

MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: NOÇÕES DE ELETROTÉCNICA		Código: TE039
Natureza: (<input checked="" type="checkbox"/>) obrigatória () optativa	Semestral () Anual () Modular ()	
Pré-requisito:	Co-requisito:	
Modalidade: (<input checked="" type="checkbox"/>) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 00 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>1. Carga e matéria. Carga elétrica, Condutores e isolantes, Conservação de carga. 2. Unidades de medida. Tensão, corrente, potência, Medidores de potência. 3. Corrente alternada e corrente contínua. 4. Circuitos monofásicos e trifásicos. 5. Projeto de instalações elétricas. 6. Proteção elétrica SPDA. 7. Luminotécnica. 8. Instalação de motores elétricos. 9. Racionalização de energia</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>Apresentação da disciplina. Conceitos fundamentais: tensão, corrente, resistência. Lei de Ohm. Associações de Leis de Kirchhoff (nós e malhas). Potência em corrente contínua. Exercícios. Circuitos em corrente alternada: frequência, tensão, corrente. Valor eficaz. Indutância, Capacitância e Potência em corrente alternada. Correção do fator de potência. Cadeia de geração e transmissão de eletricidade. Medição e tarifação. Tipos de consumidores. Instalações Elétricas. Norma NBR 5410. Elementos básicos de uma instalação elétrica de baixa potência. Dimensionamento de cabos. Dimensionamento de disjuntores. Aterramento. Equipotencialização. NR-10.</p>		
OBJETIVO GERAL		
<p>Conhecer os componentes de uma instalação elétrica a partir da entrada de energia e a rede de distribuição interna a uma edificação, suas características construtivas e operacionais, bem como aspectos de proteção das instalações e de seus usuários de acordo com o programa estabelecido.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Com os conhecimentos adquiridos, possibilitar ao aluno o estudo e desenvolvimento de projetos de instalações elétricas de redes de distribuição em baixa tensão, bem como analisar projetos e acompanhar a execução dos mesmos.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivas, exercícios em sala de aula do conteúdo curricular previsto pelo programa de ensino, bem como através de aulas práticas onde serão apresentados o funcionamento de motores elétricos, princípios de geração de corrente elétrica e dimensionamento de cabos e funcionamento de disjuntores.</p>		

PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Será apresentado aos alunos no primeiro dia de aula, contendo:

- * calendário das provas;
- * sistema de aprovação (médias das provas)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Instalações Elétricas - Hélio Creder - LTC

Projeto de Instalações Elétricas Prediais - Domingos Leite Lima Filho - Editora Érica

Instalações Elétricas - Ademaro A. M. Cotrin - Makron Books

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Norma COPEL - Fornecimento em tensão secundária de distribuição

NBR 5410 Instalações Elétricas em baixa tensão

Professor da Disciplina: Jayme Passos Rachadel

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB - Laboratório CP - Campo ES - Estágio OR - Orientada



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Modelagem de Sistemas Elétricos		Código: TE048
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60 horas</p> <p>PD: 04 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00</p> <p>C.H. Semanal: 4 horas</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Modelagem de sistemas por equações diferenciais. Equações diferenciais básicas em circuitos elétricos. Sistemas de equações diferenciais em circuitos elétricos. Equações diferenciais especiais em eletromagnetismo. Equações diferenciais parciais em eletromagnetismo.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>1. Introdução:</p> <p style="padding-left: 20px;">Modelos Matemáticos;</p> <p style="padding-left: 20px;">Classificação de Equações Diferenciais.</p> <p>2. Equações Diferenciais de Primeira Ordem:</p> <p style="padding-left: 20px;">Equações Lineares com Coeficientes Variáveis;</p> <p style="padding-left: 20px;">Equações Separáveis;</p> <p style="padding-left: 20px;">Equações Exatas e Fatores Integrantes;</p> <p style="padding-left: 20px;">Breve discussão sobre:</p> <p style="padding-left: 40px;">Teorema da Existência e Unicidade de Soluções (diferenças entre lineares e não lineares);</p> <p style="padding-left: 40px;">Modelagem de Circuitos Elétricos de Primeira Ordem;</p> <p style="padding-left: 40px;">Interpretação e Visualização das Soluções: Campo de Direções e Pontos Críticos.</p> <p>3. Equações Diferenciais de Segunda Ordem e de Ordem mais Alta:</p> <p style="padding-left: 20px;">Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes:</p> <p style="padding-left: 40px;">Soluções Fundamentais;</p> <p style="padding-left: 40px;">Independência Linear e Wronskiano;</p> <p style="padding-left: 40px;">Raízes Complexas da Equação Característica;</p> <p style="padding-left: 40px;">Raízes Repetidas da Equação Característica;</p> <p style="padding-left: 40px;">Redução de Ordem;</p> <p style="padding-left: 20px;">Equações Não homogêneas:</p> <p style="padding-left: 40px;">Solução particular:</p> <p style="padding-left: 80px;">Método dos Coeficientes Indeterminados;</p> <p style="padding-left: 80px;">Método da Variação de Parâmetros;</p> <p style="padding-left: 40px;">Solução Completa;</p> <p style="padding-left: 20px;">Soluções em Série para Equações Lineares de Segunda Ordem;</p> <p style="padding-left: 20px;">Breve discussão sobre:</p> <p style="padding-left: 40px;">Teorema da Existência e Unicidade de Soluções;</p> <p style="padding-left: 40px;">Modelagem de Circuitos Elétricos de Segunda Ordem e de Sistemas Massa-Mola;</p> <p style="padding-left: 40px;">Interpretação e Visualização: Campo de Direções, Plano de Fase e Pontos Críticos.</p> <p>4. Sistemas de Equações Lineares de Primeira Ordem:</p> <p style="padding-left: 20px;">Revisão de Matrizes;</p> <p style="padding-left: 20px;">Sistemas de Equações Lineares Algébricas;</p> <p style="padding-left: 20px;">Independência Linear, Autovalores e Autovetores;</p> <p style="padding-left: 20px;">Sistemas Lineares Homogêneos com Coeficientes Constantes:</p> <p style="padding-left: 20px;">Matrizes fundamentais;</p> <p style="padding-left: 20px;">Sistemas Lineares Não homogêneos;</p> <p style="padding-left: 20px;">Breve discussão sobre:</p> <p style="padding-left: 40px;">Estado e variáveis de estado;</p> <p style="padding-left: 40px;">Equação de Estado e Equação de Saída.</p> <p>5. Equações Diferenciais Parciais:</p> <p style="padding-left: 20px;">Problemas de Valores de Contorno para Fronteiras com Dois Pontos;</p> <p style="padding-left: 20px;">Método da Separação de Variáveis;</p> <p style="padding-left: 20px;">Equação da Condução de Calor;</p> <p style="padding-left: 20px;">Equação da Onda;</p> <p style="padding-left: 20px;">Equação de Laplace.</p>		
OBJETIVO GERAL		
Utilizar equações diferenciais para modelagem e análise do comportamento de sistemas elétricos.		



OBJETIVO ESPECÍFICO

Representar sistemas em engenharia elétrica através de equações diferenciais.
Obter as soluções de equações diferenciais e interpretar os resultados, determinando, dessa forma, o comportamento do sistema modelado.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas teóricas expositivas e resolução de exercícios em sala de aula. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco e projetor multimídia.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de duas provas escritas, cuja média aritmética definirá a média final.

As datas previstas para as avaliações são:

P1: 16/10/2013

P2: 09/12/2013

EF: 18/12/2013

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

W. E. Boyce e R. C. DiPrima;
Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno;
7ª ed.; LTC Editora; 2002;

G. F. Simmons e S. G. Krantz;
Equações Diferenciais;
McGraw Hill; 2008;

K. Ogata;
Engenharia de Controle Moderno;
Prentice Hall; 1982;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Prabha Kundur;
Power System Stability and Control;
Power System Engineering series, 1994.

Richard Bronson e Gabriel Costa
Equações Diferenciais - Col. Schaum
BOOKMAN,

Professor da Disciplina: Prof. Eduardo Gonçalves de Lima

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Eduardo Parente

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE:

PD - Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR – Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Circuitos Eletrônicos Lineares		Código: TE054
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4h		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Amplificadores com múltiplos estágios. Amplificadores realimentados. Amplificadores de potência. Filtros. Osciladores senoidais.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
1) Revisão de eletrônica básica 2) Amplificadores para pequenos sinais Amplificadores com múltiplos estágios Amplificadores diferenciais Polarização de amplificadores 3) Amplificadores realimentados 4) Circuitos de alta frequência Resposta em frequência Parâmetros de rede Ganho de potência 5) Amplificadores de potência 6) Osciladores 7) Filtros		
OBJETIVO GERAL		
O aluno deverá ser capaz de analisar e projetar circuitos eletrônicos como amplificadores, osciladores e filtros.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Análise e projeto de circuitos eletrônicos de alta frequência a base de MOSFETs e transistores bipolares.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Aulas expositivas utilizando projetor multimídia e quadro. Resolução de exercícios.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será composta de 2 provas sem consulta.

1ª prova: 15/10/2013 (50% da nota final)

2ª prova: 5/12/2013 (50% da nota final)

Exame final: 17/12/2013

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

“Microeletrônica”, A.S. Sedra e K.C. Smith, 5ª ed. Pearson / Prentice Hall, 2007.

“Fundamentos de microeletrônica”, B. Razavi, LTC, 2010.

“Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos”, R. L. Boylestad e L. Nashelsky, 8ª ed., Pearson, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

“The design of CMOS radio-frequency integrated circuits”, Thomas H. Lee, Cambridge University Press, 2003.

“RF microelectronics”, Behzad Razavi, Prentice Hall, 2011.

Professor da Disciplina: Bernardo Leite

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Princípios de Comunicação		Código: TE060
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito:	Co-requisito:	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Introdução. Representação de Sinais e Sistemas. Modulação de Amplitude. Modulação Angular. Revisão de Processos Estocásticos. Efeito do ruído em sistemas com modulação de onda contínua. Modulação de Pulso. Transmissão Digital em Banda Base		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>1. Revisão de Sinais e Sistemas. Transformada de Fourier. Relações Tempo Freqüência. Representação de Sinais e Sistemas Passa-Faixa.</p> <p>2. Modulação de Onda Contínua Modulação de Amplitude. AM com Supressão de Portadora . AM com Supressão de uma Faixa Lateral . AM com Faixa Lateral Vestigial. Modulação de Freqüência. Receptor Super Heteródino.</p> <p>3. Ruído em Sistemas com Modulação Analógica. Revisão de Processos Aleatórios. Processos estacionários, densidade espectral de potência, ruído. Análise de desempenho de ruído em sistemas que utilizam detecção coerente, detector de envoltória e discriminador de freqüências.</p> <p>4. Modulação de Pulso Modulação por Amplitude de Pulsos. Amostragem/Quantização/Codificação. Sistemas PCM</p> <p>5. Transmissão digital em banda base Detecção na presença de ruído, transmissão multinível, interferência intersimbólica, códigos de linha.</p>		
OBJETIVO GERAL		
Conhecer os principais sistemas de modulação de onda contínua e de modulação digital.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Saber analisar o funcionamento de sistemas de comunicação analógicos e digitais e saber obter o desempenho de erro destes sistemas na presença de ruído.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Aulas expositivas, resolução de exercícios diversos abordando situações práticas sempre que possível.		

continuação



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Calendário de Provas para o 2º Semestre de 2013

1ª Prova (P1)	01/10/2013	13:30 Horas	Representação de Sinais e Sistemas e Modulação de Amplitude
2ª Prova (P2)	05/11/2013	13:30 Horas	Modulação de Frequência e Ruído
3ª Prova (P3)	05/12/2013	13:30 Horas	Modulações pulsadas e transmissão digital em banda base

Média Final = $(P1 + P2 + P3)/3$

Exame Final 17/12/2013 13:30 Horas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

1. Simon Haykin, Sistemas de Comunicação, 4ª Edição, Bookman, 2004.
2. Simon Haykin e Michael Moher, Sistemas de Comunicações, 5a. Edição, Bookman 2011.
3. Bernard Sklar, Digital Communications, 2nd Edition, Prentice Hall 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

1. Leon W. Couch, Digital and Analog Communication Systems, 7th Edition, Prentice Hall, 2007
2. Marcelo Sampaio de Alencar e V. C. Cardoso, Communication Systems, Editora Springer, Boston, EUA, 2005

Professor da Disciplina: Evelio Martín García Fernández

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



PLANO DE ENSINO

Disciplina: Laboratório de Engenharia Elétrica V	Código: TE067
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (x) Anual () Modular ()
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD	
C.H. Semestral Total: 30 horas	
C.H. Anual Total:	
C.H. Modular Total:	
PD: 00 LB: 30 CP: 00 ES: 00 OR: 00	
C.H. Semanal: 2 horas	
EMENTA (Unidades Didáticas)	
Realizar montagens e medições em laboratório envolvendo: MEDIÇÕES EM CORRENTE ALTERNADA; QUALIDADE DE ENERGIA; PARTIDA DE MOTORES; AUTOMAÇÃO COM CLP; LUMINOTÉCNICA; ELETRÔNICA DE POTÊNCIA; e INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA.	
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)	
MEDIÇÕES EM CORRENTE ALTERNADA: Tensão, Corrente, Potências em CA e Fator de Potência. QUALIDADE DE ENERGIA: Análise de Transientes, Análise de Harmônicos, Análise de Qualidade de Energia. PARTIDA DE MOTORES: Partida Direta, Partida Estrela-Triângulo, Partida Compensada, Inversor de Frequência. AUTOMAÇÃO: Linguagem Ladder, Controlador Lógico Programável. LUMINOTÉCNICA: Medidas em iluminação, simuladores de iluminação. ELETRÔNICA DE POTÊNCIA: Tiristores, Transistores de Efeito de Campo. INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA: Conversores A/D e D/A, Sensores e Amplificadores Operacionais.	
OBJETIVO GERAL	
O estudante deverá ser capaz de realizar a montagem e a medição de parâmetros envolvendo instalações elétricas e circuitos eletrônicos.	
OBJETIVO ESPECÍFICO	
O estudante deverá ser capaz de realizar a montagem e a verificação prática de experimentos envolvendo medições em corrente alternada, partida de motores, luminotécnica e de instrumentação eletrônica.	
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS	
A disciplina será realizada mediante aulas expositivas e atividades práticas de laboratório. Nas aulas expositivas serão apresentados os conceitos e os procedimentos de verificação prática. Nas aulas de laboratório os estudantes deverão realizar montagens e medições de experimentos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, <i>notebook</i> e projetor multimídia, bancadas didáticas de eletrotécnica, bancadas didáticas de automação, bancadas didáticas de eletrônica e aplicativos de simulação.	
FORMAS DE AVALIAÇÃO	
A disciplina será avaliada continuamente ao longo do semestre à medida que cada experimento é realizado, sendo que a nota final será composta por:	
<ul style="list-style-type: none"> • 30% - Realização dos Experimentos • 30% - Entrega dos Relatórios • 20% - Trabalho de Simulação de Iluminação • 20% - Trabalho de Montagem em Eletrônica 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)	
<p>CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. 15ª Ed. São Paulo: LTC, 2007. ISBN: 8521615671</p> <p>NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 TÍTULOS)	
<p>BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.</p> <p>MILLMAN, Jacob; HALKIAS, Christos C. Eletrônica: dispositivos e circuitos. São Paulo: Makron Books, 1981.</p>	



Professor da Disciplina: James Alexandre Baraniuk

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: PLANEJAMENTO DE SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES	Código: TE 081
Natureza: () obrigatória (X) optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito: Não tem	Co-requisito: Não tem
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD	
C.H. Semestral Total: 60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: PD: 00 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04	
EMENTA (Unidades Didáticas)	
Estudo das Estruturas e Conceitos Básicos de Redes de Telecomunicações para fins de planejamento das redes nos aspectos de Planos Fundamentais e Planos Estruturais bem como o dimensionamento das redes.	
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)	
Introdução dos conceitos da Teoria da Informação, modelos de formação de redes, conceitos de planejamento de redes, requisitos de qualidade dos serviços, Modelo das Quatro Camadas (do professor), visão sistêmica das redes de telecomunicações, tipos de redes de acesso, famílias dos componentes das redes de telecomunicações, estrutura dos serviços de telecomunicações, redes de nova geração, planos estruturais de numeração, encaminhamento, tarifação, sinalização, transmissão e sincronismo e dimensionamento de redes de telecomunicações.	
OBJETIVO GERAL	
Capacitar os alunos para a identificação e funcionamento das redes e sistemas de telecomunicação e de tecnologia da informação, identificação dos principais serviços, reconhecerem a interdependência dos subsistemas componentes e utilizar os requisitos estruturais.	
OBJETIVO ESPECÍFICO	
Desenvolvimento de trabalhos de planejamento de redes de telecomunicações para assimilação dos conceitos e métodos de planejamento de redes de telecomunicações	
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS	
A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos práticos através apresentação com projeção e debates com temas reais da atividade de planejamento e que levem à reflexões com o objetivo de fixar os conhecimentos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, notebook e projetor multimídia e projeção de filmes.	



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Haverá três provas, sendo uma substitutiva e também um trabalho em grupos para o desenvolvimento de planejamento de redes de telecomunicações, nas seguintes datas:

Prova 1: 04 de junho de 2013 das 17h30 às 19h30

Prova 2: 25 de junho de 2013 das 17h30 às 19h30

Apresentação do Trabalho em grupo: 23 de julho de 2013 das 17h30 às 21h00

Prova 3 substitutiva: 30 de julho 2013 das 17h30 às 19h30

Exame: 06 de agosto de 2013 das 17h30 às 19h30

A média da disciplina será obtida das duas melhores notas das provas com peso 1 e com o trabalho com peso 1,5. A média final será obtida pelas notas da média dos trabalhos com a nota do exame com pesos iguais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

1. SISTEMAS TELEFÓNICOS – Paul Jean Etienne Jeszensky – Editora Manole
2. DIGITAL TELEPHONY – John C. BELLAMY – Wiley Series in Telecommunications
3. APOSTILA INTRODUÇÃO ÀS REDES DE TELECOMUNICAÇÕES – Professor Roberto Heinrich

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

1. TELECOMUNICAÇÕES – Juarez do Nascimento – Makron Books
2. NEWTON'S TELECOM DICTIONARY – Harry Newton – Flatiron Publishing
3. Envio de artigos sobre o assunto da disciplina

Professor da Disciplina: Roberto Heinrich

Assinatura:



Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: PLANEJAMENTO DE SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES	Código: TE 081
Natureza: () obrigatória (X) optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito: Não tem	Co-requisito: Não tem
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD	
C.H. Semestral Total: 60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: PD: 00 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04	
EMENTA (Unidades Didáticas)	
Estudo das Estruturas e Conceitos Básicos de Redes de Telecomunicações para fins de planejamento das redes nos aspectos de Planos Fundamentais e Planos Estruturais bem como o dimensionamento das redes.	
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)	
Introdução dos conceitos da Teoria da Informação, modelos de formação de redes, conceitos de planejamento de redes, requisitos de qualidade dos serviços, Modelo das Quatro Camadas (do professor), visão sistêmica das redes de telecomunicações, tipos de redes de acesso, famílias dos componentes das redes de telecomunicações, estrutura dos serviços de telecomunicações, redes de nova geração, planos estruturais de numeração, encaminhamento, tarifação, sinalização, transmissão e sincronismo e dimensionamento de redes de telecomunicações.	
OBJETIVO GERAL	
Capacitar os alunos para a identificação e funcionamento das redes e sistemas de telecomunicação e de tecnologia da informação, identificação dos principais serviços, reconhecerem a interdependência dos subsistemas componentes e utilizar os requisitos estruturais.	
OBJETIVO ESPECÍFICO	
Desenvolvimento de trabalhos de planejamento de redes de telecomunicações para assimilação dos conceitos e métodos de planejamento de redes de telecomunicações	
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS	
A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos práticos através apresentação com projeção e debates com temas reais da atividade de planejamento e que levem à reflexões com o objetivo de fixar os conhecimentos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, notebook e projetor multimídia e projeção de filmes.	



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Haverá três provas, sendo uma substitutiva e também um trabalho em grupos para o desenvolvimento de planejamento de redes de telecomunicações, nas seguintes datas:

Prova 1: 24 de setembro de 2013 das 18h30 às 19h30

Prova 2: 15 de outubro de 2013 das 18h30 às 19h30

Prova 3: 05 de novembro de 2013 das 18h30 às 19h30

Prova 4: 24 de novembro de 2013 das 18h30 às 19h30

Apresentação do Trabalho em grupo: 03 de dezembro de 2013 das 17h30 às 21h00

Prova 5 substitutiva: 10 de dezembro 2013 das 17h30 às 19h30

Exame: 17 de dezembro de 2013 das 17h30 às 19h30

A média da disciplina será obtida das quatro melhores notas das provas com peso 1 e com o trabalho com peso 1,5. A média final será obtida pelas notas da média dos trabalhos com a nota do exame com pesos iguais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

1. SISTEMAS TELEFÔNICOS – Paul Jean Etienne Jeszensky – Editora Manole
2. DIGITAL TELEPHONY – John C. BELLAMY – Wiley Series in Telecommunications
3. APOSTILA INTRODUÇÃO ÀS REDES DE TELECOMUNICAÇÕES – Professor Roberto Heinrich

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

1. TELECOMUNICAÇÕES – Juarez do Nascimento – Makron Books
2. NEWTON'S TELECOM DICTIONARY – Harry Newton – Flatiron Publishing
3. Envio de artigos sobre o assunto da disciplina

Professor da Disciplina: Roberto Heinrich

Assinatura:



Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: COMUTAÇÃO IV		Código: TE 103
Natureza: () obrigatória (X) optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito: Não tem		Co-requisito: Não tem
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 00 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Estudo das estruturas e conceitos básicos de comutação por pacote, suas diversas aplicações, aspectos de tecnologia, papel nas redes de telecomunicações, funções de comutação por pacote, Voz sobre IP, protocolos de transporte e protocolos de controle da telefonia pela internet e dimensionamento de rede de telefonia IP.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>Introdução dos conceitos da Teoria da Informação, conceitos de comutação por mensagens e por pacotes, principais diferenças entre comutação transparente (por circuitos) e comutação por pacotes e suas vantagens na evolução das redes de telecomunicações, funções de comutação por pacote, voz sobre IP, serviços multimídia, protocolos da rede IP e em tempo real RTP, RTPC, protocolos de transporte MGCP, Megaco, SIP, estrutura da telefonia aberta por pacotes, IPTV, teoria de tráfego telefônico e dimensionamento de rede de telefonia IP.</p>		
OBJETIVO GERAL		
<p>Capacitar os participantes da disciplina para a identificação e funcionamento dos sistemas de comutação por pacote e as comparações entre comutação por circuito e por pacotes, identificação dos principais aplicações na rede de telefonia IP, nas redes convergência e nos serviços baseados em IP, reconhecerem suas funções fundamentais e dimensionar redes de telefonia IP.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Desenvolvimento de trabalhos de utilização de roteadores de comutação por pacotes para assimilação dos conceitos e métodos de utilização e dimensionamento das redes de telefonia IP e na convergência.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos práticos através apresentação com projeção e debates com temas reais da utilização da rede IP para serviços de multimídia, de voz, texto, dados, imagem e vídeo e que levem as reflexões com o objetivo de fixar os conhecimentos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, notebook e projetor multimídia e projeção de filmes.</p>		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Haverá três provas, sendo uma substitutiva e também um trabalho em grupos para o desenvolvimento de utilização e dimensionamento de centrais de comutação por circuitos nas redes de telecomunicações, nas seguintes datas:

Prova 1: 26 de setembro de 2013 das 20h30 às 21h30

Prova 2: 17 de outubro de 2013 das 20h30 às 21h30

Prova 3: 07 de novembro de 2013 das 20h30 às 21h30

Prova 4: 26 de novembro de 2013 das 20h30 às 21h30

Apresentação do Trabalho em grupo: 05 de dezembro de 2013 das 17h30 às 21h00

Prova 5 substitutiva: 10 de dezembro 2013 das 19h30 às 21h30

Exame: 19 de dezembro de 2013 das 19h30 às 21h30

A média da disciplina será obtida das quatro melhores notas das provas com peso 1 e com o trabalho com peso 1,5. A média final será obtida pelas notas da média dos trabalhos com a nota do exame com pesos iguais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

1. VOIP VOZ SOBRE IP – Sérgio Colcher, Antonio Tadeu A. Gomes, Anderson Oliveira da Silva, Guido L. de Souza Filho, Luiz Fernando G. Soares – Editora Campus
2. TELEFONIA IP – Oliver Hersent, David Guide, Jean-Pierre Petit
3. PACKET SWITCHING – Roy D. Rosner – Lifetime Learning Publications

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

1. DIGITAL TELEPHONY – John C. BELLAMY – Wiley Series in Telecommunications
2. NEWTON'S TELECOM DICTIONARY – Harry Newton – Flatiron Publishing
3. Envio de artigos sobre o assunto da disciplina

Professor da Disciplina: Roberto Heinrich

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina : Cálculo de Curto-Circuito em Sistemas Elétricos		Código: TE109
Natureza: (x) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (V) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60 horas PD: 60 h LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 60 h</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Conceitos preliminares sobre curto-circuito, representação de elementos do S.E.P. , componentes simétricas, formulação dos curtos trifásicos, fase-terra, fase-fase, fase-fase-terra.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução 2. Representação de Sistemas Elétricos <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Valor por unidade 2.2 Diagrama Unifilar e por Fase 2.3 Representação de Gerador Síncrono, Transformador, Linha de Transmissão, Carga 2.4 Diagrama de impedância 3. Componentes Simétricos <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Teorema de Fortescue 3.2 Sistema Trifásico de Seqüência Positiva 3.3 Sistema Trifásico de Seqüência Negativa 3.4 Sistema Trifásico de Seqüência Zero 3.5 Componentes de Seqüências em Função do Sistema Trifásico Desbalanceado 4. Modelos de Diagramas de Seqüência <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Gerador Síncrono 4.2 Transformador 4.3 Linha de Transmissão 5. Curto-Circuito no Gerador Síncrono 6. Curto-Circuito no Sistema Elétrico <ol style="list-style-type: none"> 5.2 Introdução (causas, tipos, ocorrências de curto- circuitos) 5.3 Cálculo de Curto-Circuito 7. Curto-Circuito em Sistemas de Distribuição de Energia 8. Noções de MATLAB 		
OBJETIVO GERAL		
Entendimento das teorias para cálculo de curto-circuito em Sistemas Elétricos		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Aulas expositivas complementadas com exercícios e trabalhos.		
FORMAS DE AVALIAÇÃO		
A nota final é composta pela média ponderada de duas provas (com peso 2 cada uma) e um trabalho prático individual (com peso 1) que será dividido em duas partes.		



Calendário das provas:

24.10.2013: 1ª Prova (itens 1 a 4)

14.11.2013: Entrega 1ª Parte Trabalho

05.12.2013: 2ª Prova (itens 1 a 7)

13.12.2013: Entrega 2ª Parte Trabalho

17.12.2013: Exame Final

As provas serão realizadas **sem** consulta.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

1. KINDERMANN, Geraldo; 2003. *Curto-Circuito*. e. ed. Florianópolis: Edição do Autor. UFSC-EEL-LABPLAN. (email do autor: gerald@labplan.ufsc.br)
2. ALMEIDA, Wilson G., FREITAS, F. D., 1995. *Circuitos Polifásicos*. FINATEC (Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos).
3. STEVENSON, W. D.. *Elements of Power System Analysis*. McGraw-Hill Kogakusha. Ltda.

Professor da Disciplina TE 109 A : Thelma S. P. Fernandes

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Comunicação Digital		Código: TE111
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito:	Co-requisito:	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 30 LB: 30 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Introdução aos Sistemas de Comunicações Digitais. Rádio Definido por Software. Sistemas de Modulação Digital. Introdução à Codificação de Fonte. Introdução à Codificação de Canal		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>1. Transmissão Digital em Banda Passante: Sistemas de Modulação Digital Análise de espaço de sinais, receptor de correlação, técnicas de modulação digital, detecção de sinais modulados na presença de ruído gaussiano, desempenho de erro de sistemas de modulação digital, modulação OFDM.</p> <p>2. Introdução à Teoria de Informação Introdução à compressão de dados, informação, incerteza e entropia, teorema da codificação de fonte, algoritmos para compressão sem perdas, códigos de Huffman</p> <p>3. Introdução à Codificação de Canal Teorema da codificação de canal, introdução a códigos corretores de erro, códigos de bloco lineares, códigos cíclicos, códigos de Hamming, códigos BCH. Análise de desempenho de sistemas de comunicações digitais com codificação de canal.</p>		
OBJETIVO GERAL		
Conhecer os principais sistemas de modulação digital e saber obter o desempenho de erro destes sistemas na presença de ruído aditivo. Conhecer os princípios teóricos em que se fundamenta a transmissão confiável de informação.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Saber implementar esquemas de modulação digital e de codificação de canal em plataforma de rádio definido por software utilizando técnicas de processamento digital de sinais.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Aulas expositivas e aulas práticas de simulação e implementação de um modem definido por software no Matlab.		

continuação



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Forma de avaliação para o 2do Semestre de 2013

Exercícios de Simulação – 30% da nota final

Projeto MODEM – 40% da nota final

Prova – 03/12/2013 – 09:30 h – 30% da nota final – Teoria de Informação e Codificação

Exame Final 17/12/2013 às 09:30 Horas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

1. Simon Haykin, *Sistemas de Comunicação*, 4ª Edição, Bookman, 2004.
2. C. Richard Johnson Jr. and William A. Sethares, *Telecommunication Breakdown: Concepts of Communication Transmitted via Software-Defined Radio*, Prentice Hall, 2003
- 2.
3. Bernard Sklar, *Digital Communications*, 2nd Edition, Prentice Hall 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

1. Simon Haykin e Michael Moher, *Sistemas de Comunicações*, 5a. Edição, Bookman 2011.
2. Leon W. Couch, *Digital and Analog Communication Systems*, 7th Edition, Prentice Hall, 2007.

Professor da Disciplina: Evelio Martín García Fernández

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



**MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)**

Disciplina: Proteção de Sistemas Elétricos		Código: TE 131
Natureza: () obrigatória (X) optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60 h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:		
PD:60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04 h		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução à proteção de sistemas elétricos;2. Transformadores de corrente e potencial, fusíveis, disjuntores e para-raios;3. Relés de proteção;4. Proteção de transformadores;5. Proteção de geradores;6. Proteção de motores;7. Proteção de sistemas de distribuição;8. Proteção de linhas de transmissão;9. Proteção de barramentos;10. Proteção de bancos de capacitores;11. Teleproteção.		



PROGRAMA (itens de cada unidade didática)

- 1. Introdução à proteção de sistemas elétricos**
 - 1.1 Sistema Elétrico de Potencia
 - 1.2 Definição de sistema de proteção
 - 1.3 Objetivos do sistema de proteção
 - 1.4 Propriedades básicas de um sistema de proteção
 - 1.5 Níveis de atuação
 - 1.6 Principais elementos
 - 1.7 Análise generalizada da proteção
 - 1.8 Demais características da proteção
 - 1.9 Zonas de proteção
 - 1.10 Curto-circuitos

- 2. Transformadores de corrente e potencial, fusíveis, disjuntores e para-raios**
 - 2.1 Transformadores de Medição
 - 2.2 Transformadores de Potencial Eletromagnéticos
 - 2.3 Transformadores de Potencial
 - 2.4 Transformadores de Corrente
 - 2.5 Novos Transformadores de medida
 - 2.6 Disjuntores;
 - 2.7 Chave fusível/elo fusível
 - 2.8 Para-raios

- 3. Relés de Proteção**
 - 3.1 Princípios de operação de relés de proteção
 - 3.2 Tipos construtivos de relés de proteção
 - 3.3 Relés de sobrecorrente
 - 3.4 Relé diferencial de corrente
 - 3.5 Relé direcional
 - 3.6 Relé de distancia
 - 3.7 Relé de sobretensão
 - 3.8 Relé de subtensão
 - 3.9 Relé de frequência
 - 3.10 Relé térmico
 - 3.11 Relé auxiliar de bloqueio

- 4. Proteção de transformadores**
 - 4.1 Condições que levam um transformador a sofrer danos
 - 4.2 Correntes de excitação e de inrush
 - 4.3 Esquemas de proteção de transformadores de potencia
 - 4.4 Barreira corta fogo

- 5. Proteção de geradores**
 - 5.1 Tipos de defeitos
 - 5.2 Tipos de proteção
 - 5.3 Proteção de usinas termoelétricas
 - 5.4 Geração distribuída
 - 5.5 Ajustes recomendados

- 6. Proteção de motores**
 - 6.1 Proteção de Partida/Travamento
 - 6.2 Proteção de Curto-circuito
 - 6.3 Proteção de Falta a Terra
 - 6.4 Proteção de Sequência Negativa
 - 6.5 Faltas nos Enrolamentos do Rotor
 - 6.6 Detecção de Temperatura RTD
 - 6.7 Falhas em Mancais
 - 6.8 Proteção de Subtensão
 - 6.9 Proteção de Perda de Carga

- 7. Proteção de sistemas de distribuição**



- 7.1 Proteção com chaves fusíveis
- 7.2 proteção com disjuntores
- 7.3 proteção com religadores

8. Proteção de linhas de transmissão

- 8.1 Proteção de sobrecorrente
- 8.2 Proteção direcional de sobrecorrente
- 8.3 Proteção de distancia
- 8.4 Proteção diferencial de linha
- 8.5 Falha de disjuntor
- 8.6 Proteção de sobretensão

9. Proteção de barramentos

- 9.1 Proteção diferencial de barramento
- 9.2 Estudo da proteção diferencial de barramento

10. Proteção de bancos de capacitores

- 10.1 Proteção contra sub e sobretensão
- 10.2 proteção contra sobrecorrentes
- 10.3 Proteção contra sobrecorrentes transitórias de energização

11. Teleproteção

- 11.1 Comandos de teleproteção
- 11.2 Transferencia de abertura
- 11.3 Requisitos de desempenho
- 11.4 Meios de transmissão, interferência e ruído
- 11.5 Formas de sinal de comunicação da proteção

OBJETIVO GERAL

A disciplina de proteção de sistema elétrica tem como objetivo geral, apresentar ao aluno os principais equipamentos e técnicas empregadas para a proteção de sistemas elétricos de potencia.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Ter contato em campo com os principais equipamentos de um esquema de proteção bem como as diversas tecnologias associadas

Compreender os aspectos ligados à coordenação e seletividade dos esquemas de proteção

Dimensionar equipamentos de proteção como TC, TP, disjuntores e fusíveis

Analisar projetos simples e propor soluções para a proteção dos principais equipamentos de um sistema elétrico de potencia

Propor ajustes para os diversos tipos de proteção

Desenvolver e aprimorar o raciocínio científico ligado ao tema.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Também haverá visitas técnicas a fabricantes de equipamentos e subestações elétricas

Serão utilizados os seguintes recursos: quadro, notebook e projetor multimídia e notas de aula.



FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas avaliações durante o semestre, com valor de 100 pontos cada uma.

Datas de Avaliação:

Nota 1: 1 prova valor 100: 17/10/2013

Nota 2: 1 prova valor 100: 12/12/2013

Prova Final dia 19/12/2013

Critérios para Aprovação

$$MF = \left(\frac{N_1 + N_2}{2} \right) \begin{cases} \text{se } MF \geq 70 \text{ e } n^\circ \text{ faltas} \leq 8 \Rightarrow \text{Aprovado} \\ \text{se } 40 \leq MF < 70 \text{ e } n^\circ \text{ faltas} \leq 8 \Rightarrow \text{Final} \\ \text{se } MF < 40 \Rightarrow \text{Reprovado} \end{cases}$$

Em qualquer situação o aluno que tiver um n° de faltas > 8 estará reprovado

O Exame Final versará sobre todo o conteúdo

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 TÍTULOS)

FILHO, J. M., “Proteção de Sistemas Elétricos de Potencia”, 1ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2011.

CAMINHA, A. C., “Introdução à Proteção de Sistemas Elétricos”, Edgard Blücher Ltda, 8ª reimpressão, São Paulo-SP, 2000.

KINDERMANN, G., “Proteção de Sistemas Elétricos de Potência”, Vol. 1,2 e 3, UFSC–EEL–LabPlan, 2ª Edição, Florianópolis-SC, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 TÍTULOS)

RUSH, P. Proteção e Automação de Redes, Conceitos e Aplicações. Ed. Blusher. São Paulo, 2009.

ARAÚJO, C. A. S., SOUZA, F. C., CÂNDIDO, J. R. R., DIAS, M. P., “Proteção de Sistemas Elétricos”, Ligth / Editora Interciência, Rio de Janeiro-RJ, 2002.

Professor da Disciplina: Mateus Duarte Teixeira

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



PLANO DE ENSINO

Disciplina: Economia para Engenharia	Código: TE142
Natureza: () obrigatória (X) optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD	
C.H. Semestral Total: 30 h	
EMENTA (Unidades Didáticas)	
Estudo do valor do dinheiro do tempo aplicado a casos de engenharia, abrangendo conceitos de juros, sistemas de amortização, inflação, técnicas de análise de investimentos, métodos de depreciação, avaliação de custos e análises em condições de riscos.	
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)	
JUROS: Juros simples e compostos, equivalência, terminologia, conceitos, taxas nominais e taxas efetivas. VALOR DO DINHEIRO NO TEMPO: Pagamento Único, pagamento uniforme, série em gradiente aritmético, série em gradiente geométrico. SISTEMAS DE EMPRÉSTIMOS: Sistema de Amortização Francês, Sistema de Amortização Contínua, Sistema de Amortização Americano, Sistema de Amortização Misto, conceitos de carência. INFLAÇÃO: Taxa nominal e taxa real, conceitos de inflação. ANÁLISE DE INVESTIMENTOS: Taxa de Atratividade, Tempo de Retorno, Tempo de Retorno Descontado, Valor Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno, Taxa Interna de Retorno Modificada. MÉTODOS DE DEPRECIAÇÃO: Depreciação Linear, Depreciação Acelerada, Balanço Declinante. ANÁLISE DE CUSTOS: Custos Diretos e Indiretos, Ponto de Equilíbrio, decisões de substituição e retenção, custo anual equivalente. CONDIÇÕES DE RISCOS: Conceito de Certeza, Risco e Incerteza, análise de sensibilidade.	
OBJETIVO GERAL	
O estudante deverá ser capaz de avaliar e selecionar projetos de investimentos.	
OBJETIVO ESPECÍFICO	
O estudante deverá ser capaz de:	
a) Determinar o valor do dinheiro do tempo para fluxos de caixas regulares e irregulares;	
b) Determinar os valores das parcelas e dos juros para os diferentes sistemas de empréstimos;	
c) Determinar o valor do dinheiro no tempo em ambiente com inflação;	
d) Avaliar e Selecionar Projetos de Investimentos;	
e) Calcular os valores de depreciação em diferentes sistemas;	
f) Avaliar os custos e o ponto de equilíbrio de produtos a serem fabricados;	
g) Avaliar a avaliação de investimentos sob condições de riscos e incertezas.	
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS	
A disciplina será mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos teóricos. A fixação dos conteúdos será realizado por meio de exercícios em sala de aula e atividades adicionais fora do horário de aula. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, laboratório de informática com planilha eletrônica (EXCEL).	
FORMAS DE AVALIAÇÃO	
A nota final da disciplina será composta pela média de duas notas parciais, conforme abaixo:	
<ul style="list-style-type: none">• 1ª Nota – 100% de Avaliação Teórica, abrangendo Matemática Financeira, a ser realizada no primeiro bimestre da disciplina.• 2ª Nota – 80% de Avaliação Teórica abrangendo Avaliação de Investimentos e 20% de Trabalho Teórico-Prático de Avaliação de Substituição de Ativos, a serem realizados no segundo bimestre da disciplina.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 TÍTULOS)	
CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITKE, Bruno Hartmut. Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.	
BLANK, Leland T.; TARQUIN, Anthony J. Engenharia econômica. São Paulo: MacGraw Hill, 2008.	
NEWMAN, Donald G.; LAVELLE, Jerome P. Fundamentos de engenharia econômica. São Paulo: LTC, 2000.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 TÍTULOS)	
ASSAF NETO, Alexandre. Matemática financeira e suas aplicações. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.	
EHRlich, Pierre Jacques; MORAES, Edmilson Alves de. Engenharia econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.	



Professor da Disciplina: _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Introdução à Teoria Eletromagnética		Código: TE225
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4h</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Eletrostática: Carga elétrica; força e campo eletrostático; potencial e energia eletrostáticos. Eletrodinâmica: condução da corrente elétrica e resistência. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitância. Corrente elétrica e resistência. Campo magnético. Potencial e energia magnetostáticos. Lei de Ampère. Lei da indução de Faraday. Campos variáveis no tempo. Materiais magnéticos e indutância. Aplicações em Engenharia Elétrica.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>1) Eletrostática Carga elétrica, força elétrica Campo elétrico Lei de Gauss Potencial e energia Materiais: condutores e dielétricos Corrente, resistência Capacitância Condições de contorno</p> <p>2) Magnetostática Campo magnético Lei de Ampère Potencial magnético Força magnética Materiais magnéticos Indutância Energia magnética Condições de contorno</p> <p>3) Eletromagnetismo Indução eletromagnética Correntes de deslocamento Equações de Maxwell</p>		
OBJETIVO GERAL		
<p>O aluno deverá ser capaz de compreender e aplicar as equações de Maxwell para problemas de eletrostática, magnetostática e eletromagnetismo.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Análise de fenômenos eletromagnéticos na engenharia elétrica.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>Aulas expositivas utilizando projetor multimídia e quadro. Resolução de exercícios.</p>		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será composta de 2 provas sem consulta.

1ª prova: 15/10/2013 (50% da nota final)

2ª prova: 11/12/2013 (50% da nota final)

Exame final: 18/12/2013

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

“Elementos de eletromagnetismo”, M. Sadiku, 3ª ed., Bookman, 2004.

“Fundamentos de física”, D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, vol.3, 8ª ed., LTC, 2009

“Eletromagnetismo”, W. Hayt Jr., J. Buck, 7ª ed., AMGH, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

“Curso de Física Básica”, H. M. Nussenzveig, vol. 3, 4ª ed., Edgard Blücher, 2002.

“Física para cientistas e engenheiros”, P. Tipler, G. Mosca, vol. 2, 6ª ed., LTC, 2009.

Professor da Disciplina: Bernardo Leite

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



**MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)**

Disciplina: Eletrônica Aplicada II		Código: TE234
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> obrigatória <input type="checkbox"/> optativa	Semestral <input checked="" type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular <input type="checkbox"/>	
Pré-requisito:	Co-requisito:	
Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> EaD <input type="checkbox"/> 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 30h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: PD: 30 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 2h		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Análise de amplificadores para pequenos sinais. Amplificadores sintonizados de potência. Osciladores. Conversores. Multiplicadores de frequência. Detectores. Moduladores FM e AM. Demoduladores FM e AM.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
1) Revisão de eletrônica básica 2) Amplificadores para pequenos sinais 3) Introdução a circuitos RF 4) Amplificadores de RF 5) Misturadores 6) Osciladores 7) Moduladores e demoduladores AM e FM		
OBJETIVO GERAL		
O aluno deverá ser capaz de analisar e projetar circuitos eletrônicos como amplificadores, osciladores, misturadores, moduladores e demoduladores.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Análise e projeto de circuitos eletrônicos a base de MOSFETs.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Aulas expositivas utilizando projetor multimídia e quadro. Resolução de exercícios.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será composta de 2 provas sem consulta e 1 seminário.

1ª prova: 16/10/2013 (1/3 da nota final)

2ª prova: 11/12/2013 (1/3 da nota final)

Seminário: 4/12/2013 (1/3 da nota final)

Exame final: 18/12/2013

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

“Microeletrônica”, A.S.Sedra e K.C.Smith, 5ª ed. Pearson / Prentice Hall, 2007.

“Fundamentos de microeletrônica”, B. Razavi, LTC, 2010.

“Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos”, R. L. Boylestad e L. Nashelsky, 8ª ed., Pearson, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

“The design of CMOS radio-frequency integrated circuits”, Thomas H. Lee, Cambridge University Press, 2003.

“RF microelectronics”, Behzad Razavi, Prentice Hall, 2011.

Professor da Disciplina: Bernardo Leite

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



**MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)**

Disciplina: Eletricidade Aplicada 1		Código: TE 235
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60 h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:		
PD:60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04 h		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<ol style="list-style-type: none">1. Revisão sobre conceitos básicos em eletromagnetismo;2. Transformadores3. Princípios de conversão eletromecânica de energia4. Introdução à máquinas rotativas5. Máquinas síncronas6. Máquinas de indução7. Máquinas de corrente continua8. Motores de passo		



PROGRAMA (itens de cada unidade didática)

1. **Revisão sobre conceitos básicos em eletromagnetismo**
 - 1.1. Energia e potência
 - 1.2. Eficiência e perdas
 - 1.3. Circuitos magnéticos e materiais magnéticos
 - 1.4. Excitação em corrente contínua e corrente alternada
 - 1.5. Ímãs permanentes

2. **_ Transformadores**
 - 2.1. Circuitos acoplados magneticamente
 - 2.2. Comportamento com secundário aberto
 - 2.3. Efeito de corrente no secundário. Transformador Ideal
 - 2.4. Reatâncias e circuitos equivalentes de transformadores
 - 2.5. Rendimento
 - 2.6. Transformadores trifásicos
 - 2.7. Autotransformador

3. **_ Princípios da conversão eletromecânica da energia**
 - 3.1. Força e torque
 - 3.2. Balanço de energia
 - 3.3. Sistemas com excitação única
 - 3.4. Sistemas com excitação múltipla
 - 3.5. Determinação da força magnética à partir da energia
 - 3.6. Força e torque em sistemas com ímãs permanentes
 - 3.7. Equações dinâmicas

4. **_ Introdução à máquinas rotativas**
 - 4.1. Máquinas de corrente alternada e corrente contínua
 - 4.2. Força magnetomotriz de enrolamentos em máquinas elétricas
 - 4.3. Campos magnéticos girantes
 - 4.4. Geração de tensão
 - 4.5. Produção de conjugado em máquinas de pólos lisos
 - 4.6. Máquinas lineares

5. **Máquinas Síncronas**
 - 5.1. Circuito equivalente
 - 5.2. Características de circuito aberto e em curto circuito
 - 5.3. Regime permanente
 - 5.4. Pólos salientes
 - 5.5. Máquinas a ímã

6. **Máquinas de Indução**
 - 6.1. Ondas de fluxo e força magnetomotriz
 - 6.2. Circuito equivalente
 - 6.3. Análise do circuito equivalente
 - 6.4. Conjugado e potência
 - 6.5. Características à vazio e em curto circuito
 - 6.6. Efeitos da resistência do rotor

7. **_ Máquinas de corrente contínua**
 - 7.1. Ação do comutador
 - 7.2. Regime permanente
 - 7.3. Máquinas a ímã permanente
 - 7.4. Reação de armadura
 - 7.5. Interpólos
 - 7.6. Enrolamentos compensadores
 - 7.7. Motor universal

8. **Motores de passo**
 - 8.1. Principais tipos de motores de passo
 - 8.2. Motor de passo unipolar



- 8.3. Motor de passo bipolar
- 8.4. Motor de passo bifilar
- 8.5. Funcionamento básico
- 8.6. Acionamento do motor de passo

OBJETIVO GERAL

O aluno, ao final do semestre letivo, deve ser capaz de compreender os princípios de funcionamento e aspectos construtivos, conhecer as aplicações típicas e formas de operação das diversas máquinas elétricas rotativas. Além disto, o aluno deverá ter condições de avaliar através de cálculo o comportamento das máquinas elétricas e de outros conversores eletromecânicos.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Rever conceitos básicos de eletromagnetismo de aplicação prática na Engenharia elétrica

Aplicar as leis de Ampere, Faraday e Lenz na solução de circuitos magnéticos.

Desenvolver atividades práticas básicas com eletroímãs, transformadores e motores elétricos.

Correlacionar os conceitos teóricos com a vida prática do aluno de Engenharia de Sistemas Eletrônicos Embarcados.

Desenvolver e aprimorar o raciocínio científico ligado ao tema.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos.

Serão utilizados os seguintes recursos: quadro, notebook e projetor multimídia e notas de aula.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas avaliações durante o semestre, com valor de 100 pontos.

Datas de Avaliação:

Nota 1: 1 prova valor 100: 18/10/2013

Nota 2: 1 prova valor 100: 13/12/2013

Prova Final dia 18/12/2013

Critérios para Aprovação

$$\frac{NP_1 + NP_2}{2} \begin{cases} \text{se } MF \geq 70 \text{ e } n^\circ \text{ faltas} \leq 8 \Rightarrow \text{Aprovado} \\ \text{se } 40 \leq MF < 70 \text{ e } n^\circ \text{ faltas} \leq 8 \Rightarrow \text{Final} \\ \text{se } MF < 40 \Rightarrow \text{Reprovado} \end{cases}$$

Em qualquer situação o aluno que tiver um nº de faltas > 8 estará reprovado

O Exame Final versará sobre todo o conteúdo



BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 TÍTULOS)

Fitzgerald, A.E.; Kingsley, C.; Umans, S., Máquinas Elétricas: com Introdução à Eletrônica de Potência. Bookman. 2006.

Kosow, I. L., Máquinas Elétricas e Transformadores, Ed. Globo.

Del Toro, V. Fundamentos de Máquinas Elétricas. LTC. 1994. .

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 TÍTULOS)

Sen, P. C. Principles of Electric Machines and Power Electronics, John Wiley & Sons Inc, 2ªEd, 1989.

Slemon, G. R. Electric machines and drives, Addison-Wesley Publishing Company

Professor da Disciplina: Mateus Duarte Teixeira

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



PLANO DE ENSINO - Engenharia & Sociedade II

Disciplina: Engenharia & Sociedade II		Código: TE267
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
C.H. Semestral Total: 30 horas		C.H. Semanal: 2 horas
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Estudo da relação entre a Engenharia, a Tecnologia e a Sociedade. Noções de Filosofia, Sociologia e Ética. Evolução técnica e histórica do homem. Fontes de Informações Sócio-Econômicas. Relações do homem com o trabalho. Dependência econômica e tecnológica. Tecnologias e engenharia aplicadas à acessibilidade. Tecnologias e engenharia para o desenvolvimento regional e local. Tecnologias e engenharia para o desenvolvimento de empresas. Habitats de Tecnologia. O setor de energia e a sociedade. O setor de comunicações e a sociedade. O engenheiro: funções técnica e social.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
NOÇÕES DE FILOSOFIA, SOCIOLOGIA E ÉTICA: Introdução à Filosofia, Sociologia e Ética. Evolução técnica e histórica do homem. RELAÇÕES DO HOMEM COM O TRABALHO: O significado do trabalho, conflitos na relação de trabalho. DEPENDÊNCIA ECONÔMICA E TECNOLÓGICA: Efeitos da importação de tecnologia, balança comercial, substituição das importações. TECNOLOGIAS APLICADAS À ACESSIBILIDADE: Conceitos e estatísticas de portadores de deficiências, tecnologias de acessibilidade. TECNOLOGIAS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL E LOCAL: Relações entre indicadores sociais econômicos e tecnologias. TECNOLOGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE EMPRESAS: Automação de empresas, tecnologias de uso livre, difusão de inovações em empresas. HABITATS DE TECNOLOGIA: Polos Tecnológicos, Parques Tecnológicos, Arranjos Produtivos Locais, programas de desenvolvimento tecnológico. FONTES DE INFORMAÇÕES SÓCIO-ECONÔMICAS: Bases de dados estatísticas, indicadores sociais e econômicos. O SETOR DE ENERGIA E A SOCIEDADE: Agentes do setor de energia, relações entre a energia e o desenvolvimento. O SETOR DE COMUNICAÇÕES E A SOCIEDADE: Agentes do setor de comunicações, relações entre as comunicações e o desenvolvimento. FUNÇÃO TÉCNICA E SOCIAL DO ENGENHEIRO: Atribuições e responsabilidades do engenheiro.		
OBJETIVO GERAL		
O estudante deverá ser capaz de identificar necessidades sociais econômicas da população e realizar projeto que promovam o desenvolvimento tecnológico, educacional, social, econômico ou cultural de grupos de indivíduos.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
O estudante deverá ser capaz de caracterizar grupos de indivíduos que possuam necessidades de apoio tecnológico, social ou econômico. O estudante deverá ser capaz de propor um projeto de ação de modo a promover o desenvolvimento de um grupo de indivíduos a ser selecionado.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Serão utilizados quadro branco, canetas para quadro branco, <i>notebook</i> e projetor multimídia.		
FORMAS DE AVALIAÇÃO		
A avaliação da disciplina será realizada por meio da apresentação de trabalho envolvendo a proposta de desenvolvimento de um produto/serviço tecnológico que promovam o desenvolvimento social e/ou econômico. O trabalho será realizado por equipes de até 3 estudantes, sendo que a nota final será composta por:		
<ul style="list-style-type: none">• 5% - entrega de tema de projeto, a ser realizado no primeiro mês de aula• 15 % - entrega de levantamento de dados sócio-econômicos do grupo de indivíduos, a ser realizado no segundo mês de aula;• 30% - entrega de descrição do projeto a ser implementado, a ser realizado no terceiro mês de aula;• 50% - Entrega final do projeto, incluindo a apresentação oral pela equipe, a ser realizado no quarto mês de aula.		



BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

DOLABELA, Fernando. **O segredo de Luísa**: uma idéia, uma paixão e um plano de negócios : como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.
ROSSETTI, Jose Paschoal. **Introdução a economia**. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 922 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 8522434670.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. **Sociologia para jovens do século XXI**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2007.
CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 7. ed., rev. e ampl. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

Professor da Disciplina: _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: LABORATÓRIO DE ENGENHARIA ELÉTRICA I		Código: TE042
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-99quisito:
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 30 h		
PD: 00 LB: 30 CP: 00 ES: 00 OR: 00		
C.H. Semanal: 2 h		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Utilização de instrumentos de medidas de grandezas elétricas, para validação de conceitos teóricos apresentados na disciplina de Circuitos Elétricos.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Medidas com multímetro. 2. Resistores, lei de ohm e divisor de tensão. 3. Leis de Kirchhoff. 4. Redes resistivas. 5. Introdução ao Spice. 6. Resistores não-lineares. 7. Princípio da superposição. 8. Teorema de Thèvenin e de Norton. 9. Introdução ao osciloscópio. 10. Circuitos RC. 11. Oscilador com circuito RC. 12. Circuitos RL. 13. Circuitos RLC. 		
OBJETIVO GERAL		
Capacitar o aluno a utilizar instrumentos de medidas de grandezas elétricas e demonstrar na prática conceitos teóricos aprendidos nas disciplinas afins.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Montar circuitos elétricos usando fontes (fontes DC, geradores de funções, resistores e capacitores) e efetuar medidas usando equipamentos do laboratório de eletrônica (multímetros e osciloscópios). Analisar os resultados e compará-los com valores teóricos.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Montagem de circuitos elétricos usando fontes, resistores, capacitores e indutores. Determinação teórica e medições de grandezas físicas envolvidas nos experimentos (correntes, tensões). Simulação de circuitos elétricos usando ferramenta computacional.		
FORMAS DE AVALIAÇÃO		
O aproveitamento escolar será realizado através elaboração de relatórios dos experimentos desenvolvidos em aula.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)		
1- A. Shiguto e T. Fernandes, Manual Didático: Introdução a Circuitos Elétricos, UFPR-TE-DELT, 2006		
2- Hayt e Kemmerly, Análise de Circuitos em Engenharia, 7ª Ed., McGraw-Hill, 2008.		
3 - Capuano, Francisco, Laboratório de Eletricidade e Eletrônica, Editora Érica, 1998		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)		



1- Irwin, J. D., Analise De Circuitos Em Engenharia, 4ª Ed., Makron Books, 2006

2 - [Boylestad, R. L.](#), Introdução A Analise De Circuitos ,10ª Ed., Prentice-Hall, 2008

Professor da Disciplina: _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR -
O9i9ntada



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Técnicas Analíticas para Engenharia Elétrica		Código: TE043
Natureza: (x) obrigatória () optativa		Semestral (x) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (x) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 04 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04</p>		
EMENTA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Séries de potências 2. Séries de Fourier 3. Transformada de Fourier 4. Transformada de Laplace 5. Transformada Z 6. Integral: linha, superfície, volume. 		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Séries de potências Séries de MacLaurin e Taylor, convergência, polinômio de Taylor e propriedades. 2. Séries de Fourier Série exponencial, série trigonométrica e propriedades. 3. Transformada de Fourier Definição, função impulso, funções periódicas, operações com funções, propriedades. 4. Transformada de Laplace Definição, pares transformados, propriedades, obtenção da transformada inversa. 5. Transformada Z Sequências, definição, região de convergência, propriedades, transformação bilinear. 6. Integral: linha, superfície, volume. Equações paramétricas, integral dos campos escalar e vetorial e propriedades. 		
OBJETIVO GERAL		
<p>Apresentar as técnicas de cálculo integral utilizadas na resolução de problemas de eletromagnetismo, circuitos elétricos lineares, circuitos elétricos chaveados, modulação de sinais e processamento de sinais digitalizados.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e mediante a resolução de exercícios em sala de aula. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco.</p>		



continuação

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Realização de duas provas escritas durante o semestre valendo 80 pontos cada prova e realização 20 exercícios práticos em sala de aula valendo 2 pontos cada exercício. A média semestral será dada pelo somatório dos pontos dividido por 2.

Primeira prova escrita: 15/10/2013, segunda prova escrita: 03/12/2013, prova de segunda chamada: 10/12/2013, exame final: 19/12/2013.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SWOKOWSKI, E.W.; *Cálculo com Geometria Analítica*, 2ed., vol.2, Makron Books do Brasil, 1994. [Integral: linha, superfície e volume, Séries de Potências]

ALEXANDER, Charles K; SADIKU, Matthew N. O.; *Fundamentos de Circuitos Elétricos*. 1ed. Rio de Janeiro: Bookman Companhia Editora, 2003. [Séries de Fourier: cap.17, Transformada de Fourier: cap.18, Transformada de Laplace: cap 16]

OGATA, K. ; *Engenharia de Controle Moderno*. 3ed. Editora LTC. Rio de Janeiro, 1998. [Transformada z]

Professor da Disciplina: Wilson Arnaldo Artuzi Junior

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada





MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Eletricidade e Magnetismo		Código: TE044
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito: Não há	Co-requisito: Não há.	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 60h LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04h</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Carga eletrostática. Campo eletrostático. Potencial e energia eletrostáticos. Materiais elétricos e capacitância. Corrente eletrostática. Materiais condutores e resistência. Campo magnetostático. Potencial e energia magnetostáticos. Materiais magnéticos e indutância.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>- Análise vetorial. Definições: escalares, vetores, álgebra vetorial. Sistemas de coordenadas. Gradiente Divergência e o teorema de Gauss. Rotacional e o teorema de Stokes.</p> <p>- Eletrostática. Carga elétrica, Lei de Coulomb e campo eletrostático. Lei de Gauss: formas integral e diferencial. Energia e potencial eletrostático. Corrente elétrica: natureza da corrente elétrica, equação da continuidade, lei de ohm, materiais condutores, resistência elétrica. Meios dielétricos: dipolo elétrico, polarização e susceptibilidade elétrica. Capacitância. Condições de contorno. Equação de Poisson, Equação de Laplace: solução de problemas eletrostáticos.</p> <p>- Magnetostática. Campo magnético, força magnética, Lei de Biot-Savart. Lei circuital de Ampère. Potencial vetor magnético. Fluxo magnético. Propriedades magnéticas da matéria: magnetização, dipolo magnético, susceptibilidade magnética, diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo. Energia magnetostática e indutância. Condições de contorno.</p>		
OBJETIVO GERAL		
O estudante deverá ser capaz de aplicar as quatro Equações de Maxwell, nas formas integral e diferencial (local) em problemas estáticos, ou seja, em que não esteja envolvida a variação temporal dos campos.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
<p>Aplicar a Lei de Coulomb no cálculo de forças eletrostáticas e de campos eletrostáticos, tanto de cargas pontuais como de distribuições (lineares, superficiais, volumétricas) de cargas. Enunciar a Lei de Gauss da eletrostática, discutir sua relação com a Lei de Coulomb, aplicá-la na resolução de problemas e avaliar os limites de validade dessas aplicações. Calcular o potencial eletrostático a partir do campo elétrico e calcular o campo elétrico a partir do potencial. Utilizar os resultados para obtenção da energia potencial. Discutir e calcular as mudanças que ocorrem em campos eletrostáticos em meios materiais, e descrever qualitativamente e quantitativamente seu comportamento em condições de fronteira. Utilizar esses resultados nos cálculos envolvendo capacitância. Aplicar os conceitos de corrente elétrica, densidade de corrente elétrica, resistência, resistividade, permissividade elétrica e polarização. Discutir sobre propriedades de condutores, isolantes e</p>		



semicondutores.

Utilizar as ferramentas do cálculo vetorial (divergente, gradiente, rotacional e laplaciano) nos cálculos associados à eletrostática, utilizando sistemas de coordenadas retangulares, cilíndricas circulares e esféricas.

Definir e aplicar a Equação de Poisson e a Equação de Laplace em problemas de eletrostática.

Calcular campos magnéticos a partir da Lei de Biot-Savart e da Lei de Ampère. Discutir os limites de validade da Lei de Ampère.

Definir potencial escalar magnético e potencial vetor magnético e utilizar esses potenciais no cálculo de campos magnéticos.

Discutir sobre o comportamento do campo magnético e da indução magnética em meios materiais e sobre as propriedades dos materiais ferromagnéticos, diamagnéticos, paramagnéticos, ferrimagnéticos e superparamagnéticos, obtendo também resultados quantitativos sobre esses campos em problemas de fronteira. Aplicar os conceitos de permeabilidade magnética e magnetização. Utilizar esses resultados em cálculos envolvendo indutância.

Descrever a Lei das Tensões de Kirchhoff (Lei das malhas) como caso especial da equação $\text{div } \mathbf{E} = 0$ (na eletrostática).

Descrever a Lei das Correntes de Kirchhoff (Lei dos nós) como caso especial da equação da continuidade.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida em aulas expositivo-dialogadas, nas quais serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos; também serão resolvidos exercícios e propostos exercícios para resolução. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, microcomputador, projetor multimídia e página da internet com recursos de visualização de campos.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas quatro avaliações escritas. Serão também propostos exercícios em aula ou trabalhos como atividade para casa.

Avaliações escritas:

P1) 25 de setembro: carga elétrica, campo elétrico, Lei de Gauss, potencial elétrico (abordagem com ênfase nos princípios físicos) cfr. HALLIDAY et alii, capítulos 23, 24, 25 e 26.

P2) 04 de novembro (temas da primeira avaliação com maior ênfase em álgebra e cálculo vetorial; divergente e teorema da divergência; gradiente do potencial; corrente; densidade de corrente; método das imagens; natureza dos materiais dielétricos; capacitância) ; cfr. HAYT JR., capítulos 1, 2, 3, 4 e parte do capítulo 5.

P3) 05 de dezembro – prova teórica sobre todo o conteúdo abordado no semestre;

P4) 09 de dezembro (Equação de Poisson, Equação de Laplace; campo magnético estacionário; forças magnéticas, materiais magnéticos; indutância); cfr HAYT JR., parte final do capítulo 5 e capítulos 7, 8 e 9.

Exame final: 18 de dezembro (toda a matéria).

Cálculo das médias: Dentre as avaliações P1, P2 e P4, desconsidera-se a nota mais baixa e calcula-se a média, denominada MP. Exercícios feitos em aula e trabalhos feitos em casa constituem a nota TE.

Trabalhos realizados sob a supervisão da monitora constituem a nota TM. A média parcial é calculada conforme a expressão: $0,7 \cdot (0,7 \cdot MP + 0,3 \cdot P3) + 0,2 \cdot TE + 0,1 \cdot TM$. O exame final é aplicado conforme as regras da Universidade. Aprovação: média final igual ou superior a 70, frequência igual ou superior a 75%; em caso de exame final, média final igual ou superior a 50, frequência igual ou superior a 75%.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**. 4.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. v. 3 (Elettricidade e magnetismo).

HAYT JR., William H. **Eletromagnetismo**. 3.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985.

SADIKU, Matthew N.O. **Elementos de eletromagnetismo**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

EDMINISTER, Joseph A. **Eletromagnetismo**. São Paulo: McGraw-Hill, 1980. (Coleção Schaum.)

MACHADO, Kleber Daum. **Teoria do eletromagnetismo**. Ponta Grossa: Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2000. v.1.



Professor da Disciplina: _____
Assinatura: _____
Chefe de Departamento: _____
Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



PLANO DE ENSINO (FICHA 2)

Disciplina: **CIRCUITOS ELÉTRICOS II**

Código: **TE045**

Período Letivo: **2º Semestre de 2013**

Professores Responsáveis: **Elizete Maria Lourenço e Roman Kuiava**

PROGRAMA

1. Análise Senoidal (5x2 aulas)
 - 1.1 Geração Senoidal
 - 1.2 Fasores
 - 1.3 Relação Fasorial para Elementos de Circuitos
 - 1.4 Impedância e Admitância
 - 1.5 Análise de Circuitos em Regime Senoidal Utilizando Fasores

2. Potência em Circuitos CA (3x2 aulas)
 - 2.1 Potência Instantânea e Média
 - 2.2 Potência Ativa e Reativa
 - 2.3 Potência Complexa- Triângulo de Potências
 - 2.4 Fator de Potência e Correção de Fator de Potência

3. Circuitos Trifásicos (3x2 aulas)
 - 3.1 Introdução:
 - 3.2 Conexão Y para Geradores
 - 3.3 Conexão Y-Y a 3 e 4 fios: Sistemas Equilibrados
 - 3.4 Conexão Y-Delta
 - 3.5 Potência Instantânea Trifásica e Medição Trifásica

4. Circuitos Acoplados Magneticamente – Transformadores (3x2 aulas)
 - 4.1 Indutância Mútua
 - 4.2 Circuitos com Indutância Mútua e Autoindutância
 - 4.3 Análise de circuitos com Indutores Acoplados
 - 4.4 Associação de Indutores Acoplados
 - 4.5 Transformador Ideal – Relações de transformação

5. Quadripolos (1 ½ x2 aulas)
 - 7.1 – Parâmetros Impedância e Admitância
 - 7.2 – Parâmetros Híbridos

6. Resposta em Frequência (5 ½ x2 aulas)
 - 5.1 Ressonância
 - 5.2 Função de Transferência
 - 5.3 Diagramas de Bode

6. Aplicação da Transformada de Laplace (TL) (2x2 aulas)
 - 6.1 Frequência Complexa
 - 6.2 Representação de Circuitos no Domínio s
 - 6.3 Análise de Circuitos Representados no Domínio s



FUNDAMENTOS NECESSÁRIOS

Lei de Ohm e Leis de Kirchhoff, Associação de resistores, Divisores de Corrente e de Tensão, Análise Nodal e Método das Malhas, Teoremas de Análise de Circuitos: Superposição, Thévenin, Norton e Máxima transferência de Potência, Números Complexos, Operações com matrizes.

BIBLIOGRAFIA

1. “Análise de Circuitos em Engenharia”. Hayt e Kemmerly. Editora Mc Graw Hill. **Sétima Edição.**
2. “Fundamentos de Circuitos Elétricos”. Charles K. Alexander & Matthew N. O. Sadiku. Bookman, 2003.
3. “Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos”. Johnson, Hibern e Johnson. Editora PHB.
4. “Introdução à Análise de Circuitos”. Boylestad. Editora PHB.
5. “Teoria Básica de Circuitos”. Desoer. Editora Guanabara.
6. “Análise de Circuitos Elétricos”. W. Bolton. Editora Mc Graw Hill.

AValiação

Serão realizadas 2 provas sendo a nota final definida pela média simples destas 2 notas.



**MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)**

Disciplina: Dispositivos Eletrônicos		Código: TE046
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito:	Co-requisito:	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Estudo dos dispositivos fundamentais da eletrônica: diodos semicondutores e transistores bipolar e de efeito de campo.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
Materiais semicondutores. Diodos Semicondutores: Junção p-n; O diodo ideal; Análise de circuitos com diodo; Diodos especiais; Aplicações. Transistor Bipolar de Junção (BJT): Estrutura física e modos de operação; Análise gráfica; Circuitos de polarização; O BJT como amplificador; Configurações amplificadoras. Transistor de Efeito de Campo (FET): Estrutura física, modos de operação e análise gráfica do MOSFET tipo crescimento e depleção e do JFET; Circuitos de polarização; O FET como amplificador; Configurações amplificadoras.		
OBJETIVO GERAL		
O aluno deverá ser capaz de compreender as características e modos de operação dos dispositivos fundamentais da eletrônica		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Analisar e projetar circuitos eletrônicos básicos que estes dispositivos constituem.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Aulas teóricas expositivas e resolução de exercícios em sala de aula. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, computador e projetor multimídia.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de duas provas escritas, cuja média aritmética definirá a média final.

As datas previstas para as avaliações são:

23/10/2013 e 09/12/2013

Exame Final: 18/12/2013

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

A.S.Sedra e K.C.Smith - *Microeletrônica*.

R.L.Boylestad e L.Nashelsky - *Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos*.

A.P.Millmann – *Eletrônica, Dispositivos e Circuitos*

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

A.P.Malvino – *Eletrônica, Dispositivos e Circuitos*

Schilling e Belove – *Circuitos Eletrônicos Discretos e Integrados*

Professores da Disciplina: Odilon Luís Tortelli e Oscar Gouveia Filho

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Laboratório de Engenharia Elétrica II		Código: EE47
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> obrigatória <input type="checkbox"/> optativa	Semestral <input checked="" type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular <input type="checkbox"/>	
Pré-requisito: Não se aplica (curso Sêriaão)	Pré-requisito: Não se aplica (Curso Seriado)	
Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> EaD <input type="checkbox"/> 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 30 horas</p> <p>PD: 00 LB: 02 CP: 00 ES: 00 OR: 00</p> <p>C.H. Semanal: 2 horas</p>		
EMENTA (Unidade I)		
<p>Atividades de laboratório relacionadas ao conhecimento de Engenharia Elétrica adquiridos pelo aluno nas disciplinas : Circuitos Elétricos II, Eletricidade e Magnetismo, Dispositivos Eletrônicos.</p>		
GRAMA (temas da unidade I)		
<p>Retificador de meia onda e de onda completa; Filtro ápacitivo; Diodo Zener; Grampááórá; Dobradores de Tensão; Portas lógicas: projeto e Teorema de D'Morgan; Multiplex: projeto; Contador, decodificador e display de 7 segmento; áransistor: ómo cáavá; Como fonte de tensão; ómo amplificaór; Registrador de deslocamento.</p>		
OBJETIVO GERAL		
<p>O aluno deve ser capaz de realizar montagens e análise de circuitos analógicos e digitais simples.</p>		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
<p>O aluno deve ser capaz de montar e analisar circuitos analógicos com resistores, capacitores, diodos, diodos zeners á transistorás.</p> <p>Deve ser capaz de projetar, montar e analisar circuitos digitais com portas lógicas, multiplexadores, decodificadores, contadores, flip-flop's e display de 7 segmentos.</p>		
CONTÊNTOS PRÁTICOS		
<p>Aulas práticas no Laboratório de Eletrônica utilizando protoboard, componentes eletrônicos, multímetro, osciloscópio, fontes de tensão, gerador de sinais e outros.</p>		



FMAS E AVALIAÇÃO

Média aritmética de todos os relatórios;

Toda aula tem relatório que será avaliado os seguintes itens:

Conteúdo (peso 20%): Conteúdo do relatório está completo e correto;

Organização (peso 20%): Relatório está organizado e conteúdo bem distribuído;

Montagem (peso 20%): Houve montagem dos circuitos;

Funcionamento (peso 20%): Circuito funcionou corretamente;

Componente (peso 10%): Não faltou nenhum componente;

Participação (peso 10%): indica se o componente da equipe participou da experiência
(nota por componente)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

A.S.Sedra e K.C.Smith

Microeletrônica.

R.L.Boylestad e L.Nashelsky

Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos.

TOCCI, R. J.; WIDMER, N.S.;Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2000

Professor da Disciplina: Prof. Waldomiro Soares Yuan

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Eduardo Parente

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE:

PD - Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Eletrônica Digital I		Código: TE050
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito: Não tem	Co-requisito: Não tem	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60 horas C.H. Anual Total: - C.H. Modular Total: - PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4 horas		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Sistemas de Numeração; Álgebra Booleana, Portas Lógicas; Circuitos Lógicos Combinacionais; Circuitos de Memória; Flip-Flops; Circuitos Sequenciais; Aritmética Binária; Simulação Lógica.		
PROGRAMA		
1. Sistemas de Numeração: Conceitos; Conversão de bases; Sistemas de numeração binário, hexadecimal e octal; Aritmética binária.		
2. Códigos Binários: Códigos numéricos; Códigos não numéricos		
3. Álgebra Lógica / Booleana: Operações básicas; Princípios e Teoremas; Diagrama de Venn; Portas Lógicas; Expressões Lógicas; Circuitos Lógicos; Estruturas de dois níveis de portas NAND/NOR.		
4. Funções Lógicas: Soma de Produtos; Produto de Somas; Síntese de Funções Lógicas; Mapa de Karnaugh; Método de Quine-McCluskey; Funções não especificadas completamente;		
5. Circuitos Combinacionais: Conceitos; Codificador; Decodificador; Comparador; Multiplexador; Demultiplexador; Somador; Subtrator.		
6. Circuitos de Memória: Latch SR; Latch Transparente(tipo D); Flip Flops SR, D, JK e T.		
7. Registradores: Registrador de Transferência; Registrador de Deslocamento; Contadores Assíncronos.		
8. Circuitos Sequenciais: Diagrama de Estados; Máquinas de Estado; Lógica de Entrada e Saída; Contadores Síncronos; Geradores e Detectores de Sequência de bits.		
OBJETIVO GERAL		
Conhecer os procedimentos necessários para o projeto de circuitos lógicos combinacionais e sequenciais.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Ter condições de analisar circuitos lógicos combinacionais e sequenciais. Conhecer os procedimentos para a síntese e minimização de funções lógicas. Conhecer os procedimentos para o projeto de máquinas de estados e circuitos sequenciais.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Aulas expositivas e resolução de exercícios em sala. Serão utilizados quadro branco e projetor multimídia.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas três provas escritas ($P1, P2, P3$).

Conjunto de exercícios em sala de aula (Ex).

Projeto Prático, opcional ($Proj$).

Calendários da Provas para o 2º semestre de 2013:

1ª Prova ($P1$): 25/Set/2013 07:30 horas

2ª Prova ($P2$): 30/Out/2013 07:30 horas

3ª Prova ($P3$): 04/Dez/2013 07:30 horas

Segunda chamada única: 16/Dez/2013 07:30 horas

Exame Final: 18/Dez/2013 07:30 horas

Cálculo da Media Final:

Alunos que não fizeram o Projeto Prático: $Média = ((P1 + P2 + P3)*10 + Ex*5)/35$

Alunos que fizeram o Projeto Prático: $Média = ((P1 + P2 + P3 + Proj)*10 + Ex*5)/45$

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. “Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações”. Ronald J. Tocci, Neal S. Widmer, Gregory L. Moss. Editora LTC(2011).
2. “Eletrônica Digital Moderna e VHDL”. Volnei A. Pedroni. Editora Elsevier (2010).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. “Circuitos Digitais e Microprocessadores”. Herbert Taub. Editora Mc Graw Hill.
2. “Digital Fundamentals”. Thomas L. Floyd. Editora Prentice Hall.
3. “Digital Logic asn State Machine Design”. David J. Comer. Editora Oxford University Press.

Professor da Disciplina: Ademar Luiz Pastro

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Laboratório de Engenharia Elétrica III		Código: TE052
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito: Não se aplica (Curso Seriado)	Co-requisito: Não se aplica (Curso Seriado)	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 30 horas		
PD: 00 LB: 02 CP: 00 ES: 00 OR: 00		
C.H. Semanal: 2 horas		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Atividades de laboratório relacionadas ao conhecimento de Engenharia Elétrica adquiridos pelo aluno nas disciplinas: Circuitos Elétricos III e Eletrônica Digital I.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
Amplificador operacional: Inversor e não inversor; Logarítmo e exponencial; Integrador e derivador; Retificador de precisão; Schmitt Trigger; Multivibradores: Astável; Biestável; Monoestável; Capacitor chaveado; Moduladores		
OBJETIVO GERAL		
O aluno deve ser capaz de realizar montagens e análise de circuitos lineares e não lineares.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
O aluno deve ser capaz de montar e analisar circuitos lineares e não lineares com resistores, capacitores, diodos, amplificadores operacionais e CI 555. Deve ser capaz de montar e analisar circuitos multivibradores e chaveados		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Aulas práticas no Laboratório de Eletrônica utilizando protoboard, componentes eletrônicos, multímetro, osciloscópio, fontes de tensão, gerador de sinais e outros.		



FORMAS DE AVALIAÇÃO

Média aritmética de todos os relatórios;

Toda aula tem relatório que será avaliado os seguintes itens:

Conteúdo (peso 20%): Conteúdo do relatório está completo e correto;

Organização (peso 20%): Relatório está organizado e conteúdo bem distribuído;

Montagem (peso 20%): Houve montagem dos circuitos;

Funcionamento (peso 20%): Circuito funcionou corretamente;

Componente (peso 10%): Não faltou nenhum componente;

Participação (peso 10%): indica se o componente da equipe participou da experiência
(nota por componente)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

A.S.Sedra e K.C.Smith

Microeletrônica.

Richard C. Jaeger

Microelectronic Circuit Design

Mcgraw Hill, 1997.

Behzad Razavi

Fundamentals of Microelectronics

Wiley, 2007

Professor da Disciplina: Prof. Edson José Pacheco

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Eduardo Parente

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE:

PD - Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Ondas Eletromagnéticas		Código: TE053
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito: Não tem.	Co-requisito: Não tem.	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60h C.H. Anual Total: - C.H. Modular Total: -</p> <p>PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4h/semana</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Campo eletromagnético, Equações de Maxwell, Onda plana uniforme, Guias de onda, Potenciais Eletromagnéticos, Dipolo eletromagnético, Antenas		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>1- Introdução e Revisão 1.1- Números Complexos e Calculo Vetorial: Teoremas e Identidades</p> <p>2- Equações de Maxwell em Regime Variante no Tempo 2.1 Indução Eletromagnética e a Lei de Faraday Lenz 2.2 Corrente de Deslocamento e a Lei de Ampère-Maxwell 2.3 Equações de Maxwell: forma diferencial e integral 2.4 Leis de Conservação e o Vetor de Poynting 2.5 Equação de Maxwell em Regime Harmônico</p> <p>3- Ondas Planas Uniformes 3.1 A equação de ondas, definições básicas de ondulatória 3.2 Solução em coordenadas cartesianas: Ondas planas uniformes e as equações de Maxwell para ondas planas 3.3 Ondas Planas em Meios Materiais: Dielétricos, Condutores e Efeito Skin 3.4 Polarização de Ondas: Linear e Circular 3.5 Interfaces: lei de Snell, refração e reflexão, ângulo de Brewster</p> <p>4- Potenciais Eletromagnéticos, Radiação Eletromagnética e Antenas 4.1 Os potenciais condições de calibre e equações de ondas para os potenciais 4.2 Solução formal da equação de ondas no calibre de Lorenz para os potenciais no espaço livre 4.3 Radiação Eletromagnética: Dipolo Elétrico 4.4 Antenas: Definição, Características Básicas das Antenas e Tipos de Antenas</p> <p>5- Guias de Ondas e Linhas de Transmissão 5.1 Noções gerais de Guias de Ondas: Tipos de Guias, Modos do Campo 5.2 Decomposição das Equações de Maxwell em componentes transversais e longitudinais 5.3 Modos TEM e Linhas de Transmissão 5.4 Guias metálicos: Modos TE e TM, frequência de corte, propagação da energia</p>		
OBJETIVO GERAL		
Familiarizar o aluno com as Equações de Maxwell no regime variante no tempo e com a teoria das Ondas Eletromagnéticas		
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS. O estudante deverá ser capaz de compreender o significado físico das Equações de Maxwell no regime variante no tempo, entender os conceitos relacionados às ondas eletromagnéticas e a sua importância para a Engenharia, com aplicações a antenas e guias de onda.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Aulas teóricas expositivas em quadro negro ou branco, transparências ou slides com recursos de multimídia, resolução de exercícios em sala de aula. Serão propostas listas de exercícios para os alunos resolverem em horário extra-classe, como forma de fixação e aprendizado do conteúdo.		

PLANO DE ENSINO



Validade do documento: 2º semestre de 2013

Chefe do DELT: Prof. Dr. Eduardo Parente

Coordenador do curso: Prof. Dr. Ewaldo Luiz de Mattos Mehl

FORMAS DE AVALIAÇÃO

O aproveitamento será realizado através de duas avaliações escritas P1 e P2, e a média final do semestre MF corresponderá a média simples de P1 e P2, $MF = (P1+P2) / 2$. Listas de Exercícios e Trabalhos poderão se tornar parte constituinte das duas notas de avaliação. O aluno que obtiver o aproveitamento igual ou acima de 70,0 nessas duas provas estará aprovado e aqueles que obtiverem aproveitamento inferior a 40,0 estarão automaticamente reprovados. Para os que ficarem entre 40,0 e 70,0 há ainda a possibilidade de aprovação através do exame final, onde a média simples entre a nota final do semestre e da prova de Exame Final deve ser maior ou igual a 50,0 para aprovação. As datas propostas das avaliações serão as seguintes:

Prova P1: 17/10/2013 – Quinta-Feira - Início: 9:30h – Duração: 2h

Prova P2: 05/12/2013 – Quinta-Feira - Início: 9:30h – Duração: 2h

Exame Final: 17/12/2013 – Terça-Feira - Início: 9:30h – Duração: 2h

As datas acima poderão sofrer eventuais alterações, de acordo com a conveniência. Todas as datas seguem rigorosamente o calendário estipulado pela Res. 65/12 – CEPE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

1. Matthew N.O. Sadiku, Elementos do Eletromagnetismo, Ed. Bookman, 3ª. Edição ISBN: 8536302755;
2. William H. Hayt, Eletromagnetismo, 6ª. Edição, LTC;
3. John R. Reitz, Frederick J. Milford, Robert W. Christy, Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Ed. Campus.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

1. Carlos Peres Quevedo, Eletromagnetismo, Makron Books
2. J. D. Jackson, Classical Electrodynamics, 2nd and 3rd Edition, John -Wiley.
3. Serão disponibilizados também, em arquivos em formato PDF, a apostila e o conteúdo das aulas apresentadas com uso de recursos de multimídia.
4. Sophocles J. Orfanidis, Electromagnetic Waves and Antenas, disponível livremente no site www.ece.rutgers.edu/~orfanidi/ewa

Professor da Disciplina: Dr. César Augusto Dartora

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Dr. Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR – Orientada.



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Teoria de Sistemas Lineares de Controle		Código: TE055
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> obrigatória <input type="checkbox"/> optativa	Semestral <input checked="" type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular <input type="checkbox"/>	
Pré-requisito: não tem	Co-requisito: não tem	
Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> EaD <input type="checkbox"/> 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60 horas C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: PD: 4 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4 horas		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Introdução a teoria de sistemas lineares de controle com realimentação. Testes usando simulação computacional.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução aos Sistemas de Controle;2. Dinâmica de Sistemas Lineares Invariantes no Tempo com Realimentação;3. Análise e Projeto de Sistemas de Controle: o PID;4. Análise e Projeto de Sistemas de Controle usando Lugar das Raízes;5. Análise e Projeto de Sistemas de controle no Domínio da Frequência.		
OBJETIVO GERAL		
O aluno deverá ser capaz de compreender a importância de sistemas de controle, realizar análise de sistemas de controle em malha fechada e executar projeto de controladores em tempo contínuo.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
O aluno deverá ser capaz realizar a análise de sistemas de controle, projeto de controladores tipo PID, usando método do lugar das raízes e no domínio da frequência.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Algumas atividades de simulação em laboratório são realizadas. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook, projetor multimídia e softwares específicos.		

Continuação



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

- * provas individuais, com peso 90%, realizadas em classe no meio e no final do semestre;
- * atividades individuais de simulação computacional, com peso 10%, realizadas ao longo do semestre;
- * a nota final será a média aritmética das provas somada às atividades computacionais;
- * esta nota define se o aluno precisa fazer uma prova final ou não, conforme regras da universidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

1. K. Ogata, K.. Engenharia de Controle moderno. 4ª. Ed. Prentice-Hall do Brasil, 2003.
2. G. F Franklin, G. F.; J. D. Powell; A. Emami-Naeini. Sistemas de Controle para Engenharia. 6ª Ed. Bookman, 2013.
3. P. L. Castrucci, A. Bittar e R. M. Sales. Controle Automático, Editora LTC, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

1. K. Astrom, K. and T. Hagglund. Advanced PID Control. Ed. ISA - The Instrumentation, Systems, and Automation Society, 2005
2. Dorf, R. C. e R. H. Bishop. Sistemas de Controle Modernos. 8ª ed., LTC Editora, 2001.

Professor da Disciplina: _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Laboratório de Engenharia Elétrica IV		Código: TE059
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: Não há.
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 30h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 00 LB: 30 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 02h</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Atividades de laboratório relacionadas a temas de Engenharia Elétrica abordados nas disciplinas: Eletrônica Digital II, Amplificadores e Filtros Eletrônicos.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ul style="list-style-type: none"> - Experimentos com amplificadores operacionais (não-idealidades; filtros). Obtenção de respostas em frequência (de ganho e de fase) e confecção de diagramas de Bode. - Experimentos com amplificadores transistorizados. Configurações emissor comum, base comum, coletor comum. Amplificador diferencial. Polarização, obtenção de parâmetros de amplificadores, respostas em frequência (de ganho e de fase) e confecção de diagramas de Bode. Realimentação. Potência transferida e potência dissipada. - Experimento sobre ondas eletromagnéticas. - Ensaio com a configuração MOS Complementar. 		
OBJETIVO GERAL		
O estudante deverá ser capaz de montar circuitos eletrônicos com relativa complexidade em laboratório e aplicar técnicas de medidas adequadas à obtenção de diversos parâmetros, utilizando equipamentos como multímetros e osciloscópios.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
<p>Verificar as não-idealidades dos amplificadores operacionais. Obter experimentalmente os parâmetros de amplificadores transistorizados com configuração emissor comum, base comum e coletor comum. Obter a curva de transferência de um circuito MOS Complementar, bem como seus tempos de transição. Obter experimentalmente os parâmetros de amplificadores diferenciais. Realizar ensaios sobre resposta em frequência de amplificadores e de filtros e plotar adequadamente os resultados em diagramas de Bode. Desenvolver a capacidade de análise crítica dos resultados obtidos na experimentação, comparando-os com resultados teóricos e com resultados obtidos via simulações numéricas. Verificar o efeito da realimentação em circuitos amplificadores. Estabelecer a correlação entre faixas de frequência em diagramas de Bode obtidos mediante experimentação e suas respectivas funções (integrador, filtro passa-baixos, filtro passa-altos, filtro passa-faixa, filtro rejeita-faixa). Obter experimentalmente informações sobre a velocidade de propagação de uma onda eletromagnética em cabo coaxial, sobre o coeficiente de reflexão da onda nesse cabo e sobre o comportamento de ondas senoidais com algumas frequências específicas no cabo.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Trata-se de disciplina experimental, na qual o método principal é a realização de ensaios, envolvendo o desenvolvimento do senso crítico com relação aos resultados obtidos, com vistas a resolução de problemas. Os alunos são também incentivados a buscar por si próprios explicações sobre os fenômenos observados. Durante as aulas, trabalham em grupos sob a supervisão do professor e contam com o auxílio da monitora. Havendo necessidade, ensaios podem ser refeitos em horários alternativos, a fim de dirimir dúvidas sobre resultados obtidos ou refinar esses resultados.		



FORMAS DE AVALIAÇÃO

Cada grupo deverá apresentar dois relatórios completos ao longo do semestre, sobre dois dos ensaios realizados. Deseja-se que em tais relatórios, além da descrição do ensaio, das técnicas de medição aprendidas naquele ensaio e dos resultados experimentais obtidos, sejam apresentados também os resultados teóricos esperados, bem como resultados de simulações numéricas e que essas três conjuntos sejam cotejados, com argumentos sobre concordâncias entre eles ou sobre eventuais discrepâncias. Recomenda-se também que haja uma contextualização histórica e uma fundamentação teórica. 70% da média na disciplina advirá da avaliação desses relatórios. Constituirão os 30% restantes as avaliações de relatórios simplificados de outros experimentos realizados, avaliação esta feita com a colaboração da monitora da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

BOYLESTAD, Robert; NASHIELSKI, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8. ed. São Paulo: *Pearson Education* do Brasil, 2004.

HAYT JR., William H. **Eletromagnetismo**. 3.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985.

SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. **Microeletrônica**. 4.ed. São Paulo: Makron "Books", 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LANDO, Roberto Antonio; ALVES, Serg Rios. **Amplificador operacional**. 6.ed. São Paulo: Érica, 1992.

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. 4.ed. São Paulo: Makron *Books* do Brasil, 1995. 2v.

Professor da Disciplina: _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



**MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)**

Disciplina: Introdução a Sistemas de Energia Elétrica		Código: TE061
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> obrigatória <input type="checkbox"/> optativa	Semestral <input checked="" type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular <input type="checkbox"/>	
Pré-requisito:	Co-requisito:	
Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> EaD <input type="checkbox"/> 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Estrutura do sistema elétrico de potência e elementos básicos de análise.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
Histórico e dados do Setor Elétrico. Estrutura do SEE: Equipamentos, Componentes. Representação e Simbologia em SEE. Modelos Equivalentes dos componentes do SEE: Diagramas de Impedância e de Reatância; Valores por Unidade (pu). Fluxo de Potência em uma LT. Visão Geral de FP em redes elétricas: Matriz admitância de barra; Equações estáticas do FP; Cálculo do FP pelo método linearizado. Noções de despacho de geração. Componentes simétricas.		
OBJETIVO GERAL		
O aluno deverá ser capaz de conhecer a estrutura do sistema elétrico, identificando seus componentes e funções.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Compreender as técnicas elementares de análise de sistemas elétricos de potência.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Aulas teóricas expositivas e resolução de exercícios em sala de aula. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, computador e projetor multimídia.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de duas provas escritas valendo, cada uma, 40% da nota final, e um trabalho computacional valendo 20% da média final.

As datas previstas para as provas escritas são:

28/10/2013 e 04/12/2013

Exame Final: 18/12/2013

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

A. Monticelli – Introdução aos Sistemas de Energia Elétrica.

O. Elgert – Introdução à Teoria de Sistemas de Energia Elétrica.

W. Stevenson – Elementos de Análise de Sistemas de Potência

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

E.J. Robba – *Introdução a Sistemas de Elétricos de Potência*

L.C. Zanetta Jr. – *Fundamentos de Sistemas de Elétricos de Potência*

Professor da Disciplina: Odilon Luís Tortelli

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Eletrônica de Potência		Código: TE 062
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito:	Co-requisito:	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: PD: 58 LB: 00 CP: 02 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Estudo do projeto, manufatura e aplicação dos conversores eletrônicos de potência na conversão da forma da energia elétrica em aplicações de eletrotermia, eletrometalurgia, iluminação, controle de velocidade de máquinas, transporte, linhas de transmissão de energia, sistemas de energia ininterrupta, Fonte de alimentação para telecomunicações, etc.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
1. Eletrônica de Potência - Introdução (2- aulas) 2. Revisão de circuitos elétricos e eletrônicos (4- aulas) Valor médio, valor eficaz, forma de onda e $I^2 \cdot t$ Circuitos com chaves, diodos e elementos passivos. 3. Semicondutores de potência (10- aulas) Tiristores: <i>SCR, TRIAC, GTO, MCT, SITH, RCT, LASCR, LTT, IGCT, ETO</i> . Transistores de potência: <i>BJT, MOSFET, IGBT</i> . Princípios de funcionamento Tipos construtivos Operação térmica Especificações de tiristres e transistores Operação serie/paralela, <i>gate</i> , efeitos dv/vd , di/dt . 4. Dispositivos de disparo (4- aulas) <i>UJT, PUT, SUS, SBS, DIAC, SCS</i> . Transformador de pulso Circuitos integrados dedicados TCA-785 5. Retificação Industrial (4- aulas) 6. Conversores controladores com comutação pela rede (4 aulas) 7. <i>Chopper</i> - Conversores DC-DC (4- aulas) 8. Inversores auto comutados (4- aulas) 9. Cicloconversores (2- aulas) 10. Acionamento e controle do Motor de CC (2- aulas) 11. Acionamento e controle do Motor de CA (2- aulas) 12. Controladores CA (2- aulas) 13. Fontes Chaveadas (4- aulas) 14. Tópicos especiais em Eletrônica de Potência (6- aulas) Proteção (térmica e elétrica) de conversores eletrônicos, Aquecimento, Eletroquímica Pontes tiristorizadas para <i>HVDC</i> - Transmissão em CC Fontes de alimentação ininterruptas - <i>UPS (NO BREAK)</i> 15- Aula de campo realizada na estação conversora de Furnas HVDC-Itaipú Foz do Iguaçu. (2- aulas)		
OBJETIVO GERAL		
.O aluno deverá ser capaz de conhecer os princípios básicos dos conversores eletrônicos de potência em suas mais diversas formas de conversão da forma da energia elétrica.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Analisar e solucionar problemas de conversão estática de energia elétrica e suas aplicações, utilizando técnicas de eficiência energética, viabilidade técnico-econômica e qualidade.		



PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e resolução de exercícios. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook e projetor multimídia, e softwares específicos.

Continuação

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

* O calendário das provas, com as datas, horários e objetivos que serão cobrados em cada uma delas é o abaixo descrito:

1ª prova – 30/09/2013 – 13h30min PK3 – cap. 1, 2,3,4 e 8 Rashid.

2ª prova – 28/10/2013 – 13h30min PK3 – cap. 3, 5 e 9 Rashid.

3ª prova – 02/12/2013 – 13h30min PK3 – cap. 6, 10, 12 e 16 Rashid.

Exame final-18/12/2013

* O aproveitamento escolar será realizado através de três avaliações escritas contendo questões do tipo teóricas e resolução de exercícios.

* O sistema de aprovação será realizado através de média aritmética simples das três avaliações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

Rashid, M. H. **Eletrônica de Potência, circuitos, dispositivos e aplicações.** (cap. 1,2,3,4,5,6,8,9,10, 12,16) - Ed. Makron Books, São Paulo 1999

Ahmed, A. **Eletrônica de Potência** - Ed. Prentice Hall, São Paulo, 2000.

Barbi, I. **Eletrônica de Potência** - Edição do autor, Florianópolis, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

Mohan, N.; Robbins, W. **Power Eletronics converters, applications and design** - Second edition, John Wiley & sons inc., New York, 1995

Lander, C. W. **Eletrônica Industrial - Teoria e Aplicações** - Ed. McGraw-Hill, São Paulo 1981

Professor da Disciplina: Vilson Roiz G. Rebelo da Silva

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



FICHA Nº 2
(variável)

Disciplina: Ecologia, Ambiente e a Engenharia Elétrica.		Código: TE 065
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito:	Co-requisito:	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total:30 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: PD: 30 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 02		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Biosfera e seu equilíbrio.Efeitos da Tecnologia sobre o equilíbrio ecológico.Preservação de recursos naturais.Riscos ambientais.Princípios de segurança em projetos e construções de obras elétricas .Estatística e custo de acidentes		



PROGRAMA
(itens de cada unidade didática)

- 1-Introdução: O âmbito da Ecologia
- 2-O Ecossistema
- 3-A biosfera
- 4-O ciclo de energia da terra
- 5-O ciclo de energia na Biosfera
- 6-O ciclo da água
- 7-O ciclo do Carbono
- 8-Preservação de Recursos Naturais
- 9-Riscos Ambientais

Temas discutidos e apresentados em seminários pelos Alunos e palestristas.

- 1-Reciclagem e tratamento do “Lixo Eletrônico” componentes e dispositivos Eletrônicos TV, monitor, computador, PCI, lâmpadas, etc.
- 2-Reciclagem de baterias de veículos elétricos
- 3-Arborização urbana e distribuição de energia elétrica
- 4-Eficiência energética e o Meio Ambiente
- 5-Veículos a Célula Combustível
- 6-Usina Hidrelétrica- IA
- 7-Central Termelétrica a Gás-IA
- 8-Usina Termelétrica a Carvão-IA
- 9-Relatório de Impacto ambiental
- 10-Energia Eólica
- 11-Energia Solar
- 12-Energia Nuclear
- 13-Energia das Marés
- 14-Energia da Biomassa
- 15-Energia do Lixo
- 16-Construções Sustentáveis- Casa Verde
- 17-ISO 14000 nas empresas
- 18-Impacto das mudanças climáticas mundiais sobre o balanço hídrico brasileiro.
- 19-Efeitos da tecnologia sobre o equilíbrio ecológico
- 20-Efeitos das linhas de transmissão de energia elétrica para o ambiente
- 21-Reciclagem de plásticos
- 22-Veículos elétricos híbridos *Plug in*
- 23-Mobilidade Sustentável-Mobilidade Elétrica
- 24-Preservação de Recursos Naturais
- 25-Painel Fotovoltaico
- 26-Riscos Ambientais Estatísticas e custos de acidentes ambientais.
- 27-Legislação Ambiental
- 28-Princípios de segurança (Ambiental, ecológica) em projetos e construções de obras elétricas.
- 29-Biosfera e seu Equilíbrio.
- 30-Métodos para redução no consumo de energia elétrica e seus impactos
- 31-Áreas de proteção ambiental no Paraná



OBJETIVO GERAL

O aluno deverá ser capaz de compreender sua responsabilidade em relação aos problemas ambientais e elaborar estratégias para minimizá-los.

OBJETIVO ESPECÍFICO

-Conhecer as principais alternativas energéticas
-Analisar e desenvolver estudos de Fontes alternativas de energia, seus impactos ambientais e aspectos relacionados a reciclagem de materiais.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos, seminários (participação dos alunos) e palestras com especialistas. Serão utilizados os seguintes recursos: Lousa, computador, projetor multimídia, e softwares específicos.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

* O calendário das avaliações será:

16/09/2013,23/09/2013,30/09/2013,07/10//2013,14/10/2013,21/10/2013,28/10//2013,04/11/2013.11/11/2013;18/11/2013;25/11/2013;02/12/2013;09/12/2013

* O aproveitamento escolar será realizado através de 2(duas) avaliações realizadas através de Seminários que constarão de um trabalho escrito e de defesa oral apresentado em sala de aula perante o professor e demais alunos usando dispositivos de projeção Multimídia.

* O sistema de aprovação será realizado através de média aritmética simples das duas avaliações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1- Odum, Eugene P; **Ecologia**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1988. (cap. 1,2,)

2-Mano,Eloisa B.:et all;Meio Ambiente,Poluição e reciclagem,1 edição –São Paulo:Edgard Blucher, 2005 (cap. 1,2,6,7,8,9,10)

3-Tommasi,Luiz R;. **A Biosfera**, Ed. Polígono , São Paulo, 1974 (cap. 1,2,3,4,5,)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

3 - DAJOZ, Roger. Princípios de Ecologia. 7ª ed. Porto Alegre, Artmed, 2005

4-] RICKLEFS, Robert E. **A Economia da Natureza**. 5ª ed. Rio de Janeiro,



Guanabara Koogan, 2003

Professor da Disciplina: Vilson Roiz Gonçalves Rebelo da Silva

Assinatura:

Chefe de Departamento: Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura:

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE:

PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



**MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)**

Disciplina: Tópicos Especiais em Energia Elétrica – Projeto de Inversores e Conversores CC-CC		Código: TE078
Natureza: () obrigatória (X) optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito: Não tem	Co-requisito: Não tem	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Teoria dos conversores CC/CC: princípios, tipos de modulação; Apresentação das técnicas de correção do fator de potência utilizando o conversor boost e outras topologias; Teoria dos inversores: princípios, técnicas de controle.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Teoria dos conversores CC/CC: princípios, tipos de modulação, circuitos com MOSFET para controle da tensão de saída; 2. Apresentação das técnicas de correção do fator de potência utilizando o conversor boost e outras topologias (circuito monofásicos); 3. Teoria dos inversores: princípios, técnicas de controle; 4. Modelamento computacional através do software PSPICE, PSIM e MATLAB ou equivalente; 5. Implementação dos conversores. 		
OBJETIVO GERAL		
O aluno, ao final do semestre letivo, deve ser capaz de compreender os princípios de funcionamento e aspectos construtivos dos conversores CC-CC e inversores.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
O aluno deverá ter condições de escolher a topologia de conversor CC-CC e inversor mais adequado para uma dada aplicação, dimensionar e implementar esse equipamento.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas com auxílio de projeção; - Apresentação de exemplos no quadro; - Aulas em laboratório; - Simulação computacional; 		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Dois projetos com implementação prática e relatório - com peso igual totalizando 100 pontos;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BARBI, Ivo. & MARTINS Denizar Cruz. Conversores CC-CC Básicos Não-Isolados. 1ª edição, UFSC, 2001.
2. MUHAMMAD, Rashid. Eletrônica de Potência. Editora: Makron Books, 1999.
3. BARBI, Ivo. & MARTINS Denizar Cruz. Introdução ao Estudo dos Conversores CC-CA. 1ª edição, UFSC.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. MOHAN Ned; UNDELAND Tore M.; ROBBINS William P. Power Electronics – Converters, Applications and Design. 2 ed. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1995.
5. BARBI, Ivo. Eletrônica de Potência. 4ª Edição, UFSC, 2000.

Professor da Disciplina: João Américo Vilela Júnior

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



**MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)**

Disciplina: Antenas		Código: TE084
Natureza: () obrigatória (x) optativa		Semestral (x) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (x) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:		
PD: 04 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04		

EMENTA

1. Estudo dos diversos tipos de antenas;
2. Projetos de antenas;
3. Utilização das antenas
4. Antena de celular
5. Estudo dos parâmetros físicos.

continua



PROGRAMA

1. Dipolo Eletromagnético
Potencial elétrico, potencial magnético, campo eletromagnético do dipolo elementar.
2. Parâmetros das Antenas
Definição de antena, comportamentos como circuito elétrico e como onda eletromagnética, campos próximos e distantes, impedância, largura de faixa, diagrama de radiação, diretividade, largura de feixe, lóbulos laterais, relação frente-costas, polarização, eficiência de área, eficiência relativa a perdas, ganho.
3. Antenas Filamentares
Dipolo curto, dipolo de meia onda, dipolo dobrado, anel pequeno, anel ressonante.
4. Arranjos de Antenas
Centro de fase, fator de arranjo, arranjos lineares, configurações *broadside* e *end-fire*, arranjos circulares e arranjos planares, impedância mútua.
5. Antenas de Abertura
Princípio de Love, princípio de Balbinet, aberturas retangulares, aberturas circulares.
6. Refletores e Baluns
Princípio das imagens, difração, refletores: plano, de canto, parabólico, Cassegrain. Modos diferencial e comum, baluns: de fenda, bazuca, em U e com transformador.
7. Antenas Diversas
Monopolos, bicônica, Yagi-Uda, log-periódica, helicoidal, anel-dipolo, *microstrip*, PIFA, Vivaldi, cornetas, arranjos de fendas, arranjos fractais, integradas, líquidas.
8. Método dos Momentos
Equação integral, elemento filamentar, cálculos da impedância e do diagrama de radiação.

OBJETIVO GERAL

Apresentar os princípios básicos que envolvem os fenômenos de radiação eletromagnética, os parâmetros usuais que caracterizam o comportamento das antenas e os tipos mais comuns de antenas utilizadas na prática.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e mediante a resolução de exercícios em sala de aula. Os alunos realizarão projetos práticos validando-os através de simulações em *software* específico. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, projetor multimídia e *software* de simulação eletromagnética.

continua



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Realização de uma prova escrita durante o semestre valendo 40 pontos, cujo assunto engloba os itens de 1 a 6, realização de exercícios práticos em classe ou extra valendo 10 pontos no total e execução do projeto e simulação de uma antena com apresentação dos resultados finais em seminário valendo 50 pontos. A média semestral será dada pelo somatório dos pontos. A execução do projeto será individual (ou em dupla dependendo do número de alunos matriculados). A nota será atribuída através da avaliação de desempenho individual. Prova escrita: 16/10/2013, seminários de apresentação final: de 18/11 a 04/12/2013, prova de segunda chamada: 10/12/2013, exame final: 18/12/2013.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BALANIS, C.A.; *Teoria de Antenas: Análise e Síntese* - vol. 1 e vol 2. 3Ed., LTC.

BALANIS, C.A.; *Antenna Theory – Analysis and Design*, 2Ed, John Wiley, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SADIKU, M.N.O.; *Elementos do Eletromagnetismo*, 3Ed., Bookman, 2004.

Professor da Disciplina: Wilson Arnaldo Artuzi Junior

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE:

PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



**MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)**

Disciplina: Redes de Computadores		Código: TE090
Natureza: () obrigatória (x) optativa		Semestral (x) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (x) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 6V		
PD: 60 LB: 0 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4h		
EMENA		
Modelo OSI, Redes Locais, Protocolos, Inter-redes, Padrão IEEE 802.3, TCP/IP.		
POAMA		
<p>Modelo OSI: origens, motivação, descrição das camadas.</p> <p>Camada física. Princípios de sistemas de comunicação. Transmissão digital. Modulação. Cabeamento Estruturado. Princípios, topologias, identificação das regiões, organização do armário de telecomunicações.</p> <p>Camada de Enlace. Técnicas de Enquadramento. Técnicas de controle de erros. Controle de fluxo. Controle de acesso ao meio. Protocolo Ethernet. Endereçamento. Equipamentos: concentradores (HUB), comutadores (switch). Protocolo Spanning Tree. Controle de fluxo. VLANs protocolo IEEE 802.1Q.</p> <p>Camada de Rede. Filosofias de implementação: Circuitos virtuais. Datagrama. Protocolo IP. Princípios. Normatização. Endereçamento IPV.4: classes, máscara de rede. Endereçamento IP. Roteamento Estático. Tradução de endereços: NAT/NAPT. Servidores Proxy. Protocolo IP versão 6. Protocolo ICMP. Fragmentação e remontagem. Protocolo ARP. Protocolos de roteamento: RIP, OSPF.</p> <p>Camada de transporte. Protocolo TCP: portas, paradigma cliente-servidor, estabelecimento de conexão, controle de erros, controle de fluxo, controle de congestionamento. Protocolo UDP. Protocolo SCTP.</p> <p>Camada de Aplicação: Resolução de Nomes. Protocolo DNS. Hierarquia de servidores. Nomes padronizados para o primeiro nível. Troca de mensagens na resolução. Transferência de hipertexto: Protocolo HTTP. Correio eletrônico. Protocolo SNMP, POP, IMAP.</p> <p>Gerência de Redes. Áreas de Gerência. Protocolo SNMP. Principais mensagens. MIB. Programação interface soquete.</p>		
OEIO EAL		
Capacitar o estudante a entender os princípios básicos de redes de computadores com ênfase nos protocolos da Internet.		
OEIO ESPECÍFICO		
O estudante deverá ser capaz de realizar projetos de rede, identificar a função dos principais equipamentos (roteador, comutador, repetidor), realizar planos de endereçamento e roteamento IP, bem como compreender o funcionamento dos protocolos de aplicação DNS, SMTP, POP, IMAP, FTP, HTTP, SNMP. O estudante deverá ser capaz de analisar problemas em redes locais de comunicação e propor soluções.		
POCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Aulas teóricas para apresentação e discussão dos conceitos de sistemas operacionais. Atividades práticas propostas, envolvendo a implementação de protótipos para construção do conhecimento do estudante, com defesa e apresentações.		



continuação

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FOMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será resultado de exames escritos, avaliações dos conteúdos praticados em laboratório, avaliação da participação dos alunos nos debates e nas práticas de laboratório e apresentação e defesa de projetos.

A nota final (NF) da disciplina será dada por:

$$NF = (P1+P2+T1+T2)/4$$

onde P1 e P2 representa a nota obtida em exames escritos e T1 e T2 representa a nota obtida em atividades práticas e trabalhos apresentados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Redes de Computadores e Internet: Uma abordagem topdown. James F. Kurose e Keith W. Ross. Pearson Addison Wesley.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Redes de Computadores e Internet. Douglas Comer. Bookman.

Interligação de Redes com TCP/IP. Douglas Comer. Elsevier.

Redes de Computadores. Andrew Tanenbaum. Pearson.

Professor da Disciplina: Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Legenda: Conforme Resolução 15/10-CEPE:

PD – Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR – Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO		Código: TE106
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral () Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 00 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal:</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Estudo das Normas Regulamentadoras implantada pela Lei 6.514 de 22 de dezembro de 1977, abordando aspectos de segurança do trabalho nos mais diversos ramos de atividade, e informações sobre os agentes de riscos físico, químico, biológicos, ergonômicos e de acidentes, como a eletricidade, por exemplo. O estudo das atuais trinta e três Normas Regulamentadoras possibilitará também um melhor entendimento e aplicação da NR10 (Segurança em instalações e serviços em eletricidade), foco principal desta disciplina.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>NR1-Disposições Gerais;NR3-Embargo e Interdição;NR5-Comissão Interna de Prevenção de Acidentes;NR6-Equipamentos de Proteção Individual;NR7-Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional;NR-9-Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;NR12-Máquinas e Equipamentos;NR15-Atividades e Operações Insalubres;NR16-Atividades e Operações Perigosas;NR17-Ergonomia;NR18-Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;NR20-Líquidos Combustíveis e Inflamáveis;NR23-Proteção Contra Incêndios;NR26-Sinalização de Segurança;NR28-Fiscalização e Penalidades;NR33-Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados;NR10-Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade contemplando: Introdução à segurança com eletricidade; Riscos em instalações e serviços com eletricidade; Técnicas de Análise de Risco; Medidas de Controle do Risco Elétrico; Normas Técnicas Aplicáveis; Regulamentações do MTE; Equipamentos de Proteção Coletiva; Equipamentos de Proteção Individual; Rotinas de Trabalho - Procedimentos; Documentação de instalações elétricas; Riscos adicionais; Responsabilidades; Estudo de caso.</p>		
OBJETIVO GERAL		
<p>Com base no estudo das Normas Regulamentadoras possibilitar ao reconhecer os possíveis riscos de acidentes do trabalho existente nos mais diferentes ambientes do setor industrial ou de prestação de serviços, conhecer as possíveis alternativas de proteções coletivas e individuais que poderão ser aplicadas, bem como as legislações aplicáveis sobre a responsabilidade frente a um acidente do trabalho.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>O aluno deverá ser capaz de avaliar os riscos de acidentes presentes nos mais diferentes ambientes de trabalho devido aos agentes físico, químico, biológico, ergonômico e de acidentes, e desta forma planejar, especificar e implantar as Medidas de Controle necessárias para eliminar ou minimizar os riscos de acidentes.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivas do conteúdo curricular previsto pelo programa de ensino, bem como através de aulas práticas onde serão analisadas as instalações elétricas de uma rede de baixa tensão e os riscos de origem elétrica e adicionais, bem como as medidas de controle necessárias.</p>		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Será apresentado aos alunos no primeiro dia de aula, contendo:

- * calendário das provas e do Trabalho (laudo quadro elétrico do Dpto. de Engenharia Elétrica)
- * sistema de aprovação (médias das provas, trabalhos)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Manuais de Legislação Atlas – Segurança e Medicina do Trabalho
Manual de Higiene, Segurança e Medicina do Trabalho – DDY Bensoussan e Sérgio Albieri
Identificação dos Possíveis Riscos à Saúde do Trabalhador – William A. Burgess
Manual de Segurança e Saúde no Trabalho – Edwar Abreu Gonçalves
Árvore de Causas – Maria Cecília Pereira Binder

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Curso Básico de Segurança em Eletricidade – Aloízio M. de Oliveira
Manual de Auxílio na Interpretação da Nova NR10 – João J. B. de Souza e Joaquim G. Pereira.

Professor da Disciplina: Jayme Passos Rachadel

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Acionamento de Máquinas		Código: TE 107
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito: Eletrônica de Potência		Co-requisito:
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total:60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 50 LB: 08 CP: 02 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04</p>		
<p>EMENTA (Unidades Didáticas)</p> <p>Estudo da aplicação dos conversores eletrônicos de potência CA/CC, CC/CC, CC/CA e CA/CA em acionamentos com velocidade variável de máquinas elétrica CA, CC, Síncrona e especial. Sistemas de acionamento de partida da máquina assíncrona.</p>		
<p>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</p> <p>1. Acionamento de Máquinas - Introdução (2 aulas) 2. Estudo do acionamento da máquina de Corrente Contínua (12 aulas) Funcionamento da Máquina CC, Métodos tradicionais de acionamentos Modos e quadrantes de operação.. Acionamentos com conversores CA/CC monofásicos, trifásicos e duais. Malhas de corrente e de velocidade Dimensionamento de um conjunto Conversor CA/CC-motor-carga mecânica. Acionamento com conversores CC/CC <i>Chopper</i>. 3-Estudo do acionamento das máquinas Corrente Alternada, (18 aulas) Funcionamento da máquina CA, Controle da tensão do estator, controle da tensão do rotor, controle da frequência, Controle da tensão e da frequência, controle de corrente e controle tensão, frequência e corrente. Métodos de partida do MIT - motor de indução trifásico utilizando chaves Soft Starter Acionamento da máquina CA com cicloconversor. Acionamento com conversores eletrônicos do motor de indução utilizando inversor tipo PWM Controle Escalar e controle Vetorial 4.Acionamento da máquina síncrona. (4 aulas) O sistema sem escovas-Sistema <i>brushless</i> 5 O estudo dos Servomotores(4 aulas) Servomotores de corrente alternada e de corrente contínua 6-Seminário com tópicos especiais envolvendo acionamento de máquinas; automação industrial, robótica redes industriais, EMC-EMI, eficiência energética, comando e proteção, sistemas especialistas, estudo de harmônicas, motores de passo. (6 aulas) 07- Aulas de laboratório utilizando bancadas de acionamento de máquina CC, dispositivo de partida Soft Starter, Inversor de frequência e servomotores. (8 aulas) 08-Aula de campo com visita a instalações industriais (local variável) (2 aulas)</p>		
<p>OBJETIVO GERAL</p> <p>.O aluno deverá ser capaz de conhecer os tipos principais de acionamentos elétrico-eletrônicos de máquinas de CA, CC, síncrona e especiais utilizando conversores eletrônicos de potência.</p>		
<p>OBJETIVO ESPECÍFICO</p> <p>Analisar e solucionar problemas de acionamentos elétrico-eletrônicos de máquinas de CA, CC, síncrona e especial através de conversores eletrônicos de potência. Aplicar ainda técnicas de eficiência energética, viabilidade técnico-econômica e qualidade.</p>		



PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Exemplo: A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e resolução de exercícios. Aulas práticas de laboratório utilizando bancadas específicas para comprovação dos estudos teóricos.. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook, projetor multimídia, e softwares específicos.

continuação

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

* O calendário das provas, com as datas, horários e objetivos que serão cobrados em cada uma delas é o abaixo descrito:

1ª prova – 30/09/2013 – 15h30min PK5 – cap. 14 Rashid. Material Adicional

2ª prova – 28/10/2013 – 15h30min PK5 – cap. 15 Rashid., Material Adicional

3ª trabalho - seminário – 02/12/2013 – 15h30min PK5 – tópicos específicos

* O aproveitamento escolar será realizado através de duas avaliações escritas contendo questões do tipo teóricas e resolução de exercícios mais um seminário.

* O sistema de aprovação será realizado através de média aritmética simples das três avaliações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

Rashid, M. H. **Eletrônica de Potência, circuitos, dispositivos e aplicações** - Ed. Makron Books, São Paulo 1999

2-Bose, B.K. **Modern Power Electronics and AC Drives**- Prentice Hall, 2002

3-Mohan, N.; Robbins, W. **Power Eletronics converters, applications and design** - Second edition, John Wiley & sons inc., New York, 1995

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

4-Weg Automação, **Guias de Aplicação de Inversores de Freqüência, Soft starter e servomotores** - Weg Automação

5-Bim, E. **Maquinas elétrica e acionamentos. Uma introdução.** Editora Elsevier, São Paulo 2009

Professor da Disciplina: Wilson Roiz G. Rebelo da Silva

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada





PLANO DE ENSINO - TE123
FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Medidas Elétricas em Altas Frequências		Código: TE123
Natureza: (ptativa	Semestral	
Pré-requisit(:	((-requisit(:	
Modalidade: Presencial		
(.H. Semestral ((tal: 60 (.H. Anual ((tal: (.H. M(dular ((tal: PD: 00 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 (.H. Semanal: 4		
EENTA (dads Ddtcas		
Casamento de Impedâncias, Reflexão de Sinais, Ruídos em altas frequências, Medidas no domínio do tempo, Medidas no domínio da frequência, Técnicas de medição em altas frequências.		
PROGRAA		
(. Intraduçã(<ul style="list-style-type: none"> (. Definiçã(de alta frequência (. Parâmetros concentrados e distribuídos <input type="checkbox"/> Modelos de parâmetros concentrados (. Análise de circuitos em altas frequências <ul style="list-style-type: none"> (. Intraduçã((. Análise no domínio da frequência <input type="checkbox"/> Análise no domínio d(temp(4. Análise c(mp(sta temp/frequência <input type="checkbox"/> Instrumentos de medida de altas frequências <ul style="list-style-type: none"> (. Oscil(sc(pi((. Analisad(r de espectr(s <input type="checkbox"/> Analisad(r de redes 4. Geradores de sinais de RF 4. Linhas de transmissã(<ul style="list-style-type: none"> (. Intraduçã((. Modelos de LT <input type="checkbox"/> Casamento de impedâncias 4. Reflexão de sinais 5. Cabos para instrumentos 5. Sondas para altas frequências (. Intraduçã((. Sondas de tensão <input type="checkbox"/> Sondas de corrente 4. Sondas de campo elétrico 5. Sondas de campo magnético 6. Antenas 6. Tratamento e análise de dados (. Intraduçã((. Aferição e calibração de instrumentos <input type="checkbox"/> Tratamento de erros em medidas 4. Técnicas de redução de ruído 		
OBJETIVO GERAL		
Introduzir e embasar os conceitos relacionados às medições elétricas em altas frequências.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
Fornecer embasamento sobre os problemas associados ao comportamento dos circuitos em altas frequências, bem como as técnicas de medida mais adequadas para minimização de erros em medidas.		
PROCEDIENTOS DIDÁTICOS		
Aulas expositivas, resolução de exercícios abordando situações práticas. Aulas práticas de laboratório.		



PLANO DE ENSINO

FICHA N^o 2 (variável)

FORAS DE AVALIAÇÃO

O aproveitamento escolar será realizado através de 2 avaliações escritas, exercícios e projeto prático. A média final corresponde à média aritmética das avaliações escritas mais o projeto prático. O conjunto de exercícios referente a cada prova vale 3 pontos e a nota da prova vale 7 pontos, que são somados, resultando em 10 pontos para cada uma das notas. O projeto prático vale 10 pontos.

Datas de avaliações:

1^o TE: 01/10/2013

2^o TE: 21/11/2013

Projeto: 9 a 13/12/2013

Final: 17/12/2013

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Douglas C. Smith, High Frequency Measurements and Noise in Electronic Circuits, Kluwer Acad. Pub., (99□

Peter C. L. Yip, High-frequency Circuit Design and Measurements, Chapman & Hall, 1995

BIBLIOGRAFIA COPLEENTAR

A.V.Bakshi U.A.Bakshi, Electronic Measurements & Instrumentation, Technical Publications Pune, 2008.

Joseph F. White, High Frequency Techniques: An Introduction to RF and Microwave Engineering, John Wiley & S(ns), (004.

Andre N. Luiten, Frequency Measurement and Control: Advanced Techniques and Future Trends

Reza Langari & Alan S Morris, Measurement and Instrumentation: Theory and Application, Elsevier Inc., (0((

Ron Schmitt, Electromagnetics Explained: A Handbook for Wireless/ RF, EMC, and High-Speed Electronics, Elsevier, 2002.

Wolfgang Maiche, Digital Timing Measurements: From Scopes and Probes to Timing and Jitter, Springer, (006.

Professor da Disciplina: _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____



PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: MICROCONTROLADORES		Código: TE124
Natureza: () obrigatória (X) optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito: Não tem		Co-requisito: Não tem
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60 horas C.H. Anual Total: - C.H. Modular Total: - PD: 10 LB: 50 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4 horas		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Arquitetura; Organização de Memória; Modos de Endereçamento; Conjunto de Instruções; Interrupções; Estrutura de Programação; Interfaces de E/S.		
PROGRAMA		
1. Introdução: Conceito sobre arquitetura de processadores, Organização da CPU, Tipos de Memórias, ULA, Periféricos, Portas de Entrada/Saída, Conceitos sobre Conjunto de Instruções, Conceitos sobre modos de endereçamento, Conceitos sobre Lógica de Programação;		
2. Microcontrolador ATmega: Arquitetura do processador, tipos de memória, organização de memória, modos de endereçamento, tipos de endereços, conjunto de instruções, tratamento de interrupções, estrutura de programação, portas de entrada/saída, interface serial, interface com display de cristal líquido; Programação em Assembly do microcontrolador ATmega.		
3. Microcontrolador MSP430: arquitetura do processador, tipos de memória, organização de memória, modos de endereçamento, tipos de endereços, conjunto de instruções, tratamento de interrupções, estrutura de programação, portas de entrada/saída, interface serial interface com display de cristal líquido; Programação em Linguagem C do microcontrolador MSP430.		
OBJETIVO GERAL		
Conhecer a arquitetura de um microcontrolador; Identificar aplicações de microcontroladores; Conhecer o Ambiente de Desenvolvimento de Sistemas Embarcados.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Ter conhecimento da arquitetura e do Conjunto de Instruções de um microcontrolador; Ter conhecimento para identificar qual o microcontrolador mais indicado para uma aplicação; Conhecer o Conjunto de Instruções de modo a poder desenvolver uma aplicação em Assembly ou analisar o código gerado por um compilador; Conhecer o Ambiente de Desenvolvimento utilizado para desenvolver aplicativos para os microcontroladores ATmega e MSP430.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Aulas teóricas expositivas; resolução de exercícios práticos em laboratório utilizando o ambiente de desenvolvimento em microcomputador e kit de microcontroladores; implementação de um projeto prático utilizando microcontrolador.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas provas escritas (*P1,P2*).

Conjunto de exercícios em sala de aula (*Ex*).

Projeto Prático (*Proj*).

Calendários da Provas para o 2º semestre de 2013:

1ª Prova(*P1*): 14/Out/2013 09:30 horas

2ª Prova(*P2*): 27/Nov/2013 09:30 horas

Exame Final: 18/Dez/2013 09:30 horas

Cálculo da Media Final:

$$\text{Média} = ((P1 + P2 + Proj)*10 + Ex*5)/35$$

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Thomas L. Floyd, Digital Fundamentals, Editora Prentice Hall, 1997
2. L. Null, J. Lobur, Computer Organization and Architecture, Jones & Bartlett, 2012
3. 8-bit AVR Microcontroller datasheet, ATMEL, <http://www.atmel.com/Images/doc8161.pdf>
4. MSP430x2xx Family User's Guide, Texas Instruments, <http://www.ti.com/lit/ug/slau049f/slau049f.pdf>

Professor da Disciplina: Ademar Luiz Pastro

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Introdução a Circuitos Elétricos	Código: TE145
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito:	Co-requisito:
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD	

Semestral Total: 60 h

PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00

Semanal: 04 h

EMENTA (Unidades Didáticas)

Conceitos Básicos, Circuitos Resistivos, Fontes dependentes, 4. Métodos de Análise de Circuitos, Teoremas Básicos dos Circuitos Elétricos, Indutância e Capacitância, Análise de Circuitos RL e RC, Circuito de 2ª ordem

PROGRAMA (itens de cada unidade didática)

PROGRAMA (itens de cada unidade didática)

- 1) Conceitos Básicos
 - 1.1 Sistema de Unidades
 - 1.2 Grandezas Elétricas (carga, corrente, tensão, potência, energia)
 - 2) Elementos de Circuitos
 - 2.1 Resistor
 - 2.2 Fontes Ideais e não ideais
 - 2.3 Fontes Controladas
 - 3) Circuitos Resistivos
 - 3.1 Leis de Kirchhoff
 - 3.2 Associação de Resistores
 - 3.3 Divisão de Corrente e Tensão
 - 3.4 Associação de Fontes
 - 4) Métodos de Análise de Circuitos
 - 4.1 Método dos Nós
 - 4.2 Método das Malhas
 - 5) Teoremas Básicos dos Circuitos Elétricos
 - 5.1 Teorema da Máxima Transferência de Potência
 - 5.2 Linearidade e Princípio da Superposição
 - 5.3 Teorema de Norton e Thevenin
 - 6) Indutância e Capacitância
 - 6.1 Indutor
 - 6.2 Capacitor
 - 6.3 Potência e energia armazenada
 - 6.4 Associação de indutores e capacitores
 - 7) Análise de Circuitos RL e RC
 - 7.1 Análise de Circuito RL
 - 7.2 Análise de Circuito RC
 - 7.3 Resposta Completa
 - 8) Circuito de 2ª ordem
 - 8.1 Resolução de equações diferenciais de 2ª ordem
- Circuitos RLC Série e Paralelo e outros circuitos de 2ª ordem

OBJETIVO GERAL

Compreensão e aplicação das teorias de circuitos elétricos

OBJETIVO ESPECÍFICO

Saber analisar circuitos elétricos pela aplicação das técnicas apresentadas.



PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas expositivas utilizando projetor multimídia e quadro. Resolução de exercícios.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas provas presenciais e atividades extraclasse, atribuindo-se nota de 0 a 10 a cada uma delas. Por exemplo, se ao longo do semestre forem realizadas 10 atividades extraclasse, ao conjunto das 10 atividades será atribuída a nota de 0 a 10, O desempenho do estudante corresponderá à média ponderada entre notas, sendo o peso das provas equivalente a 6,0 (3 por prova), e peso (4,0) para o grupo de todas as atividades extraclasse.

Segunda chamada: haverá uma prova de segunda chamada no final do semestre letivo de 2013 para recuperar a nota de quaisquer das provas em que o aluno esteve ausente, desde que o aluno não esteja reprovado por faltas. Por exemplo, se o aluno perdeu a primeira avaliação parcial, fará a prova de segunda chamada no final do semestre letivo. A essa prova será atribuída uma nota de zero a dez. Na prova de segunda chamada serão cobrados todos os conteúdos estudados ao longo do semestre letivo independentemente da respectiva prova de reposição. Para a entrega de atividades extraclasse não existe segunda chamada.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

"Análise de Circuitos em Engenharia". Hayt e Kemmerly. Editora Mc Graw Hill.

"Fundamentos de Circuitos Elétricos". Charles K. Alexander & Matthew N. O. Sadiku. Bookman, 2003.

"Introdução à Análise de Circuitos". Boylestad. Editora PHB.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

"Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos". Johnson, Hiburn e Johnson. Editora PHB.

"Teoria Básica de Circuitos". Desoer. Editora Guanabara.

"Análise de Circuitos Elétricos". W. Bolton. Editora Mc Graw Hill.

Professor da Disciplina: Edson José Pacheco

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Eduardo Parente

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE:

PD - Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Introdução a Circuitos Elétricos		Código: TE145
Natureza: (<input checked="" type="checkbox"/>) obrigatória () optativa	Semestral (<input checked="" type="checkbox"/>) Anual () Modular ()	
Pré-requisito:	Co-requisito:	
Modalidade: (<input checked="" type="checkbox"/>) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 60</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Conceitos Básicos, Circuitos Resistivos, Fontes Dependentes, Métodos de Análise de Circuitos, Teorema Básicos dos Circuitos Elétricos. Indutância e Capacitância, Análise de Circuitos RL, RC e RLC.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos Básicos <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Sistema de Unidades 1.2 Grandezas Elétricas (carga, corrente, tensão, potência, energia) 2. Elementos de Circuitos <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Resistor 2.2 Fontes Ideais e não ideais 2.3 Fontes Controladas 3. Circuitos Resistivos <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Leis de Kirchhoff 3.2 Associação de Resistores 3.3 Divisão de Corrente e Tensão 3.4 Associação de Fontes 4. Métodos de Análise de Circuitos <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Método dos Nós 4.2 Método das Malhas 5. Teoremas Básicos dos Circuitos Elétricos <ol style="list-style-type: none"> 5.2 Teorema da Máxima Transferência de Potência 5.3 Linearidade e Princípio da Superposição 5.4 Teorema de Norton e Thevenin 6. Indutância e Capacitância <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Campo magnético 6.2 Indutor 6.3 Capacitor 6.4 Potência e energia armazenada 6.5 Associação de Indutância e Capacitância 7. Análise de Circuitos RL e RC <ol style="list-style-type: none"> 7.1 Análise de Circuito RL 7.2 Análise de Circuito RC 7.3 Resposta Completa 8. Circuito de 2º ordem <ol style="list-style-type: none"> 8.1 Resolução de equações diferenciais de 2º ordem 8.2 Circuitos RLC Série e Paralelo e outros circuitos de 2º ordem 		
OBJETIVO GERAL		
Entendimento das teorias de circuitos elétricos		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Saber analisar circuitos elétricos pela aplicação das mais diversas técnicas percorridas.		



PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas expositivas complementadas com experiências práticas da disciplina Laboratório de Engenharia Elétrica I.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A nota final é composta pela média aritmética de duas notas.

Calendário das provas:

15.10.2013: 1ª Prova (itens 1 a 5)

05.12.2013: 2ª Prova (itens 6 a 8)

19.12.2013: Exame Final (itens 1 a 8)

As provas serão realizadas **sem** consulta.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

1. "Análise de Circuitos em Engenharia". Hayt e Kemmerly. Editora Mc Graw Hill.

2. "Fundamentos de Circuitos Elétricos". Charles K. Alexander & Matthew N. O. Sadiku. Bookman, 2003.

3. "Introdução à Análise de Circuitos". Boylestad. Editora PHB.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

4. "Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos". Johnson, Hiburn e Johnson. Editora PHB.

5. "Introdução à Análise de Circuitos". Boylestad. Editora PHB.

6. "Teoria Básica de Circuitos". Desoer. Editora Guanabara.

Professor da Disciplina: Thelma Piazza Fernandes e Bernardo Leite

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: CONVERSÃO DE ENERGIA I		Código: TE146
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito: -----		Co-requisito: -----
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Estudo de conceitos, modelagem e aplicações de sistemas de conversão eletromecânica de energia elétrica: Circuitos magnéticos, transformadores e máquinas de corrente contínua.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Circuitos magnéticos e materiais magnéticos; Conceitos fundamentais, fluxo concatenado, indutância, energia, propriedades dos materiais magnéticos, perdas de energia nos núcleos ferromagnéticos, excitação CA, imãs permanentes 2. Transformadores; Aspectos construtivos, condições sem carga, transformador ideal, transformador real, ensaios em transformadores, regulação e eficiência de um transformador, transformadores trifásicos, ensaios em transformadores trifásicos, acoplamento em paralelo de transformadores, autotransformadores, transformadores de medição. 3. Máquinas de corrente contínua Conceitos elementares, aspectos construtivos, princípio de funcionamento, tensão induzida, ação do comutador, reação de armadura, Geradores de corrente contínua, motores de corrente contínua, análise de desempenho em regime permanente 		
OBJETIVO GERAL		
<p>O aluno, ao final do semestre letivo, deve ser capaz de compreender os princípios de funcionamento e aspectos construtivos, além de conhecer as aplicações típicas e formas de operação do transformador de potência e da máquina de corrente contínua.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>O aluno deverá ter condições de avaliar, através de cálculo, o comportamento dessas máquinas elétricas.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas com auxílio de projeção; - Apresentação de exemplos no quadro; - Aulas em laboratório. 		

continuação



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Provas escritas - Duas provas com peso igual;

10/10/2013 – 1º Prova;

10/12/2013 – 2º Prova;

12/12/2013- Segunda Chamada

17/12/2013 - Prova Final;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

1. FITZGERALD, A. E., KINGSLEY Jr. C. E UMANS, S. D. Máquinas Elétricas: com Introdução à Eletrônica De Potência. 6ª Edição, Bookman, 2006.

2. Bim, Edson. Máquinas Elétricas e Acionamento. Editora Elsevier, 2009.

3. TORO, V. Del, MARTINS, O. A. Fundamentos de Máquinas Elétricas. LTC, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

1. KOSOW, I. Máquinas Elétricas e Transformadores. Editora Globo. 1986.

2. Oliveira, José Carlos de. Transformadores: teoria e ensaios. Editora Edgard Blucher, 1984.

Professor da Disciplina: Clodomiro Unsihuay Vila

Assinatura: _____

Chefe de Departamento Prof. Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



**MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)**

Disciplina: CONVERSÃO DE ENERGIA II		Código: TE147
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito: Não tem	Co-requisito: Não tem	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Estudo dos dispositivos de conversão de energia: máquinas de indução trifásica, máquinas de indução monofásicas, máquinas síncronas e máquinas especiais.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
1. Conceitos básicos em circuitos magnéticos; 2. Transformadores e Autotransformadores; 3. Motores de Indução Trifásicos a) O campo magnético girante, escorregamento; b) O circuito equivalente, c) Características operacionais de um motor de indução, partida do motor de indução. 4. Máquinas Síncronas a) Modo de operação da máquina síncrona; b) Características operacionais.		
OBJETIVO GERAL		
O aluno, ao final do semestre letivo, deve ser capaz de compreender os princípios de funcionamento e aspectos construtivos, além de conhecer as aplicações típicas e formas de operação do transformador, do motor de indução e da máquina síncrona.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
O aluno deverá ter condições de avaliar, através de cálculo, o comportamento desses equipamentos e de outros conversores eletromecânicos.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
- Aulas expositivas com auxílio de projeção; - Apresentação de exemplos no quadro; - Aulas em laboratório.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Provas escritas - 3 provas com peso igual totalizando 100 pontos;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FITZGERALD, A. E., KINGSLEY Jr. C. E UMANS, S. D. Máquinas Elétricas: com Introdução à Eletrônica De Potência. 6ª Edição, Bookman, 2006.
2. TORO, V. Del, MARTINS, O. A. Fundamentos de Máquinas Elétricas. LTC, 1999.
3. KOSOW, I. Máquinas Elétricas e Transformadores. Editora Globo. 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. Bim, Edson. Máquinas Elétricas e Acionamento. Editora Elsevier, 2009.
5. Oliveira, José Carlos de. Transformadores: teoria e ensaios. Editora Edgard Blucher, 1984.

Professor da Disciplina: João Américo Vilela Júnior

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



PLANO DE ENSINO - TE149
FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Instrumentação Eletrônica		Cójiio: Ejjj		
Natureza: obrigatória	Semestral			
Pré-requisito:	Co-requisito:			
Modalidade: Presencial				
<p>C.H. Semestral Total: 60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 00 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4</p>				
EENTA (ndads Ddtcas				
<p>Noções gerais de processos industriais e instrumentação. Transdutores. Condicionamento de sinais para sistemas digitais. Sistemas de aquisição de dados baseados em microcontroladores.</p>				
PROGRAA				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> j. Introdução <ul style="list-style-type: none"> 1. Conceitos gerais 2. Grandezas físicas e elétricas 3. Instrumentação analógica e digital 2. Sensores <ul style="list-style-type: none"> j. Propriedades 2. Classificação 3. Sensores resistivos e circuitos de medição 3. Condicionamento do sinal <ul style="list-style-type: none"> j. Amplificadores 2. Filtros 3. Outros j. Conversão do sinal <ul style="list-style-type: none"> j. Introdução 2. Conversão Digital / Analógico 3. Conversão Analógico / Digital </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> 5. Tratamento e análise de dados <ul style="list-style-type: none"> j. Introdução 2. Noções de exatidão, precisão e resolução 3. Noções de Padrão, Aferição e Calibração j. Tratamento de erros em medidas 5. Técnicas de redução de ruído 6. Instrumentos de bancada <ul style="list-style-type: none"> j. Osciloscópio 2. Analisador de espectro 3. Analisador de redes j. Geradores de sinais 7. Interfaceamento <ul style="list-style-type: none"> j. Introdução 2. Interfaces seriais assíncronas 3. Interfaces seriais síncronas </td> </tr> </table>			<ul style="list-style-type: none"> j. Introdução <ul style="list-style-type: none"> 1. Conceitos gerais 2. Grandezas físicas e elétricas 3. Instrumentação analógica e digital 2. Sensores <ul style="list-style-type: none"> j. Propriedades 2. Classificação 3. Sensores resistivos e circuitos de medição 3. Condicionamento do sinal <ul style="list-style-type: none"> j. Amplificadores 2. Filtros 3. Outros j. Conversão do sinal <ul style="list-style-type: none"> j. Introdução 2. Conversão Digital / Analógico 3. Conversão Analógico / Digital 	<ul style="list-style-type: none"> 5. Tratamento e análise de dados <ul style="list-style-type: none"> j. Introdução 2. Noções de exatidão, precisão e resolução 3. Noções de Padrão, Aferição e Calibração j. Tratamento de erros em medidas 5. Técnicas de redução de ruído 6. Instrumentos de bancada <ul style="list-style-type: none"> j. Osciloscópio 2. Analisador de espectro 3. Analisador de redes j. Geradores de sinais 7. Interfaceamento <ul style="list-style-type: none"> j. Introdução 2. Interfaces seriais assíncronas 3. Interfaces seriais síncronas
<ul style="list-style-type: none"> j. Introdução <ul style="list-style-type: none"> 1. Conceitos gerais 2. Grandezas físicas e elétricas 3. Instrumentação analógica e digital 2. Sensores <ul style="list-style-type: none"> j. Propriedades 2. Classificação 3. Sensores resistivos e circuitos de medição 3. Condicionamento do sinal <ul style="list-style-type: none"> j. Amplificadores 2. Filtros 3. Outros j. Conversão do sinal <ul style="list-style-type: none"> j. Introdução 2. Conversão Digital / Analógico 3. Conversão Analógico / Digital 	<ul style="list-style-type: none"> 5. Tratamento e análise de dados <ul style="list-style-type: none"> j. Introdução 2. Noções de exatidão, precisão e resolução 3. Noções de Padrão, Aferição e Calibração j. Tratamento de erros em medidas 5. Técnicas de redução de ruído 6. Instrumentos de bancada <ul style="list-style-type: none"> j. Osciloscópio 2. Analisador de espectro 3. Analisador de redes j. Geradores de sinais 7. Interfaceamento <ul style="list-style-type: none"> j. Introdução 2. Interfaces seriais assíncronas 3. Interfaces seriais síncronas 			
OBJETIVO GERAL				
<p>Introduzir e embasar os conceitos relacionados à Instrumentação Eletrônica.</p>				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS				
<p>Fornecer embasamento sobre os diversos tipos de sensores e condicionadores de sinal, conversão A/D e D/A, tratamento de dados, instrumentação de bancada e distribuída. Realizar projeto prático envolvendo as principais etapas estudadas na disciplina.</p>				
PROCEDIENTOS DIDÁTICOS				
<p>Aulas expositivas, resolução de exercícios abordando situações práticas. Aulas práticas de laboratório.</p>				



PLANO DE ENSINO

FICHA N° 2 (variável)

FORAS DE AVALIAÇÃO

O aproveitamento escolar será realizado através de 2 avaliações escritas, exercícios e projeto prático. A média final corresponde à média aritmética das avaliações escritas mais o projeto prático. O conjunto de exercícios referente a cada prova vale 2 pontos e a nota da prova vale 8 pontos, que são somados, resultando em 10 pontos para cada uma das notas. O projeto prático vale 10 pontos, subdivididos da seguinte forma: fase 1: 2 pontos; fase 2: 2 pontos; fase 3: 2 pontos; fase 4: 4 pontos.

Datas de avaliações:

1° TE: 03/10/2013

2° TE: 21/11/2013

Projeto fase 1: 1 a 4/10/2013

Projeto fase 2: 28 a 31/10/2013

Projeto fase 3: 18 a 22/11/2013

Projeto fase 4: 9 a 13/12/2013

Final: 17/12/2013

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

A. Helfrick, W. Cooper, Instrumentação Eletrônica, PHB, 1990 (biblioteca setorial possui exemplares)

A. Balbinot, V. Brusamarello, Instrumentação e Fundamentos de Medidas, v.1, LTC, 2006.

G. Miner, D. Comer, Physical Data Acquisition for Digital Processing, Prentice Hall, 1992

BIBLIOGRAFIA COPLEENTAR

J. Alloca, A. Stuart, Transduces-Theory & Applications, Prentice-Hall, 1984

P. Garret, Advanced Instrumentation and Computer I/O Design, 1987

Lion, Instrumentation in Scientific Research, McGraw Hill, 1959

Hnatek, A Users Handbook of A/D and D/A Converters, John Wiley, 1976

Malvino, Eletrônica, vol II, McGraw Hill, 1986

Boylestadt, Nashelsky, Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, PHB, 1994

J.J. Car, Elements of Electronic Instrumentation and Measurement, 2ed, Pentrice Hall, 1986.

Professor da Disciplina: _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____





Disciplina: **TE202** - Laboratório Matemático para Engenharia Elétrica II

Professora: Viviana Cocco Mariani

Ementa: Operações avançadas em *software* de processamento matemático simbólico. Funções geratrizes de planos e volumes. Cálculos com matrizes. Translação e rotação. Operações com variáveis complexas. Representações no plano complexo.

Conteúdos:

- Gráficos tridimensionais (em coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas)
- Séries de Taylor e Maclaurin, Curvas Integrais (EDOs)
- Ajuste de curvas
- Interpolação bidimensional
- Interpolação de superfícies (tridimensional)
- Análise de dados e funções estatísticas
- Administração de arquivos de dados
- Matemática Simbólica: Funções de Várias Variáveis
- Funções complexas, operações com variáveis complexas, representações no plano complexo
- Operadores relacionais e lógicos
- Estruturas for - end; Estruturas if - end; Estruturas while - end; Estruturas switch - case;
- Comandos de programação;
- Construção de *functions*;

Critérios de Avaliação: 2 provas

Haverá uma prova de 2a. chamada para quem faltar a uma das provas; esta falta deverá ser justificada conforme regulamento da UFPR. A 2ª. chamada versará sobre **todo o conteúdo** assim como o Exame Final.

Referências:

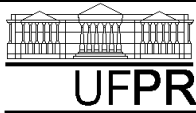
Bibliografia Básica:

1. GILAT, Amos, Matlab com aplicações em engenharia, Bookman Campanha ED, 2ª edição, 2006.
2. HANSELMAN, Duane C.; LITTLEFIELD, Bruce. MATLAB 5 : versão do estudante, guia do usuário. São Paulo: Makron Books, 1999.
3. CHAPMAN, Stephen. Programação em MATLAB para engenheiros. São Paulo: Thomson, 2003.

Bibliografia Complementar:

- MATSUMOTO, Élia Yathie. MATLAB 6 : fundamentos de programação. São Paulo Érica, 2001.
- GANGER, Walter; HREBÍCEK, Jirí. Como resolver problemas em computação científica usando Maple e Matlab. São Paulo: Edgard Blücher, 1997
- WILSON, Howard B.; TURCOTTE, Louis H. Advanced mathematics and mechanics applications using Matlab. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press, 1997.
- ETTER, Delores M. Introduction to MATLAB for engineers and scientists. New Jersey: Prentice Hall, c1996. 145 p.
- HULL, Douglas W. Mastering mechanics I using MATLAB 5. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1999.





Disciplina: TE204 - Fundamentos Matemáticos para a Engenharia Elétrica II

Professora: Viviana Cocco Mariani

Ementa: Equações diferenciais. Funções de várias variáveis. Cálculo diferencial de funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Integrais múltiplas. Introdução ao Cálculo Vetorial. Integrais de Linha. Integrais de Superfície. Teorema de Green. Teorema de Gauss. Teorema de Stokes. Aplicações em Engenharia Elétrica.

Conteúdos:

Equações Diferenciais Ordinárias de primeira ordem: separável e linear.

Funções de várias variáveis: limites e continuidade, derivadas parciais, regra da cadeia, derivada direcional, plano tangente, vetor gradiente, valores máximos e mínimos (pontos de sela).

Integrais duplas sobre retângulos, integrais iteradas, integrais duplas sobre regiões genéricas, mudança da ordem de integração, Integrais duplas em coordenadas polares, aplicações da integral dupla. Integrais triplas, integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas, mudança de variáveis em integrais múltiplas.

Campos vetoriais e fluxo, integrais de linha, Teorema de Green, rotacional e divergência. Superfícies parametrizadas, áreas de superfícies, integrais de superfície, teorema de Stokes, teorema de Gauss (da divergência).

Critérios de Avaliação: 3 provas

Referências:

Principais:

- 1) G. B. Thomas, Cálculo, Vol. 2, 10ª. edição (ou 11ª. edição), Ed. Pearson.
- 2) H. Anton, *Cálculo um Novo Horizonte*, Vol. 2, 6ª. edição, Ed. Bookman.

Apoio:

- 3) J. Stewart, *Cálculo*, Vol. 2, 4ª. ou 5ª. edição, Ed. Pioneira.
- 4) C. H. Edwards Jr. e D. E. Penney, *Cálculo com Geometria Analítica*, Vols. 2 e 3, Prentice Hall do Brasil, 1997.
- 5) L. Leithold, *O Cálculo com Geometria Analítica*, Vol. 2, 3ª Edição, Harbra 1994.
- 6) W. G. McCallum, D. Hughes-Hallett, A. M. Gleason, *Cálculo de Várias Variáveis*, Edgard Blücher, 1997.
- 7) W. Kaplan, Lewis *Cálculo e Álgebra Linear* Vol. 4, Edgard Blücher, 1982
- 8) W. Kaplan, *Cálculo Avançado*, Vol. 1, Edgard Blücher, 1972.
- 9) H. L. Guidorizzi, *Um Curso de Cálculo*, Vol. 3, LTC, 5a. Edição, 2002.
- 10) R. Courant e F. John, *Introduction to Calculus and Analysis*, Vol 2.



PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Técnicas de Programação em Engenharia Elétrica II		Código: TE208
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito:	Co-requisito:	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60 H/A C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: PD: 02 LB: 02 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4 H/A		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Operadores avançados. Estruturas de dados. Ponteiros. Alocação dinâmica de memória. Funções. Strings. Estruturas. Arquivos.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
1. Operadores avançados Operadores bit a bit.		
2. Estruturas de dados homogêneos Vetores e matrizes.		
4. Introdução a ponteiros Aritmética de ponteiros. Ponteiros e matrizes. Matrizes de ponteiros. Indireção simples e múltipla.		
5. Alocação dinâmica de memória Alocação dinâmica de memória via indireção simples e múltipla.		
6. Funções Passagem de parâmetros por valor e referência. Funções e vetores/matrizes.		
7. Manipulação de Strings em C		
8. Estruturas Estruturas, uniões e campos de bits.		
9. Arquivos Operações com arquivos. Funções de acesso.		
OBJETIVO GERAL		
Capacitar o aluno a utilizar o computador como ferramenta de trabalho, desenvolvendo o raciocínio lógico através da criação de programas avançados para a resolução de problemas complexos. Codificar e depurar os programas resultantes utilizando para isso a linguagem de programação C.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Produzir programas eficientes e eficazes, de aplicação genérica. Desenvolver a habilidade de projetar, codificar e depurar códigos em linguagem de programação C.		

continuação



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

O aprendizado se dará através da participação do aluno em aulas teóricas expositivas e dialogadas, exercícios de raciocínio e programação em sala de aula e em laboratório de informática. Utilizar-se-á para tal o quadro branco, projetor multimídia e computador com acesso à internet, tanto em sala de aula quanto no laboratório.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através de duas provas bimestrais com peso 50% cada.

Data das avaliações:

- 17/10, Primeira avaliação.
- 05/12, Segunda avaliação.
- 12/12, Avaliação de segunda chamada.
- 19/12, Exame final.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

(OBS: Os códigos após a referência indicam a localização nas bibliotecas da UFPR)

ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. de. Fundamentos da programação de computadores: Algoritmos, Pascal e C/C++. São Paulo: Prentice Hall, 2ed., 2009. [932093 005.1 A811 2.ed.]

DEITEL. Como programar em C. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. [949464 005.133 D324c]

BRIAN, K.. C: a Linguagem de Programação padrão ANSI. Rio de Janeiro: Campus, 1990. [17912 005.133 K39p]

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

SCHILD, Herbert. C Completo e Total . 3 ed. São Paulo: Makron Books, 1996. [99897 005.13 S334 3.ed.]

JAMSA, Kris; KLANDER, Lars. Programando em C/C++. São Paulo: Makron Books, 1999. [105784 001.6424 J32]

Professor da Disciplina: Alessandro Zimmer

Assinatura: _____



Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR -
Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Circuitos Lógicos		Código: TE209
Natureza: (<input checked="" type="checkbox"/>) obrigatória () optativa	Semestral (<input checked="" type="checkbox"/>) Anual () Modular ()	
Pré-requisito: Não tem.	Co-requisito: Não tem.	
Modalidade: (<input checked="" type="checkbox"/>) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: PD: 02 LB: 02 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04h		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Sistemas de numeração e códigos. Álgebra Booleana. Portas lógicas. Representação e minimização de funções lógicas. Sistemas digitais combinacionais e sequenciais. Flip-flops. Registradores e Contadores. Circuitos aritméticos. Dispositivos de Memórias. Famílias lógicas e Circuitos Integrados.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
Sistemas de numeração e códigos. Álgebra Booleana. Portas lógicas. Representação e minimização de funções lógicas. Projeto de circuitos digitais combinacionais (codificadores, decodificadores, multiplexadores e demultiplexadores). Circuitos aritméticos. Flip-flops. Registradores e Contadores. Dispositivos de Memórias. Famílias lógicas e Circuitos Integrados. Prática de laboratório envolvendo projeto de circuitos discretos, combinacionais, sequenciais, contadores síncronos e assíncronos.		
OBJETIVO GERAL		
O aluno deverá ser capaz de fazer análise e síntese de circuitos lógicos.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Avaliar a compreensão, projeto, e desenvolvimento de circuitos lógicos.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e através de atividades de laboratório. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, computador, projetor multimídia e equipamentos do laboratório de eletrônica (fonte de tensão, gerador de funções e osciloscópio).		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Provas (60%) – 01/10/2013, 05/11/2013 e 10/12/2013

Laboratório (40%) - semanal

Segunda chamada: 13/12/2013

Exame: 17/12/2013

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

1) Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações. Ronald J. Tocci, Neal S. Widmer e Gregory L. Moss

2) Eletrônica Digital– James W. Bignell e Robert Donovan

3) Digital Electronics and Design with VHDL – Volnei A. Pedroni, 2008

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

1) Introdução aos Sistemas Digitais - Milos Ercegovac, Tomas Lang e Jaime Moreno.

2) Analysis and design of digital integrated circuits: in deep submicron technology – HODGES, D. A.; JACKSON, H. G, 2004.

Professor da Disciplina: _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Fundamentos para Análise de Circuitos Elétricos	Código: TE210
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito: Não tem	Co-requisito: Não tem
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD	

C.H. Semestral Total: 60 horas
C.H. Anual Total: -
C.H. Modular Total: -

PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00
C.H. Semanal: 4 horas

EMENTA (Unidades Didáticas)

A introdução dos números complexos na análise de circuitos em corrente alternada. Números complexos. Noções de topologia no plano complexo. Funções complexas: limite, continuidade derivação. Funções harmônicas. Zeros das funções analíticas. Aplicações na área de Engenharia Elétrica.

POAA

1. Introdução

1. Exemplos de análises de circuitos de corrente alternada utilizando números complexos.

2. Números Complexos

1. Introdução histórica. Os números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais. A necessidade dos números complexos. Sua relação com o mundo físico real.
2. Definição. O plano complexo. Propriedades algébricas. Módulo e conjugado. Propriedades do valor absoluto. Desigualdade do triângulo. Exercícios.

3. Noções de Topologia de Números Complexos

1. Representação geométrica de números complexos. Representação Polar e a fórmula de Euler. Exercícios.
2. Soma geométrica, multiplicação e divisão de números complexos. Formula de Moivre. Produtos e cocientes em forma exponencial. Funções hiperbólicas. Exercícios.
3. Raízes de números complexos. Raízes da unidade. Raízes primitivas. Exercícios.
4. Logaritmos complexos e potências complexas. Exercícios.

4. Funções Complexas

1. Funções de variáveis complexas. Exercícios.
2. Limites. Propriedades e teoremas sobre limites. Continuidade. Exercícios
3. Diferenciabilidade complexa. Funções analíticas. A equação de Cauchy-Riemann. Interpretação geométrica. Exercícios.
4. Funções diferenciáveis. Funções analíticas. Funções harmônicas. Exercícios.
5. Funções elementares. A função exponencial. Funções trigonométricas e hiperbólicas. O logaritmo. A função Z^α e o expoente complexo. Funções trigonométricas inversas. Exercícios.
- V. Zeros das funções analíticas. Exercícios. Integrais complexas. Formula Integral de Cauchy. Resíduos e Polos.

5. Aplicações na Engenharia Elétrica

1. Fasores e senóides. Relação ente fasores e senóides. Exemplos e exercícios.
2. Relação fasorial para elementos de circuito. Impedância e admitância. Exercícios.

OEIO EAL

O aluno deverá conhecer os fundamentos básicos da teoria dos números complexos e das suas aplicações mais simples na engenharia elétrica.

OEIO ESPECÍFICO

O aluno deverá conhecer os fundamentos da teoria dos números complexos, suas representações, e propriedades. O aluno deverá conhecer os fundamentos da teoria das funções complexas, teoremas e propriedades. O aluno deverá ter conhecimentos básicos sobre a aplicação de números e funções complexas à análise de circuitos elétricos

POCEDIENOS DIDÁICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco e notebook com projetor multimídia.



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FOAS DE AALIAÇÃO

Deve ser apresentado aos alunos no primeiro dia de aula, contendo, pelo menos:

Serão realizadas três provas escritas nas seguintes datas com os seguintes conteúdos:

Quinta feira 19 de setembro: Módulo e conjugado. Propriedades do valor absoluto. Desigualdade do triângulo. Representação Polar e a fórmula de Euler. Soma geométrica, multiplicação e divisão de números complexos. Formula de Moivre. Produtos e cocientes em forma exponencial. Raízes de números complexos. Raízes da unidade. Raízes primitivas

Quinta feira 24 de outubro: Logaritmos complexos e potências complexas. Funções de variáveis complexas. Limites. Propriedades e teoremas sobre limites. Continuidade. Diferenciabilidade complexa. Funções analíticas. A equação de Cauchy-Riemann. Interpretação geométrica. Funções diferenciáveis. Funções analíticas. Funções harmônicas. Funções elementares. A função exponencial. Funções trigonométricas e hiperbólicas. O logaritmo. A função Z^{α} e o expoente complexo. Funções trigonométricas inversas. Zeros das funções analíticas

Quinta feira 21 de novembro: Integrais complexas. Formula Integral de Cauchy. Resíduos e Polos. Aplicações na engenharia elétrica.

Segunda chamada única dia 28 de novembro

* sistema de aprovação (médias das provas, trabalhos, etc.)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Variáveis Complexas e Aplicações. 3ª edição. G. Ávila. Editora LTC. Rio de Janeiro (2008).
2. Fundamentos de Circuitos Elétricos. C.K. Alexander e M.N.O. Sadiku. Editora Bookman. Porto Alegre (2006).
3. Variáveis complexas e suas aplicações. R.V. Churchill. McGraw-Hill do Brasil. São Paulo (1975).
4. Variáveis Complexas. M. Spiegel. Coleção Schaum. Editora Mc Graw-Hill do Brasil Ltda. São Paulo (1972).
5. Introdução às Funções de uma Variável Complexa. C.S. Höning. Editora Guanabara Dois S.A. Rio de Janeiro (1981).
- V. Introduction to Electric Circuits. 5ª edition. R.C. Dorf and J.A. Svoboda. (2001). seções 10.3 a 10.7.
7. Transform Methods in Linear System Analysis. J.A. Aseltine. McGraw-Hill Book Company Inc. New York (1958).

Professor da Disciplina: Patrício Rodolfo Impinnisi

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



**MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)**

Disciplina: Fenômenos de Transporte I		Código: TE 211
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 30 h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD:30 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 02 h</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Mecânica dos Fluidos. Estática dos fluidos. Transferência de massa. Escoamento de fluidos.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>1. Mecânica de Fluidos. Conceitos Fundamentais</p> <p>1.1 Definição de fluido 1.2 Teoria Cinética Molecular 1.3 Hipótese do Contínuo 1.4 Dimensões e unidades / Transformações 1.5 Propriedades Físicas dos fluidos 1.6 Viscosidade e lei de Newton da viscosidade (fluido newtoniano e não newtoniano) – variação da viscosidade com a temperatura e pressão 1.7 Aderência e Coesão 1.8 Tensão Superficial e Capilaridade 1.9 Pressão – Fluidos compressíveis e incompressíveis.</p> <p>2. Estática de Fluidos</p> <p>2.1 Pressão hidrostática nos líquidos 2.2 Pressão hidrostática nos gases 2.3 Equação Fundamental da hidrostática 2.4 Forças hidrostáticas sobre superfícies planas 2.5 Forças hidrostáticas sobre superfícies 2.6 Empuxo. 2.7 Tipos de Manômetros 2.8 Equilíbrio de Corpos Flutuantes</p> <p>3. Transferência de Massa</p> <p>3.1 Relações integrais para volume de controle 3.2 Vazão volumétrica e vazão mássica 3.3 Equação de conservação de massa, momentum e energia 3.4 Simplificação da equação da energia mecânica – Equação de Bernoulli</p> <p>4. Escoamento de fluidos</p> <p>4.1 Regimes de escoamento 4.2 Números de Mach e Reynolds 4.3 Equação da Continuidade 4.4 Presença de máquina no escoamento (bomba e turbina). Potência e rendimento 4.5 Medidores de vazão 4.6 Perda de Carga</p>		
OBJETIVO GERAL		
<p>A disciplina de Fenômenos de Transporte I têm como objetivo geral, desenvolver o raciocínio lógico e fornecer as ferramentas físicas e matemáticas necessárias para a solução de problemas que envolvam fluidos em processos e fenômenos associados à Engenharia Elétrica bem como ao cotidiano.</p>		



OBJETIVO ESPECÍFICO

Compreender as leis de conservação para aplicação em processos da natureza

Elaborar modelos matemáticos elementares em fenômenos de transporte

Resolver problemas de fenômenos de transporte, modelando situações através da modelagem fenomenológica e promovendo adequações aos casos ilustrados

Analisar resultados obtidos da resolução dos modelos, compreendendo as limitações das hipóteses simplificadoras adotadas

Estabelecer conexões entre conceitos novos e prévios, especialmente nas áreas de fenômenos de transporte física, geometria analítica e vetorial e cálculo integral e diferencial.

Desenvolver e aprimorar o raciocínio científico.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos.

Serão utilizados os seguintes recursos: quadro, notebook e projetor multimídia e notas de aula.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas avaliações durante o semestre, com valor de 100 pontos. Serão realizados trabalhos em sala de aula e listas de exercícios extra - classe ao término de cada tema abordado.

Datas de Avaliação:

Nota 1: 1 prova valor 100: 10/10/2013

Nota 2: 1 prova valor 100: 05/02/2013

Prova Substitutiva dia 05/12/2013

Prova Final dia 19/12/2013

Critérios para Aprovação

$$\frac{(NP_1 + NT_1) + (NP_2 + NT_2)}{2} \left\{ \begin{array}{l} \text{se } MF \geq 8 \text{ e } n^\circ \text{ faltas} \leq 8 \Rightarrow \text{Aprovado} \\ \text{se } 8 > MF \geq 4 \text{ e } n^\circ \text{ faltas} \leq 8 \Rightarrow \text{Final} \\ \text{se } MF < 4 \Rightarrow \text{Reprovado} \end{array} \right.$$

Em qualquer situação o aluno que tiver um n° de faltas > 8 estará reprovado

A prova substitutiva será realizada somente para quem faltar a uma das provas; esta falta deverá ser justificada conforme regulamento da UFPR. A prova substitutiva versará sobre todo o conteúdo assim como o Exame Final.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 TÍTULOS)

WOODROW NELSON LOPES ROMA. Fenômenos de Transporte para Engenharia. Segunda Edição, São Carlos, Editora RiMa, 2006.

WASHINGTON BRAGA FILHO. Fenômenos de Transporte para Engenharia. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2006. (Referência)



BIRD, R.B.; STEWART, W.R.; LIGHTFOOT, E.N. Fenômenos de Transporte. Rio de Janeiro, Editora LCT, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 TÍTULOS)

FOX, R.W. & McDONALD, A.T. Introdução a Mecânica dos Fluidos. Rio de Janeiro, 5ª edição, Editora LTC, 2001.

MUNSON, B. R., YOUNG, D.T., OKISHI, T.H. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 1997.

Professor da Disciplina: Edemir Luiz Kowalski

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Laboratório de Eletrônica II		Código: TE216
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> obrigatória <input type="checkbox"/> optativa	Semestral <input checked="" type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular <input type="checkbox"/>	
Pré-requisito: Não há	Co-requisito: Não há	
Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> EaD <input type="checkbox"/> 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 30 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 00 LB: 30 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 2</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Instrumentos e medidas elétricas. Experiências e demonstrações em laboratório de eletrônica, referentes aos conteúdos programáticos das disciplinas “Análise de Circuitos Elétricos II”, “Dinâmica de Fenômenos Ondulatórios” e “Princípios de Controle e Servomecanismo”.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>Circuitos RC, RL e RLC em CC. Imperfeições de AmpOps. Transistor Bipolar como Amplificador. Transistor MOSFET como Amplificador. Capacitor e Indutor em CA. Circuito RLC em CA. Filtros Passa-Baixa e Passa-Alta.</p>		
OBJETIVO GERAL		
<p>Aquisição de conhecimento sobre elementos ativos e passivos e circuitos básicos do ponto de vista real.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Analisar e construir circuitos eletrônicos básicos com elementos ativos, passivos e dispositivos semicondutores para aplicações analógicas.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>As aulas de laboratório se constituem em um conjunto de projetos de circuitos básicos e sua realização prática. Estes circuitos estarão baseados na disciplina de Fundamentos da Eletrônica e Análise de Circuitos Elétricos. Estão compostas por práticas de caráter formativo, seguindo um conjunto de experiências de laboratório, com o fim específico do aprendizado e assimilação de diferentes circuitos eletrônicos. Além destas práticas, o aluno deverá realizar individualmente a simulação dos circuitos eletrônicos. O simulador deverá ser utilizado na preparação para as aulas práticas através da simulação dos circuitos das experiências, além de comprovar resultados obtidos em aula.</p> <p>É necessário que os alunos adquiram suas ferramentas básicas para realização das aulas. Estas ferramentas consistem em: um alicate de corte pequeno, um de bico pequeno, uma pinça, uma chave de fenda pequena, um <i>protoboard</i> médio e um multímetro digital simples.</p>		

continuação

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)



FORMAS DE AVALIAÇÃO

- a) Participação ativa nas aulas de laboratório: apresentação das 10 simulações (16%) e preenchimento das 10 folhas de experimento (24%).
b) Avaliações práticas (60%): duas avaliação escritas individuais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 TÍTULOS)

Microeletrônica, Kenneth C. Smith & Adel S. Sedra. Editora Prentice-Hall. ISBN 8576050226. Ano 2007. Edição: 5ª. 864 páginas.

Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, Robert L. Boylestad & Louis Nashelsky. Editora Prentice-Hall. ISBN 8587918222, Ano 2004, Edição 8ª, 696 páginas.

Eletrônica, Dispositivos e Circuitos, A.P.Millmann.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 TÍTULOS)

Eletrônica, A.P.Malvino

Circuitos Eletrônicos Discretos e Integrado, Schilling e Belove

Professor da Disciplina: Prof. Alessandro Lameiras Koerich

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



**MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)**

Disciplina: Comunicação e Expressão		Código: TE219
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> obrigatória <input type="checkbox"/> optativa	Semestral <input checked="" type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular <input type="checkbox"/>	
Pré-requisição:	Co-requisição:	
Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> EaD <input type="checkbox"/> 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 30 horas C.H. Anual total: C.H. Modular total: PD: 02 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 5 horas		
EMENA (Índice Didático)		
Importância da comunicação em Engenharia Elétrica.		
Metodologia científica.		
Comunicação verbal: técnicas de apresentação, controle do tempo, postura, voz, clareza e objetividade, estrutura e uso de mídias.		
Comunicação escrita: conteúdo com argumentação técnica, objetividade e clareza, estruturas de referência para relatórios técnicos.		
Normas técnicas de redação de relatórios, citação, referências bibliográficas e projeto.		
Comunicação interpessoal: dar e receber feedbacks, escuta ativa, argumentação e comunicação efetivas conforme o público; formação de rede de relações (<i>networking</i>).		



PROGRAMA

1 INTRODUÇÃO

- 1.1 Objetivo geral e específico da disciplina
- 1.2 Acordo de trabalho, com critérios de avaliação e método de avaliação
- 1.3 Competências: conhecimento, habilidade e atitude em pesquisa, redação e apresentação.

2 APRESENTAÇÕES

- 2.1 Desenvolvimento de conteúdos e argumentos – Mapa Conceitual
- 2.2 Plano de apresentação
- 2.3 Estrutura de apresentação
- 2.4 Objetividade, clareza, fluidez, postura corporal e uso da voz nas apresentações
- 2.5 Normas de apresentação e uso de mídias
- 2.6 Elaboração e apresentação: pessoal, objeto, história e produto ou serviço de Engenharia Elétrica
- 2.7 Elaboração e apresentação de Proposta de Projeto de Pesquisa e de Relatório de Projeto de Pesquisa

3 REDAÇÃO CIENTÍFICA

- 3.1 Metodologia Científica
- 3.2 Planejamento e estrutura de Proposta de Projeto de Pesquisa – Mapa Conceitual
- 3.3 Objetividade, clareza, fluidez dos argumentos escritos
- 3.4 Normas técnicas de redação, citação, referências bibliográficas e projetos
- 3.5 Elaboração de Proposta de Projeto de Pesquisa
- 3.6 Planejamento e estrutura de Relatório de Pesquisa – Macro-fluxograma do Processo de Pesquisa
- 3.7 Elaboração de Relatório de Pesquisa
- 3.8 Planejamento e estrutura de Visita Técnica ou de Palestra Técnica – Mapa Mental - formação de rede de relações (*networking*).
- 3.9 Elaboração de Relatório de Visita Técnica ou Palestra Técnica

OBJEIVO GERAL

O aluno deverá ser capaz de pesquisar, redigir e apresentar relatórios técnicos e científicos.

OBJEIVO ESPECÍFICO

Desenvolver argumentos escritos e verbais utilizando Metodologia Científica aplicadas em Engenharia Elétrica.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas para apresentar os conteúdos curriculares teóricos, sendo a prática feita por atividades individuais escritas ou apresentadas.

Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, notebook e projetor multimídia e aplicativos de textos, apresentações e elaboração de mapas mentais, mapas conceituais e macro-fluxograma.



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Através de 5 Avaliações descritas abaixo.

Critérios de aprovação: a média aritmética das 5 avaliações deverá ser maior ou igual a 50.

Nota Final = $[D1 + D2 + D3 + D4 + D5]/5$ (sem segunda chamada, ver critério Prazo)

Frequência mínima de 75% de presenças, ou seja, 23 aulas das 30 horas aulas programadas.

AVALIAÇÕES

D1 - Avaliação 1 (peso 20% da nota total da disciplina) – Apresentações Individuais

Preparação e apresentação pessoal, de um objeto significativo, de uma história significativa e de um produto ou serviço de Engenharia Elétrica.

A média aritmética das 4 apresentações compõe a primeira avaliação D1

Daões das enõregas

Semana 01: acordo eletrônico formalizado nos comentários do *blog*

Semana 02: apresentação pessoal de 30 segundos (tempo + conteúdo)

Semana 03: apresentação de objeto pessoal (tempo, conteúdo e estrutura) – definição do tema

Semana 04: apresentação de história pessoal (tempo, conteúdo, estrutura e objetividade)

Semana 05: apresentação de produto ou serviço de Engenharia Elétrica em *Powerpoint* (tempo, conteúdo, estrutura e objetividade e normas de apresentação)

D2 - Avaliação 2 (peso 20% da nota total da disciplina) – Proposta de Projeto de Pesquisa do tema eicóihíio

Daões das enõregas:

Até a Semana 07: elaboração e entrega da Proposta de Projeto de Pesquisa versão escrita (50% da nota D2)

Semana 08 e 09: apresentação da Proposta de Projeto de Pesquisa versão escrita (50% da nota D2)

Semana 10: entrega da Proposta de Projeto de Pesquisa revisada

D3 – Avaliação 3 (peso 20% da nota total da disciplina) –Pesquisa e redação do Relatório tema eicóihíio

Até a Semana 12: elaboração e entrega do Relatório de Pesquisa do tema escolhido (100% da nota D3)

D4 – Avaliação 4 (peso 20% da nota total da disciplina) – Apresentação da pesquisa do tema eicóihíio

Semana 13 e 14: apresentação do tema pesquisado já escrito (100% da nota D4)

D5 - Avaliação 5 (peso 20% da nota total da disciplina) – Redação de Relatório de Visita ou Palestra écica

Até a Semana 15: entrega do Relatório de visita ou palestra técnica (100% da nota D5)



CRIÉRIOS DE AVALIAÇÃO

PRAZO (10%)

Corresponde a 10% da nota de cada desafio, que deverá ser entregue na data acordada; é admissível um atraso de até 1 semana com penalização dos 10% desta nota no desafio ou na entrega.

FORMA (10%)

CONTEÚDO (60%)

CLAREZA E OBJETIVIDADE (10%)

ESRUTURA (10%)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

- 1 UFPR **Normas de apresentações de documentos científicos**. Curitiba: Ed. UFPR, 2001.
- 2 WESTON, A.: **A construção do argumento**. São Paulo: MARTINS FONTES, 2009.
- 3 ABNT: **NBR 14724**: informação e documentação de trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

- 1 MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. São Paulo: Ed. Atlas, 2003.
- 2 ABNT: NBR 6023 Informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.
- 3 ABNT: NBR 10520: Informação e documentação: citações em documentos. Rio de Janeiro, 2002.
- 4 SENACRS http://www.senacrs.com.br/spi/pdf/Manual_NBR_14724_2011_versão_2012.pdf acessado em 15/4/2013
- 5 UFPR <http://www.humanas.ufpr.br/portal/cienciassociais/files/2012/02/CADERNO-ABNT-UFPR-2012-Vers%C3%A3o-revisada-e-ampliada.2.pdf> acessado em 15/4/2013

Professor da Disciplina: Waldemiro Pedroso Sobrinho

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Legenda Conforme Resolução 15/10-CEPE:

PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Dinâmica de Fenômenos Ondulatórios		Código: TE220
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito: Não tem	Co-requisito: Não tem	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		

C.H. Semestral Total: 60 horas
C.H. Anual Total: -
C.H. Modular Total: -

PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00
C.H. Semanal: 4 horas

EMENTA (Unidades Didáticas)

Oscilações. Dinâmica do MHS; pêndulos, osciladores acoplados; oscilações harmônicas; oscilações amortecidas e forçadas. Ondas mecânicas. Movimento ondulatório. Ondas em cordas. Ondas estacionárias. Ondas sonoras. Ressonância. Tubos e cavidades ressonantes. Alto-falantes e microfones, batimento, efeito Doppler. Noções de escalas musicais. Noções de isolamento de vibrações mecânicas e de isolamento acústico.

1. Oscilações

1. Conceitos básicos e exemplos.
2. Movimento Harmônico. O movimento Harmônico Simples - MHS. O Movimento Harmônico Simples e o Movimento Circular. Condições iniciais.
3. Sistemas lineares. Equações diferenciais lineares. Superposição de soluções. Oscilações em sistemas lineares. Analogias físicas. Impedâncias em série e em paralelo.
4. Estudo de alguns sistemas oscilantes: oscilador massa-mola; o pêndulo matemático; o pêndulo físico; Sistema oscilante de dois corpos. Massa reduzida. Oscilador 2D. Oscilações não lineares.
5. Revisão de números complexos. Números Complexos e o MHS.. Formula de Euler. A amplitude complexa de uma função harmônica. Exemplos.
- L. Movimento Harmônico Simples Amortecido. O oscilador forçado com amortecimento. Transientes. A Energia do Oscilador Amortecido e Forçado. Ressonância. Ressonância na natureza. Analogias Eletromecânicas. Resposta em frequência. Impedância e Admitância. Transferência de energia. Exemplos.
7. Oscilações livres e a resposta a impulsos. Resposta a uma perturbação arbitraria. Transição para o modo estacionário. Exemplos.
8. Osciladores acoplados. Pêndulos acoplados. Movimento Harmônico Forçado. Movimento Livre. Modos Normais. Osciladores Fracamente Acoplados. Batimento. Resposta a um impulso. Ortogonalidade. Espaço das configurações. Osciladores desiguais acoplados. Exemplos.

2. Movimento Ondulatório

1. O que é uma onda? Descrição cinemática de ondas. Conceitos básicos. Ondas Transversais e longitudinais. Pulsos ondulatórios. Dinâmica. Equações de ondas. Exemplos.
2. Ondas Harmônicas. Exemplos de ondas harmônicas: ondas harmônicas numa corda; ondas sonoras. Velocidade das ondas. Soluções das equações de ondas.
3. Ondas em três dimensões. Intensidade das ondas. Modos normais.
4. Modos. Reflexão, refração, difração e transmissão de ondas. Efeito Dopler.

3. Superposição de ondas. Ondas estacionárias

1. Superposição de ondas. Equações. Interferência de ondas harmônicas. Fasores.
2. Ondas estacionárias. Corda fixa nas duas extremidades. Corda fixa em uma extremidade. Funções de onda das ondas estacionárias. Ondas sonoras estacionárias.
3. Superposição de ondas estacionárias.
4. Análise harmônica. Tons musicais. Séries de Fourier. Qualidade e consonância. Coeficientes de Fourier. O teorema da energia. Respostas não lineares.
5. Ondas em sólidos. Ondas de choque. Ondas superficiais



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

PROCEDIENOS DIDICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco e notebook com projetor multimídia.

FOAS DE AALIAO

Serão realizadas duas provas escritas nas seguintes datas e com os seguintes conteúdos:

Terça feira 18 de outubro: Oscilações

Terça feira 22 de novembro: Ondas

Segunda chamada única no dia 29 de novembro com o conteúdo da prova perdida

A aprovação será pela média das duas provas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Fundamentals of Waves & Oscillations. Ingard K.U. Cambridge University Press (1988)
2. The Feynman Lectures on Physics. Vol I. Feynman R.P., Leighton R.B., Sands M. Addison-Wesley Publishing Company (1977)
3. Física Vol 1. 4^{ta} edição. Tipler P. LTC editora (1999)
4. Fundamentos de Física. Vol 2: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. 6^{ta} edição. Halliday D., Resnick R. e Walker J. Editora LTC (2002)

Professor da Disciplina: Prof. Dr. Patrício Rodolfo Impinnisi

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Dr. Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Ori9ntada



**MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)**

Disciplina: Fenômenos de Transporte II		Código: TE 222
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 30 h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD:30 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 02 h</p>		
EMENA (UiBaBeB DiBáticaBB Temperatura; Primeira e Segunda Lei da Termodinâmica; Teoria cinética dos gases. Condução do Calor em Regime Estacionário. Condução do Calor em Regime Transitório. Convecção Forçada e Natural. Trocadores de calor.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>1. Temperatura;</p> <p>1.1 Definição de temperatura, calor, equilíbrio térmico 1.2 Termômetros, escalas termométricas e substância termométrica 1.3 Relação entre escalas térmicas</p> <p>2. Teoria cinética dos gases.</p> <p>2.1 Definições básicas 2.2 Gás ideal 2.3 Trabalho e calor 2.4 Trabalho realizado pelo gás ideal com P,V,T e Q constantes 2.5 Cálculo cinético da pressão 2.6 Livre caminho médio 2.7 Distribuição de velocidades moleculares 2.8 Calores específicos molares de um gás</p> <p>3. Primeira e Segunda lei da Termodinâmica. Entropia</p> <p>3.1 Primeira lei da termodinâmica – Transformações a volume, pressão, temperatura e calor constante. Processos cíclicos 3.2 Segunda Lei da Termodinâmica. Entropia. Máquinas térmicas. Teorema de CBauBiuB.</p> <p>4. Condução do Calor em Regime Estacionário e Transitório</p> <p>4.1 Definições Básicas. Processos de troca de calor. Lei de Fourier. 4.2 Sistemas de unidades 4.3 Caso geral da Condução do Calor. Condução unidimensional do calor 4.4 Condução unidimensional do calor em regime permanente. Condução do calor em Placas, cilindros, esferas. Circuitos térmicos. 4.5 Condução unidimensional do calor em regime transitório. Método da Capacitância Global</p> <p>5. Convecção Forçada e Natural</p> <p>5.1 Definições básicas 5.2 Lei do resfriamento de Newton 5.3 Camada Limite. Coeficiente de Película. 5.4 Convecção Natural e Forçada</p> <p>6. Dissipadores de Calor</p> <p>6.1 Processos globais de troca de calor 6.2 Tipos de aletas</p>		
OBJEIVO GERAL		
<p>A disciplina de Fenômenos de Transporte II têm como objetivo geral, desenvolver o raciocínio lógico e fornecer as ferramentas físicas e matemáticas necessárias para a solução de problemas que envolvam processos termodinâmicos clássicos e de necessário conhecimento universal e em fenômenos associados à Engenharia Elétrica bem como ao cotidiano.</p>		



OBJEIVO ESPECÍFICO

Compreender a definição de temperatura e processos utilizados em sua medida;

Elaborar modelos matemáticos elementares associados aos processos termodinâmicos;

Resolver problemas de termodinâmica, calorimetria, termometria, modelando situações através da modelagem fenomenológica e promovendo adequações aos casos ilustrados

Analisar resultados obtidos da resolução dos modelos, compreendendo as limitações das hipóteses simplificadoras adotadas

Estabelecer conexões entre conceitos novos e prévios, especialmente nas áreas de fenômenos de transporte física, geometria analítica e vetorial e cálculo integral e diferencial.

Desenvolver e aprimorar o raciocínio científico.

PROCEDIMENDOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos.

Serão utilizados os seguintes recursos: quadro, notebook e projetor multimídia e notas de aula.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas avaliações durante o semestre, com valor de 100 pontos. Serão realizados trabalhos em sala de aula e listas de exercícios extra - classe ao término de cada tema abordado.

Datas de Avaliação:

Nota 1: 1 prova vaBor 100: 11/10/2013

Nota 2: 1 prova vaBor 100: 22/11/2013

Prova Substitutiva dia 06/12/2013

Prova Final dia 20/12/2013

Critérios para Aprovação

$$\frac{(NP_1 + NT_1) + (NP_2 + NT_2)}{2} \left\{ \begin{array}{l} \text{se } MF \geq 10 \text{ e } n^\circ \text{ faltas} \leq 8 \Rightarrow \text{Aprovado} \\ \text{se } 10 > MF > 8 \text{ e } n^\circ \text{ faltas} \leq 8 \Rightarrow \text{Final} \\ \text{se } MF < 8 \Rightarrow \text{Reprovado} \end{array} \right.$$

Em qualquer situação o aluno que tiver um n° de faltas > 8 estará reprovado

A prova substitutiva será realizada somente para quem faltar a uma das provas; esta falta deverá ser justificada conforme regulamento da UFPR. A prova substitutiva versará sobre todo o conteúdo assim como o Exame Final.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 TÍTULOS)

R. Resnick; D.Halliday, Volume 2 - Rio de Janeiro, Editora LTC.

WASHINGTON BRAGA FILHO. Fenômenos de Transporte para Engenharia. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2006.

Frank P. Incropera e David P. DeWitt. Fundamentos de transferência de calor e massa 6ª Edição. Rio de Janeiro, Editora LTC.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 TÍTULOS)

M. Necati Ozisik. Transferência de Calor. Um texto Básico, Editora Guanabara Rio de Janeiro, 1990.

MUNSON, B. R., YOUNG, D.T., OKISHI, T.H. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 1997.

Professor da Disciplina: Edemir Luiz Kowalski

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Ciência e Tecnologia dos Materiais Elétricos		Código: TE242
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> obrigatória <input type="checkbox"/> optativa	Semestral <input checked="" type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular <input type="checkbox"/>	
Pré-requisito: não tem	Co-requisito: não tem	
Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> EaD <input type="checkbox"/> 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60 PD: 04 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04		

EMENTA (Unidades Didáticas)

Composição, estado, estrutura, classificação, propriedades, transformações e aplicações em Engenharia Elétrica de substâncias condutoras, isolantes, magnéticas, semicondutoras e ópticas. Materiais condutores usados em Eletricidade. Noções de níveis quânticos de energia. Lacunas e elétrons em semicondutores. Física dos semicondutores. Estudo da junção PN, diodos, transistores bipolares, JFET e MOSFET. LED e laser semicondutor. Polímeros e sua aplicação em Engenharia Elétrica. Metais e ligas. Solda para eletrônica. Materiais nocivos ao ambiente e aplicação da Diretiva RoHS na indústria eletroeletrônica.

PROGRAMA (itens de cada unidade didática)

1. Apresentação
2. Panorama geral da Ciência e da Engenharia de Materiais
3. Constituição atômica da matéria
4. Propriedades
 - 4.1. Propriedades mecânicas dos materiais
 - 4.2. Propriedades elétricas dos materiais
 1. Materiais condutores
 2. Materiais dielétricos
 3. Materiais semicondutores
 4. Materiais magnéticos

OBJETIVO GERAL

O aluno deverá ser capaz de conhecer os diversos materiais utilizados no setor elétrico, com especial atenção àqueles usados na área de Eletrônica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O aluno deverá ser capacitado a entender como as propriedades químicas, elétricas, físicas, térmicas, óticas, mecânicas, a disponibilidade e o custo dos materiais se relacionam no projeto e na seleção para a fabricação de determinado componente ou equipamento.

O aluno também será capacitado a perceber as perspectivas futuras das áreas de Ciência e de Engenharia dos Materiais. E verificar os desafios que ainda estão por vir na área de Materiais, principalmente quanto aos aspectos de Impacto Ambiental e Sustentabilidade.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos.
Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, tela de projeção, notebook, projetor multimídia, amostras de materiais elétricos.

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE:

PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR – Orientada

Validade do documento: 2º semestre de 2013
Chefe do DELT: Prof. Dr. Eduardo Parente

Coordenador do curso: Prof. Dr. Ewaldo Luiz de Mattos Mehl



FORMA DE AVALIAÇÃO

- Provas escritas individuais com 90 minutos de duração
- Consulta permitida somente às anotações individuais (caderno manuscrito do aluno)
- Nota de zero a 100

Cálculo da Média Parcial (MP): $MP = \frac{P_1 + P_2}{2}$

Cálculo da Nota Final (NF):

- Aprovados por média ($MP \geq 70$): $NF = MP$

- Prova Final - PF ($40 \geq MP \geq 70$): $NF = \frac{MP + PF}{2}$

Datas das Provas – Segundo semestre letivo de 2014:

1ª Prova: sexta-feira, dia 10 de outubro de 2014, às 18:50h, na sala PK-01.

2ª Prova: sexta-feira, dia 28 de novembro de 2014, às 18:50h, na sala PK-01.

Prova Final: segunda-feira, dia 8 de dezembro de 2014, às 20:50h, na sala PK-01.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- VAN VLACK, Laurence Hall. **Princípios de Ciência dos Materiais**, Ed. Campus.
- RETHWISCH, David G.; CALLISTER JR., William D. **Ciência e Engenharia de Materiais; uma introdução**, Ed. LTC, 8.ª Edição, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SMITH, William F. **Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais**. 3.ª Ed. , McGraw-Hill Interamericana, 2006.
- Newell, James. **Fundamentos da Moderna Engenharia e Ciências dos Materiais**. LTC Ed.
- CHIAVERINI, V., **Tecnologia Mecânica**, Vol. I e III. McGraw-Hill.
- ROLIN, Jaqueline Gisele. **Materiais Elétricos**, UFSC (Apostila).
http://professorpetry.com.br/Ensino/Repositorio/Docencia_UFSC/Materiais_EEL_7051/Apostila_Materiais.pdf
- PEDROSO, Carlos Marcelo. **Materiais Elétricos**, UFPR (Apostila).
<http://www.eletrica.ufpr.br/pedroso/2011/TE144/Aulas/MateriaisEletricos.pdf>

Professor da Disciplina: Prof. Dr. Ewaldo Luiz de Mattos Mehl

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Dr. Oscar da Costa Gouveia Filho

Assinatura: _____

Carimbo:

Emitida em 4 de agosto de 2014.

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE:

PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR – Orientada

Validade do documento: 2º semestre de 2013

Chefe do DELT: Prof. Dr. Eduardo Parente

Coordenador do curso: Prof. Dr. Ewaldo Luiz de Mattos Mehl



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Eletrônica de Potência I		Código: TE233
Natureza: (<input checked="" type="checkbox"/>) obrigatória () optativa		Semestral (<input checked="" type="checkbox"/>) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (<input checked="" type="checkbox"/>) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60 h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04 h</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Diodos de potência. Tiristores. Transistores de potência. Retificadores. Retificadores controlados. Controladores de tensão AC. Retalhadores DC. Conversores. Inversores. Controle de Motores DC. Controle de Motores AC.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>Introdução à Eletrônica de Potência. Chave ideal e chave real. Dispositivos utilizados. Aplicações. Referências bibliográficas.</p> <p>Diodo ideal e não idealidades - Características estáticas e dinâmicas. Tipos de diodos: uso geral; recuperação rápida; Schottky. Folhas de dados do diodo.</p> <p>Perdas nos semicondutores e cálculo térmico.</p> <p>Circuitos com diodos - Retificadores monofásicos, meia-onda, onda completa, carga R, RL, RE. Diodos de roda-livre ou comutação. Retificadores trifásicos meia onda, onda completa (Ponte de Graetz). Resolução de exercícios.</p> <p>Tiristores – Triacs. Diacs. Controle de fase de tiristor e triac. Folha de dados do tiristor. Exemplos de cálculos: monofásicos de meia onda, roda-livre, semi-controlados, totalmente controlados; trifásicos de ponto médio, hexafásico, ponte mista, ponte de Graetz. Ábaco de Puschlowski. Exemplos.</p> <p>Fator de potência. Controle por ciclos inteiros. Gradadores.</p> <p>Retificador com filtro capacitivo. Dobradores e multiplicadores de tensão.</p> <p>Conversores CC básicos e inversores.</p> <p>Introdução ao controle de motores.</p>		
OBJETIVO GERAL		
<p>O aluno deverá ser capaz de realizar análise e projeto de circuitos com diodos de potência e tiristores, além de realizar análise de conversores estáticos de potência básicos utilizados em Eletrônica de Potência.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Conhecer o funcionamento dos dispositivos semicondutores de potência. Especificar dispositivos semicondutores de potência em conversores. Realizar o dimensionamento térmico. Familiarizar o estudante com conversores de potência. Conhecer os fenômenos associados aos circuitos, em especial pelas formas de ondas de entrada e saída. Conhecer os tipos de conversores estáticos. Conhecer aplicações práticas dos circuitos/conversores estáticos de energia, em particular retificadores e inversores.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivas para apresentação dos conteúdos curriculares teóricos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, notebook e projetor multimídia, além de apresentação prática dos principais componentes eletrônicos utilizados na disciplina.</p>		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Duas provas individuais sem consulta. 1ª prova: 14/10/13. Conteúdo: Diodos de potência. Tiristores, Retificadores. Retificadores controlados. Controladores de tensão AC.

2ª prova: 05/12/13. Conteúdo: Transistores de potência, Retalhadores DC. Conversores. Inversores. Controle de Motores DC. Controle de Motores AC.

Exame Final: 19/12/13. Segunda chamada: 09/12/13.
Duração da prova: 2 aulas.

Avaliações por equipes ou individualmente em sala de aula.
Resolução de exercícios propostos para as aulas seguintes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

BARBI, I. Eletrônica de Potência. Florianópolis, Editora da UFSC, 2000.
HART, Daniel, W. Eletrônica de Potência. Análise e Projetos de Circuitos. São Paulo. McGraw-Hill. 2012.
AHMED, A. Eletrônica de Potência. São Paulo: Ed. Pearson. 2011.

Leitura mínima obrigatória, parte do processo da aprendizagem fundamental.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

ALMEIDA, J. L. A. Eletrônica industrial. São Paulo: Ed. Érica, 1990.
PALMA, Guilherme Rebouças da. Eletrônica de Potência. São Paulo: Ed. Érica, 1994.

Professor da Disciplina: Rogers Demonti

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Análise, modelagem e simulação de sistemas dinâmicos II	Código: TE238
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito: não tem	Co-requisito: não tem
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD	
<p>C.H. Semestral Total: 60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: 60</p> <p>PD: 02 LB: 02 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4</p>	
EMENTA	
<p>Modelagem de sistemas dinâmicos no domínio do tempo; realização de função de transferência; solução das equações de estado; análise da resposta transitória e de regime permanente; propriedades de sistemas dinâmicos lineares; sistemas dinâmicos baseados em equações diferenciais parciais; complexidades na modelagem, análise de simulação de sistemas físicos reais.</p>	
PROGRAMA	
<p>1 Modelagem de sistemas dinâmicos no domínio do tempo; 1.1 Introdução; 1.2 Definição de estado; 1.3 Forma geral do modelo de estados; 1.4 Classes especiais de sistemas dinâmicos; 1.5 Aplicação da representação no espaço de estados; 1.6 Linearização de modelos matemáticos não lineares; 1.7 Sistemas com entradas, saídas e perturbações externas; 1.8 Resolução de problemas práticos usando o Matlab. 2 Realização de função de transferência; 2.1 Revisão da Transformada de Laplace; 2.2 Conversão do espaço de estados para função de transferência; 2.3 Conversão da função de transferência para espaço de estados. 3 Solução das equações de estado; 3.1 Solução das equações de estado através da Transformada de Laplace; 3.2 Solução das equações de estado no domínio do tempo; 3.3 Solução das equações de estado usando o Matlab. 4 Análise da resposta transitória e de regime permanente; 4.1 Introdução; 4.2 Pólos, zeros e resposta do sistema; 4.3 Sistemas de primeira ordem; 4.4 Sistemas de segunda ordem; 4.5 Efeitos das não-linearidades sobre a resposta no domínio do tempo; 4.6 Análise da resposta transitória com o Matlab. 5 Propriedades dos sistemas dinâmicos lineares; 5.1 Introdução; 5.2 Controlabilidade; 5.3 Observabilidade; 5.4 Estabilidade. 6 Sistemas físicos representados por equações diferenciais parciais. 7 Complexidades na modelagem, análise e simulação de sistemas físicos reais.</p>	
OBJETIVO GERAL	
<p>O aluno deverá ser capaz de construir modelos matemáticos na forma de espaço de estados de sistemas dinâmicos e analisar as suas propriedades básicas, tais como estabilidade, observabilidade e controlabilidade.</p>	
OBJETIVO ESPECÍFICO	
<p>A partir de modelos matemáticos complexos de sistemas dinâmicos, o aluno deverá ser capaz de buscar alternativas que simplificam a análise de tais sistemas, como a aplicação de procedimentos de linearização. Além disso, o aluno deverá ser capaz de verificar a necessidade ou não de se incluir sinais adicionais ao sistema (sinais de controle) para melhorar o desempenho dinâmico do mesmo.</p>	
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS	
<p>A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e através de atividades de laboratório de Microcomputadores.</p>	



PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

- Prova 1 (P1) (Tópicos 1, 2 e 3) valendo 40 pontos;
- Prova 2 (P2) (Tópicos 4, 5 e 6) valendo 40 pontos;
- Conjunto de relatórios (R) valendo no total 20 pontos;
- Nota final é igual a soma das notas obtidas em cada avaliação (ou seja, P1 + P2 + R);

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

- Norman S. Nise. *Engenharia de sistemas de controle*. 5ª Ed., LTC;
- Katsuhiko Ogata. *Engenharia de controle moderno*. 5ª Ed., Prentice Hall;
- Dennis G. Zill. *Equações diferenciais com aplicações em modelagem*. Thomson;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

- Dennis G. Zill. *Equações diferenciais*. Volume 1;
- Dennis G. Zill. *Equações diferenciais*. Volume 2;

Professor da Disciplina: Roman Kuiava

Assinatura: 

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA N^o 2 (variável)

Disciplina: Microeletrônica I		Código: TE246
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito: não possui		Co-requisito: não possui
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: 60</p> <p>PD: 30 LB: 30 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Conceituação sobre integração de circuito. Impacto do uso da tecnologia VLSI. Considerações econômicas e de tempo de obtenção do dispositivo. Dispositivos programáveis: PLD, PAL, FPGA. Metodologia de Projeto. Linguagens de descrição de hardware. Integração C++ com HDL. Programação completa de um dispositivo.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>Introdução ao processo de fabricação de circuitos integrados. Desafios tecnológicos da integração de circuitos. Impacto econômico e industrial do uso de tecnologias VLSI (Very Large Scale Integration). Dispositivos lógicos programáveis: PLD, PAL, FPGA e fundamentos e aplicações. Metodologia de projeto de circuitos lógicos utilizando linguagens de descrição de hardware (HDL). Integração C++ com HDL. Estudo do kit de desenvolvimento NEXYS2. Estudo da plataforma de simulação de circuitos lógicos ISE e Xilinx® Simuladores e práticas de laboratório envolvendo a programação de dispositivos lógicos (FPGA). Projetos aplicativos.</p>		
OBJETIVO GERAL		
<p>O aluno deverá estar apto a programar um dispositivo lógico utilizando linguagens de programação de hardware (HDL).</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>A partir de uma especificação de um sistema eletrônico digital, o aluno deverá ser capaz de elaborar códigos em linguagem HDL de forma a atingir a aplicação desejada. Além disso, o aluno deverá ter noções de otimização de seu código visando a redução do número de unidades lógicas a serem sintetizadas.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas onde serão abordados os conceitos teóricos e princípios de funcionamento dos dispositivos lógicos programáveis. A assimilação deste conteúdo será reforçada pelo desenvolvimento de práticas de laboratório (programação em linguagem HDL), bem como projeto aplicativo. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, computador, projetor multimídia, softwares específicos e kit de desenvolvimento (FPGA).</p>		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

- 1) Práticas de laboratório mediante entrega de relatório (60% da nota final)
- 2) Projeto aplicativo (40% da nota final)

Datas Importantes:

Entrega do relatório das aulas práticas: na aula prática seguinte

Entrega do relatório do projeto aplicativo: prazo máximo 04/12/13

Apresentação desse funcionalidade do projeto aplicativo: prazo máximo 04/12/13

Informações Complementares:

- O grupo para o projeto aplicativo comportar no máximo 2 alunos;
- O projeto aplicativo dará origem a um relatório de desenvolvimento e a uma apresentação de funcionalidade do protótipo.
- Todos os membros do grupo devem estar presentes na apresentação de funcionalidade do protótipo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

- **PEDRONI, V.** Eletrônica Digital Moderna e VHDL **Editora Elsevier.**
- **ASHENDEN, P. J.** Digital Design: An Embedded Systems Approach Using VHDL **Morgan Kaufmann Publishers.**
- **HWANG, E. O.** Digital Logic and Microprocessor Design with VHDL **Language Learning.**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

- **PEDRONI, V.** Circuit Design and Simulation with VHDL **MIT Press.**
- TOCCI, R. J., WIDMER, N.S.. Sistemas Digitais: princípios e aplicações. Editora Pearson.

Professor da Disciplina: **André Augusto Mariano, Ph.D.**

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/2007: **CP** Padrão **LE** Laboratório **CC** Campo **ES** Estágio **OR** Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Construção Eletrônica		Código: TE247
Natureza: (x) obrigatória () optativa		Semestral (x) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (x) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 30 h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: PD: 00 LB: 30 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04 h		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Encapsulamento de componentes eletrônicos. Normas e padrões de dimensões físicas de componentes eletrônicos. Componentes through-hole e SMD. Projeto de placas de circuito impresso. Conceitos Fundamentais de Transferência de Calor: dimensões e unidades. Condução do Calor em Regime Estacionário. Condução do Calor em Regime Transitório. Convecção Forçada e Natural. Ventilação forçada. Trocadores de calor para dispositivos eletrônicos. Dissipadores. Montagem prática de circuitos eletrônicos em circuito impresso.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ol style="list-style-type: none">1. Encapsulamento de componentes eletrônicos.2. Normas e padrões de componentes eletrônicos.3. Componentes through-hole e SMD.4. Projeto de placas de circuito impresso.5. Conceitos Fundamentais de Transferência de Calor.6. Montagem prática de circuitos eletrônicos em circuito impresso.		
OBJETIVO GERAL		
<p>O aluno deverá ser capaz de conhecer os encapsulamentos, padrões e normas dos componentes eletrônicos. Projetar placas de circuitos impressos e conhecer softwares de auxílio a projeto. Conhecer os conceitos de troca de calor de componentes de potência. Realizar montagens práticas de circuitos eletrônicos em circuito impresso.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Conhecer as normas dos componentes e dispositivos eletrônicos utilizados em projetos. Estar familiarizado com as diversas tecnologias de componentes eletrônicos. Conhecer softwares de auxílio a projetos de circuitos impressos. Conhecer os fenômenos associados à dissipação de calor em circuitos eletrônicos. Familiarizar-se com a montagem de circuitos eletrônicos em laboratório.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>A disciplina será desenvolvida mediante aulas de laboratório para apresentação dos conteúdos e realização prática de projetos de circuitos eletrônicos. A utilização de simuladores e programas de auxílio a projetos eletrônicos também será abordada. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, computador e os materiais, equipamentos e ferramentas do laboratório de eletrônica.</p>		



continuação

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Avaliação das montagens práticas de circuitos eletrônicos. (Período de 24/11/13 a 04/12/13).

Avaliações por equipes e individualmente no laboratório durante o semestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

OTERO, A. C. MUNOZ, A. PAREJA, G. J. Teoria e Prática de Eletrônica. São Paulo: Makron Books. 1993. 316p.

CAPUANO, Francisco Gabriel., Laboratório de eletricidade e eletrônica 10ª Ed. São Paulo: Érica, 1995.

TOKHEIM, Roger L. Circuitos eletrônicos e de microcomputadores: 146 projetos práticos. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. 228 pp.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

BARBI, I. Projetos de fontes chaveadas. Florianópolis: Edição do Autor, 2001. 332p.

SANCHES, Durval. Eletrônica Industrial - Montagem. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2000.

Professor da Disciplina: Rogers Demonti

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Teoria da Informação e codificação		Código: TE248
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito:	Co-requisito:	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4h</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Define a quantidade de informação de uma fonte e limites teóricos de transmissão de informação. Descreve técnicas de codificação do canal para se aproximar do limite teórico de capacidade de transmissão e técnicas de criptografia.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>Na parte 1-Teoria da informação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1.1 - Probabilidade, entropia e quantidade de informação - 1.2 - Sistemas discretos sem memória e codificação da fonte - 1.3 - Tipos de códigos de fonte : Prefixo / Huffman Lempel-Ziv - 1.4 - Canais discretos sem memória e capacidade do canal - 1.5 - Teorema da codificação - 1.6 - Processos estocásticos, entropia e capacidade do canal para sinais contínuos. - 1.7 - Comparação entre limite de Shannon, diferentes modulações e o ganho vindo de um código de canal. - 1.8 - Teoria de distorção da taxa e compactação <p>Na parte 2 - Codificação canal e criptografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2.1 - Introdução a campos finitos - 2.2 - Códigos de bloco / Hamming - 2.3 - Códigos cíclicos : Hamming / CRC / BCH / Reed-Solomon - 2.4 - Códigos convolucionais. Treliça, máquina de estados, Viterbi - 2.5 - Códigos turbo - 2.6 - Introdução a criptologia 		
OBJETIVO GERAL		
O aluno deverá compreender as técnicas de codificação e compressão de dados, bem como as técnicas de codificação do canal e a base teórica que as compõe.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
O aluno deverá ser capaz de compreender a base teórica que define os limites de transmissão de informação e codificação e implementar os algoritmos de codificação de fonte e canal mais adaptada a determinada aplicação.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos, aplicação de exercícios durante a aula e aula específica de resolução de exercícios. Serão utilizados os seguintes recursos: Quadro branco, pincéis para quadro branco, e .projeter multimídia		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

1ª prova – 15/10/13

- Prova escrita sem consulta com formulário fornecido.
- Lista de exercícios da 1ª prova.
- Exercício MATLAB

2ª prova - 13/12/13

- Prova escrita sem consulta com formulário fornecido.
- Lista de exercícios da 2ª prova.
- Exercício MATLAB

Média das notas:

- 1ª nota: 70% a 1ª prova e 20% a 1ª lista de exercícios e 10% exercício MATLAB.
- 2ª nota: 70% a 1ª prova e 20% a 1ª lista de exercícios e 10% exercício MATLAB.
- Média final: 50% 1ª nota e 50% 2ª nota.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

- [1] S. Haykin, *SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO - ANALÓGICOS E DIGITAIS*, 4ª edição: Bookman, 2004. Capítulos 9 e 10e apêndice 5
- [2] S. Lin and D. J. Costello, *Error Control Coding: Fundamentals and Applications*: Pearson-Prentice Hall, 2004.
- [3] T. M. Cover and J. A. Thomas, *Elements of Information Theory*: John Wiley & Sons, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

- [4] R. B. Ash, *Information Theory*: Dover Publications, 1990.
- [5] J. C. A. van der Lubbe and H. J. Hoeve, *Information Theory*: Cambridge University Press, 1997.

Professor da Disciplina: Luis Henrique A. Lolis

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Eduardo Parente Ribeiro.

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada





**MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)**

Disciplina: TE255 – Processamento Digital de Sinais		Código: TE255
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 30 LB: 30 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4h</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Sinais e Sistemas. Resposta em frequência. Transformada Z e suas propriedades. Transformada discreta de Fourier. Transformada rápida de Fourier. Projeto de filtros não recursivo. Projeto de filtros recursivo. Estrutura e equação de estado. Aplicações de processamento digital de sinais.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinais e sistemas no domínio do tempo discreto. <ol style="list-style-type: none"> a. Sinais b. Sistemas lineares invariantes no tempo c. Representação no domínio da frequência 2. Teoria da Amostragem 3. Transformada Z <ol style="list-style-type: none"> a. A transformada Z b. A transformada inversa Z c. Regiões de convergência e propriedades 4. Análise de Sistemas Lineares Invariantes no Tempo <ol style="list-style-type: none"> a. Resposta em frequência b. Sistemas Lineares Invariantes no tempo – LTI aplicados a filtragem. 5. Transformada Discreta de Fourier (DFT) e transformada rápida de Fourier (FFT) <ol style="list-style-type: none"> a. Série discreta de Fourier (SDF). b. Propriedades da SDF. c. Transformada de Fourier para seqüências periódicas. d. Amostragem da DFT. e. Transformada Discreta de Fourier (DFT). f. Propriedades da DFT 6. Filtros Digitais. <ol style="list-style-type: none"> a. Estruturas de filtros b. Filtros a resposta finita ao impulso (não recursivo) (FIR) c. Filtros a resposta infinita ao impulso (recursivo) (IIR) 		
OBJETIVO GERAL		
<p>Compreensão de sinais e sistemas e a relação dos mesmos no domínio analógico e digital. Análise de sinais e sistemas de tempo discreto no domínio da frequência. Projetar e análise de filtros digitais.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Aplicação de processamento digital de sinais ao processamento de Áudio e para sistemas de comunicação digital. Compreensão do compromisso entre os recursos de processamento e precisão das operações efetuadas (cálculo de filtros em vírgula fixa, aliasing na amostragem).</p>		



PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Exemplo: A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e através de atividades de laboratório. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, projetor multimídia, insumos de laboratório e softwares específicos.

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

1ª prova - 14/10/13

- Prova escrita sem consulta com formulário fornecido.
- Lista de exercícios da 1ª prova.

2ª prova - 16/12/13

- Prova escrita sem consulta com formulário fornecido.
- Lista de exercícios da 2ª prova.

Projeto - Entrega de relatório dia 16/12/13

Prova Final – 23/12/13

Médias:

- 1ª nota: 80% a 1ª prova e 20% a 1ª lista de exercícios.
- 2ª nota: 80% a 2ª prova e 20% a 2ª lista de exercícios.
- 3ª nota: 100% projeto.
- Média final: 40% 1ª nota, 40% 2ª nota e 20% o projeto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

- [1] A. V. Oppenheim and R. W. Schaffer, *Discrete-Time Signal Processing*: Pearson Education, 2011.
- [2] J. Proakis, *Digital Signal Processing: Principles, Algorithms, And Applications*, 4/E: Pearson Education, 2007.
- [3] S. W. Smith, *The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing*: California Technical Publishing, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

- [4] B. A. Shenoi, *Introduction to digital signal processing and filter design*: Wiley-Interscience, 2006.
- [5] U. Zölzer, *Digital Audio Signal Processing*: Wiley, 2008.

Professor da Disciplina: Luis Henrique A. Lolis

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____



Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR -
Orientada



**MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)**

Disciplina: Confiabilidade em Sistemas Eletrônicos		Código: TE256
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: Não há
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60h PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4h		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Introdução. Construindo a Confiabilidade. Avaliando a Confiabilidade. Invólucro e Confiabilidade. Análise de Falhas. Confiabilidade de Componentes Eletrônicos. Confiabilidade de Sistemas Eletrônicos. Confiabilidade de Software.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
Definições, história, matemática associada à confiabilidade, confiabilidade e manutenção de sistemas eletrônicos, característica culturais, padronização, dependência, custo de aquisição, recomendações para fabricantes de sistemas eletrônicos.		
Projeto para confiabilidade, confiabilidade do processo, monitoramento e melhoria da confiabilidade, screening and burn-in.		
Testes de confiabilidade, física das falhas, métodos de predição, recomendações.		
Questões de confiabilidade de invólucros, testes de confiabilidade, predição da confiabilidade, mecanismos típicos de falha, testes de confiabilidade de PCI, recomendações.		
Local das falhas, métodos de análise, causa de falhas, estudo de casos, ruído e confiabilidade, recomendações.		
Confiabilidade de resistores, capacitores e conectores. Confiabilidade de diodos. Confiabilidade de transistores de potencia. Confiabilidade de componentes opto-eletrônicos. Confiabilidade de tiristores e triacs. Confiabilidade de circuitos integrados monolíticos. Confiabilidade de memórias e microprocessadores. Confiabilidade de circuitos integrados híbridos		
Confiabilidade de sistemas eletrônicos		
Confiabilidade de software		
OBJETIVO GERAL		
Compreender e desenvolver a confiabilidade de componentes e de sistemas eletrônicos. O aluno ao final da disciplina deve ser capaz de entender os principais conceitos de confiabilidade, avaliar sistemas sob a ótica da confiabilidade, projetar sistemas levando em conta os aspectos da confiabilidade, determinar a confiabilidade de sistemas eletrônicos.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Compreender os principais conceitos relacionados a confiabilidade de sistemas. Construir, avaliar e gerenciar o desenvolvimento de sistemas eletrônicos confiáveis. Analisar as principais causas de falhas de sistemas eletrônicos.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
As aulas serão expositivas com a apresentação de problemas práticos e estudos de caso.		



continuação

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Apresentação de trabalhos práticos durante as aulas (30%) e de seminários (70%).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 TÍTULOS)

- 1) P. O'Connor and A. Kleyner. **Practical Reliability Engineering**. 5th Edition, John Wiley & Sons, 2012, ISBN-10: 047097981X | ISBN-13: 978-0470979815, 512 pages.
- 2) T.-M. I. Bajenescu and M. I. Bazu. **Component Reliability for Electronic Systems**. 1st Edition, Artech House Publishers, 2009, ISBN-10: 1596934360, ISBN-13: 978-1596934368, 685 pages.
- 3) D. Kececioglu. **Reliability Engineering Handbook**, Volume 1, Destech Publications, 2002, ISBN 1-932078-00-2, 679 pages.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 TÍTULOS)

- 4) BILLINTON, R.; ALLAN, R.N. Reliability evaluation of engineering systems. ISBN 0-306 41296-9 Great Britain. Plenum Press, 1983.
- 5) IRESON, W. G; COOMBS, C. F. JR.; MOSS, R. Y. Handbook of Reliability Engineering and Management. ISBN 0-07-012750-6 2ªEd. Stanford University: McGraw-Hill, Inc. 1996.

Professor da Disciplina: Prof. Alessandro Lameiras Koerich

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Interferência Eletromagnética		Código: TE257
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito: Não há	Co-requisito: Não há	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 30 LB: 30 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04h</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Fontes de interferência eletromagnética. Mecanismos de interferência eletromagnética. Bloqueio de interferência eletromagnética. Normas Técnicas. Modelagem Computacional		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ol style="list-style-type: none">1. INTRODUÇÃO À COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA<ol style="list-style-type: none">1.1. Aspectos de EMC,1.2. Histórico1.3. Dimensões Elétricas1.4. Decibéis e unidades comuns de EMC2. REQUISITOS DE EMC PARA SISTEMAS ELETRÔNICOS3. LINHAS DE TRANSMISSÃO E INTEGRIDADE DO SINAL4. TIPOS E CARACTERÍSTICAS DE ANTENAS5. COMPORTAMENTO NÃO IDEAL DE COMPONENTES6. EMISSÃO IRRADIADA E CONDUZIDA7. SUSCEPTIBILIDADE8. EFEITO DIAFÔNICO9. BLINDAGEM ELETROMAGNÉTICA10. DESCARGAS ELETROSTÁTICAS		
OBJETIVO GERAL		
O aluno deverá ser capaz de compreender as causas e os efeitos das interferências de origem eletromagnética, bem como a importância da sua consideração no projeto de sistemas eletrônicos embarcados.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Ensinar conceitos na área de compatibilidade eletromagnética.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Aulas teóricas expositivas e resolução de exercícios em sala de aula. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, computador e projetor multimídia.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através de duas provas escritas e atividades de laboratório. A nota final será por:

$$MF = 0,7(A1+A2)/2 + 0,3L$$

onde: MF é a média final; A1 e A2 são as avaliações escritas e tem peso de 70% na média final; L é a média obtida nas atividades de laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

- Paul, C. R. Introduction to Electromagnetic Compatibility. 2. ed. New York, John Wiley & Sons, 2006.
- Williams, T. EMC for Product Designers. 4. ed. Oxford, Elsevier, 2007.
- Tesche, F. M. Ianoz, M. V. Karlsson, T. EMC Analysis Methods and Computational Models. New York, John Wiley & Sons, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

- Ott, H. W. Noise Reduction Techniques in Electronic Systems. 2. ed, New York, John Wiley & Sons, 1988
- Poljak, D. Advanced Modeling in Computational Electromagnetic Compatibility. New York, John Wiley & Sons, 2007.

Professor da Disciplina: Marcos Vinicio Haas Rambo

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Sistemas Eletrônicos de Tempo-Real	Código: TE258
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito: Não se aplica (Curso Seriado)	Co-requisito: Não se aplica (Curso Seriado)
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD	
C.H. Semestral Total: 60 horas	
PD: 30 LB: 30 CP: 00 ES: 00 OR: 00	
C.H. Semanal: 4 horas	
EMENTA (Unidades Didáticas)	
Introdução aos sistemas de tempo real. Principais aplicações. Conceitos de programação concorrente: exclusão mútua; semáforos e monitores. Políticas de escalonamento. Sistemas operacionais de tempo-real. Troca de mensagens. Programação de sistemas de tempo-real. Relação com outras restrições. Metodologias de projeto. Estado da arte em sistemas de tempo-real.	
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)	
1. Sistemas Concorrente e distribuídos: Processos e threads; Multiprocessamento e multitarefa; Compartilhamento de recursos; Região crítica; Exclusão mútua; Sincronização e comunicação de processos Deadlock, semáforos e monitores;	
2. Sistemas de Tempo Real: Conceitos e características; Hard e soft; Requisitos: a predictabilidade, a escalonabilidade, a correção lógica ("correctness") e correção temporal ("timeliness"); Aplicações;	
3. Escalonamento de Tempo Real Conceitos e modelos; Preemptiva e não preemptiva; Prioridade estática e dinâmica; Tarefas periódicas e aperiódicas;	
5. Aplicações de Tempo Real: Modelo de tarefas; Abordagem síncrona e assíncrona;	
6. Programação	
OBJETIVO GERAL	
O aluno deve ser capaz de analisar e sintetizar sistema de tempo real.	
OBJETIVO ESPECÍFICO	
O aluno deve ser capaz de entender sistemas concorrentes e distribuídos Conhecer as principais políticas de escalonamento de processos.	



Entender os sistemas de tempo real e suas restrições, bem como, a relação com outras restrições.
Capacitar o aluno a desenvolver aplicações obedecendo aos requisitos de tempo real.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas expositivas, exercícios e trabalhos.
Aulas de programação no Laboratório de micro.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizados duas provas:

P1 no dia **25/10/2013**.

P2 no dia **06/12/2013**.

A média aritmética das provas (**MP = (P1+P2)/2**) terá **peso 6**.

Todas as aulas práticas terão relatório

A média aritmética de todos os relatórios (**MR**) terá **peso 4**.

Média do semestre (MS) será a **média ponderada** das provas **MP** (com peso **6**) e dos relatórios **MR** (com peso **4**).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- **Williams, R.; Real-Time Systems Development. Elsevier; Elsevier; 2006;**
- **Farines, J. M. Fraga, J. S. Oliveira, R. S.; Sistemas de Tempo Real; Escola de Computação; 2000;**
- **Tanenbaum, A. S. Steen, S. M. ; Distributed Systems: Principles and Paradigms ; 2º Edition , Pearson, 2007.**

Professor da Disciplina: Prof. Waldomiro Soares Yuan

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Eduardo Parente

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE:

PD - Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA N^o 2 (variável)

Disciplina: Testabilidade de Circuitos Digitais		Código: TE259
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito: n,º possui	Co-requisito: n,º possui	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 30 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: 30</p> <p>PD: 30 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 02</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Importância de testes, tipos de teste e de falhas. Modelos de falha. Técnicas de detecção de falhas em circuitos combinatórios e seqüenciais. Algoritmos geradores de teste. Síntese de circuitos digitais auto testáveis. Síntese de elementos Scan. Arquiteturas auto testáveis.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>Falhas em circuitos lógicos. Falhas em dispositivos CMOS. Conceitos básicos de detecção de falhas. Detecção de falhas em circuitos combinatórios e seqüenciais. Testes para circuitos lógicos combinatórios. Testes para circuitos lógicos seqüenciais. Projetos de circuitos para testabilidade. Técnicas de Scan. Arquiteturas auto testáveis.</p>		
OBJETIVO GERAL		
<p>O aluno deverá estar apto a reconhecer possíveis falhas em circuitos lógicos e elaborar planos de testes para os mesmos.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Familiarização com conceitos e técnicas de detecção de falhas em circuitos digitais, bem como a implantação de metodologias de testabilidade durante a elaboração de projetos de circuitos lógicos complexos.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas onde serão abordados os conceitos teóricos e princípios de detecção de falhas em circuitos lógicos. A assimilação deste conteúdo será reforçada pelo desenvolvimento de seminários com temas de interesse para a disciplina. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, computador e projetor multimídia</p>		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

- 1) Seminário apresentado pelos alunos (50% da nota final)
- 2) Prova Escrita (50% da nota final)

Datas Importantes:

Entrega do material de suporte aos seminários (PDF e PPT) para TODOS os grupos: 14/10/13
Prova Escrita: 03/12/13

Informações Complementares:

- Cada grupo será responsável pela elaboração de um material de suporte %o apresenta, o dos seminários que deverá ser entregue , na data especificada, nos formatos PPT e PDF.
- Cada grupo deverá elaborar um conjunto de 5 questões de múltipla escolha (de aCE a eCE) relativas a conteúdo apresentado no seminário. Este questionário deve rã ser impresso e entregue aos alunos após a apresenta, o do conteúdo. Será alocado tempo em sala de aula para a resolu, o do questionário.
- O questionário deverá ser enviado ao professor, em formato .DOC, devidamente respondido, na v•spera da apresenta, o do seminário;
- Os seminários devem ter dura, o m•nima de 50 minutos e m•xima de 60 minutos. Após finalizada a apresenta, o oral, ser, o reservados 20 minutos para discuss•es e 20 minutos para o preenchimento do questionário relativo ao tema do dia;
- O grupos para os seminários comportar, o no m•ximo 4 alunos;
- Todos os membros do grupo devem estar presentes no dia da apresenta, o do seminário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

- **Parag K. Lal**, An Introduction to Logic Circuit Testing, **Editora Morgan and Claypool Publishers, 2008.**
- **Laung Terng Wang, Cheng Wen Wu, Xiaoqing Wen**, VLSI Test Principles and Architectures: Design for Testability, **Editora Elsevier, 2006**
- **Parag K. Lal**, Digital Circuit Testing and Testability, **Editora Morgan and Claypool Publishers, 1997.**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

- **Jose Luis Huertas Diaz**, Test and Design for-Testability in Mixed Signal Integrated Circuits, **Editora Springer, 2004.**
- **Alfred Croug**, Design For-Test For Digital IC's and Embedded Core Systems, **Editora Prentice Hall, 1999**

Professor da Disciplina: Andr• Augusto Mariano, Ph.D.

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____



=

Legenda:

Conforme Resolução 150/2011: PD Padrão L Laboratório C Campo E Estágio OR
Orientada



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Otimização de Sistemas Digitais		Código: TE260
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito: Não há	Co-requisito: Não há	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 30h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 30 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 02h</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Algoritmos de minimização de lógica exata e heurística. Técnicas de síntese lógica multi-nível e mapeamento tecnológico. Otimização de lógicas combinacionais e sequenciais. Otimização de alto nível de sistemas digitais.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ol style="list-style-type: none">1. INTRODUÇÃO<ol style="list-style-type: none">1.1. Fluxo e estilos de projeto1.2. Modelamento de hardware2. SÍNTESE DE ALTO NÍVEL<ol style="list-style-type: none">2.1. Síntese arquitetural2.2. Algoritmos de escalonamento2.3. Alocação e compartilhamento de recursos3. OTIMIZAÇÃO E SÍNTESE DE CIRCUITOS COMBINACIONAIS<ol style="list-style-type: none">3.1. Otimização de dois níveis3.2. Otimização multi-nível4. OTIMIZAÇÃO E SÍNTESE DE CIRCUITOS SEQUENCIAIS		
OBJETIVO GERAL		
<p>O aluno deverá ser capaz de compreender o funcionamento de algoritmos de alto nível (arquitetural) e de nível lógico utilizados na otimização e síntese de circuitos combinacionais e sequenciais.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Ensinar técnicas e algoritmos de síntese de sistemas digitais.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>Aulas teóricas expositivas e resolução de exercícios em sala de aula. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, computador e projetor multimídia.</p>		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através de duas provas escritas e de um trabalho. A nota final será por:

$$MF = 0,8(A1+A2)/2 + 0,2T$$

onde: MF é a média final; A1 e A2 são as avaliações escritas e tem peso de 80% na média final; T é a nota do trabalho e tem peso de 20%.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

- Micheli, G. D. Synthesis and Optimization of Digital Circuits. Hightstown NJ, McGraw-Hill, 1994.
- Hachtel, G. D. Somenzi, F. Logic Synthesis and Verification Algorithms. Nova York, Springer, 1996.
- Hassoun, S. Sasao, T. Logic Synthesis and Verification. Norwell, Kluwer Academic Publishers, 2001

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

- Sasao, T. Switching Theory for Logic Synthesis. Norwell, Kluwer Academic Publishers, 1999.
- Wang, L. T. Chang, Y. W. Cheng, K. T. Electronic Design Automation: Synthesis, Verification and Test. Burlington, Morgan Kaufmann, 2009.

Professor da Disciplina: Marcos Vinicio Haas Rambo

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

