenos sinais utilizando o transistor BC548, obtenção de dados experimentais para plotar a curva de resposta em frequência para este amplificador, análise do efeito do capacitor de desvio em paralelo

com o resistor de emissor no circuito de polarização por divisor de tensão na base);

- Prática 10: Amplificadores Operacionais;
- Prática 11: confecção de placa de circuito impresso de forma artesanal (obtenção e transferência do layout do circuito para a placa cobreada);
- Prática 12: confecção de placa de circuito impresso de forma artesanal (preparação do percloroeto de ferro, corrosão e furação da placa para receber os componentes a serem soldados);
- Prática 13: confecção de placa de circuito impresso (soldagem dos componentes eletrônicos na placa).