

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Física - Circuitos Elétricos e Eletrônica	CÓDIGO: 7CECOM.107
--	--------------------

Período Letivo: a partir do 1º semestre de 2009

Carga Horária: 60 horas Semanal: 04 aulas Créditos: 04

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Conceitos e medição de grandezas elétricas; Condutores e isolantes; Características dos resistores, capacitores e indutores e suas associações série e paralelo. Conceitos e prática de medição e utilização de instrumentos (equipamentos de bancada); Lei de Ohm e Leis de Kirchoff. Teoria de circuitos, Teorema da superposição, Thevenin e Norton. Análise de circuitos DC por correntes de malhas e tensões de nós. Materiais semicondutores; Estudo dos Diodos e sua aplicação em Retificadores. Estudo dos transistores bipolares. Estudo do amplificadores operacionais.

Curso	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Computação	4º	Física e Química	Optativa

Departamento: Departamento de Computação e Construção Civil (DCCTIM)

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos	
Física II	
Co-requisitos	
N.A.	
Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito	
N.A.	

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	Conhecer as aplicações básicas da eletrônica e eletrotécnica nas ciências exatas e engenharias;
2	Proporcionar ao aluno uma base teórica e prática de circuito eletroeletrônicos, visando estimular a elaboração de sistemas integrados de hardware e software;
3	Propiciar e capacitar ao aluno o entendimento, manutenção e o interfaceamento de sistemas eletroeletrônicos básicos;

4	Capacitar ao aluno projetar e implementar circuitos eletroeletrônicos básicos.
---	--

Unidades de ensino		Carga horária Horas aulas
1	<p>Introdução e Conceitos Básicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos e medição de grandezas elétricas • Unidades de medidas de grandezas elétricas • Fontes ideais de tensão e de corrente contínuas • Carga elétrica e corrente elétrica • Lei de Coulomb, convenções para corrente e tensão • Condutores e Isolantes • Potência e energia elétrica • Instrumentos e equipamentos de bancada • Prática: sobre Medição de grandezas elétricas e equipamentos de bancada 	6
2	<p>Teoria de Circuitos de Corrente Contínua</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características dos resistores, capacitores e indutores • Associações de resistores, capacitores e indutores • Lei de Ohm e Leis de Kirchhoff • Divisor de tensão e divisor de corrente • Análise de circuitos puramente resistivos série e paralelo • Práticas: circuitos série/paralelo; divisor de tensão e corrente 	8
3	<p>Teoremas de Redes Elétricas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teorema da superposição • Teorema de Thévenin e Norton • Equivalente de Thévenin e Norton • Práticas: circuitos da superposição, Thévenin e Norton 	8
4	<p>Teoria de Circuitos de Corrente Alternada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitores e indutores em corrente alternada • Análise de circuitos em corrente alternada • Práticas: Análise de circuitos em corrente alternada 	8
5	<p>Conceitos e Teoria de Circuitos de Eletrônica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teoria do semicondutor, materiais semicondutores. • Circuitos a diodos e tipos de Diodos • Aplicações dos Diodos em circuitos retificadores • Práticas: Diodos e Retificadores 	10
6	<p>Transistores Bipolares</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudo dos transistores bipolares • Simbologia dos componentes eletrônicos • Transistores em circuitos de amplificação e chaveamento • Práticas: transistores 	10
7	<p>Amplificadores Operacionais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudo dos amplificadores operacionais • Circuitos lineares básicos com AOPs 	10



• Práticas com circuitos básicos com AOPs	
Total	60

Bibliografia Básica

1	JOHNSON, David E.; Hilburn, John L.; Johnson, Johnny R. Fundamentos de análise de circuitos elétricos 4a. Ed. Editora LTC, 2000.
2	MALVINO, Albert Paul; Bates, David J. Eletronica. 7a Ed. Editora McGraw Hill, 2007
3	BOYLESTAD, ROBERTO L.; NASHELKY, LOUIS. Dispositivos eletrônicos e teoria dos circuitos. 8a Ed. Editora Pearson, 2004.

Bibliografia Complementar

1	IRWIN, J. DAVID. Introdução a análise de circuitos elétricos. 1a Ed. Editora LTC, 2005.
2	EDMINISTER, JOSEPH. Circuitos Elétricos, 2a Ed Editora Mc Graw-Hill, 1985.
3	NILSSON, JAMES W. RIEDEL, SUSAN A. Circuitos Elétricos. 8a Ed Editora LTC, 2009.
4	O'MALLEY, JOHN R. Análise de Circuitos. 2a Ed. Editora Makron Books, 1993.
5	IRWIN, J. DAVID. Análise Básica de Circuitos para Engenharia. 7a Ed. Editora LTC, 2003.