

MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Centrais Elétricas		Código: TE033
Natureza: () obrigatória (X) 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>O Setor Elétrico e a Geração de Energia Elétrica; Centrais Hidrelétricas; Centrais Eólicas; Centrais Solares; Centrais Termelétricas;</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • PROGRAMA (itens de cada unidade didática) • Capítulo I: O Setor Energético Mundial/Brasileiro e a Geração de Energia Elétrica • Capítulo II: Energia Hidráulica e Centrais Hidrelétricas • Capítulo III: Estudo Hidrenergético • Capítulo IV: Equipamentos Hidromecânicos, Turbinas Hidráulicas e Geradores Elétricos • Capítulo V: Geração eólica <ul style="list-style-type: none"> • Introdução; o vento; energia eólica; turbinas eólicas; aerogeradores; o terreno e o vento; potencial eólico; a disposição dos aerogeradores; conexão da usina eólica; a energia eólica e o meio ambiente; projeto de um parque eólico; aspectos econômicos • Capítulo VI: Geração Solar <ul style="list-style-type: none"> • Introdução; Recurso Solar; Células e Módulos Fotovoltaicos; Componentes Básicos de Sistemas Fotovoltaicos; Aplicações de Sistemas Fotovoltaicos; Projeto de Sistemas Fotovoltaicos; • Capítulo VII: Centrais Termelétricas • Recursos (gás, carvão, nuclear), estado da arte da tecnologia de geração elétrica (a gás natural, carvão e nuclear), caracterização técnica, econômica e ambiental. 		
OBJETIVO GERAL		
<p>O aluno deverá ser capaz de entender os conceitos, critérios e dimensionamento básico de Centrais Elétricas.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>O aluno, ao final do semestre letivo, deve ser capaz de compreender:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os conceitos, dimensionamento de projetos e operação de centrais hidrelétricas, Eólicas, Solares e centrais Termelétricas. 		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos complementadas com exercícios, seminários e trabalhos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook e projetor multimídia, insumos de laboratório e softwares específicos.</p>		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através da realização de três (03) provas escritas (N_{p1} e N_{p2} , N_{p3}), e uma nota média aritmética (N_{med}) resultante de trabalhos computacionais, seminários, resolução de exercícios, etc.

Media final antes da prova final (MAPF) = é composta pela média ponderada das 4 notas: N_{p1} , N_{p2} , N_{p3} , e N_{med} :

$$MAPF = 0,8 * [(N_{p1} + N_{p2} + N_{p3}) / 3] + 0,20 * N_{med}.$$

MAPF < 4,0 ---> Reprovado

4,0 ≤ MAPF < 7,0 ---> Exame Final

MAPF ≥ 7,0 ---> Aprovado

Media final (MF) para os alunos que precisam ir ao Exame Final:

$$MF = (MAPF + Nota_Exame_Final) / 2$$

MF < 5,0 ---> Reprovado

MF ≥ 5,0 ---> Aprovado

Calendário das provas:

05.04.2017: 1a Prova (itens I a III)

10/05/2017: 2a Prova (itens IV a V)

21.06.2017: 3a Prova (itens VI a VII)

03/07/2017: Exame Final (Todo o conteúdo da disciplina)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

[1] Zulcy de Souza, Afonso Henriques M. Santos, Edson Bortoni, CENTRAIS HIDRELÉTRICAS: Implantação e Comissionamento, Editora Interciencia, 2a. Edição - 2009.

[2] CUSTÓDIO, R. S.; Energia Eólica para Produção de Energia Elétrica; Rio de Janeiro, Eletrobrás, 2009.

[3] CRESEB, CEPEL, Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

[1] ELECTO EDUARDO SILVA LORA & MARCO ANTONIO ROSA DO NASCIMENTO, GERAÇÃO TERMELETRICA, 2 VOLUMES: PLANEJAMENTO, PROJETO E OPERAÇÃO, Editora Interciencia, 1ra. Edição - 2004

[2] LINEU BÉLICO DOS REIS. Obra: Geração de Energia Elétrica. Editora Monole, 2011.

Professor da Disciplina: Prof. Dr. Clodomiro Unsihuay-Vila



Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Dr. André Augusto Mariano

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: 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. Não será permitido o uso de equipamento de informática nem de telefone celular durante as aulas. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco.</p>		



continuação

PLANO DE ENSINO

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: 13/04/2017 sobre os conteúdos dos capítulos 1 a 3, segunda prova escrita: 13/06/2017, sobre os conteúdos dos capítulos 4 a 6, prova de segunda chamada: 20/06/2017 sobre os conteúdos da prova perdida, exame final: 06/07/2017 sobre os conteúdos dos capítulos 1 a 6. Para cada prova parcial, será fornecida antecipadamente ao estudante uma folha A4 com o enunciado parcial, sendo que o espaço restante pode ser acrescido de informações para consulta durante a prova. As duas folhas fornecidas serão utilizadas no exame final. Será permitido apenas o uso de lápis, caneta e calculadora durante as provas escritas.

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: André Augusto Mariano

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: **1º Semestre de 2017**
Professora Responsável: **Elizete Maria Lourenço**

PROGRAMA

1. Análise Senoidal (9x2 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 (4x2 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 (4x2 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. Resposta em Frequência (7x2 aulas)
 - 5.1 Ressonância
 - 5.2 Função de Transferência
 - 5.3 Diagramas de Bode
 - 5.3 Introdução a Filtros

6. Quadripolos (3x2 aulas)
 - 7.1 – Parâmetros Impedância e Admitância
 - 7.2 – Parâmetros Híbridos



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.

Conteúdo das avaliações

Prova 1: Capítulos 1, 2 e 3 DATA a definir

Prova 2: Capítulos 3, 4 e 5 DATA a definir

Exame Final: Toda Matéria DATA 04/07



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Dispositivos Eletrônicos		Código: T046
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito: não possui	Co-requisito: não possui	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: 60 PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Diodos Semicondutores, Transistor Bipolar de Junção, Transistores de Efeito de Campo, Amplificador Operacional		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
Introdução; Física dos Semicondutores (Materiais Semicondutores, Semicondutores Intrínsecos, Semicondutores Dopados, Junção pn); Circuitos com Diodos de Junção (Diodo Ideal, Diodo de junção pn, Retificadores, Reguladores de tensão, Limitadores, Dobradores de tensão); Transistor Bipolar de Junção – TBJ (Estrutura e Funcionamento, Modelo de Grandes Sinais, Modelo de Pequenos Sinais, O TBJ como Chave); Transistor de Efeito de Campo MOS (Estrutura e funcionamento, Modelo de Grandes Sinais, Modelo de Pequenos Sinais, O MOS como Chave); Amplificadores Básicos (Amplificadores Fonte-Comum e Emissor-Comum, Amplificadores Porta-Comum e Base-Comum, Amplificadores Dreno-Comum e Coletor-Comum).		
OBJETIVO GERAL		
O aluno deverá estar familiarizado com o princípio de funcionamento dos dispositivos eletrônicos elementares.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
A partir de conceitos teóricos sobre dispositivos eletrônicos, o aluno deverá ser capaz de equacionar e projetar associações de vários dispositivos como diodos, resistores, capacitores e transistores. Esta associação dos dispositivos dará origem a circuitos eletrônicos de aplicações elementares.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas onde serão abordados os conceitos teóricos e princípios de funcionamento dos dispositivos eletrônicos. A assimilação deste conteúdo será reforçada pela resolução de problemas/circuitos em sala de aula, atrelada a listas de exercícios complementares.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

- 1) Provas escritas
- 2) Exercícios extra-classe (bônus)

Datas Importantes:

Prova Escrita 1: 29 de março

Prova Escrita 2: 22 de maio

Prova Escrita 3: 19 de junho

Exame Final: 03 de julho

Segunda Chamada: 21 de junho (todo conteúdo do semestre, autorização mediante apresentação de documento comprobatório de ausência).

SEATEL: 15 à 19 de maio → não haverá atividades didáticas

Orientações:

- Evite chegar atrasado
- Desligue o telefone celular antes do início das aulas
- Reserve um tempo diário (extra-classe) para revisar os conteúdos
- Participe das monitorias

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

- Sedra and K. Smith, Microeletrônica, 5ª edição, Pearson 2007
- B. Razavi, Fundamentos de Microeletrônica, LTC 2010
- Richard C. Jaeger, Travis N. Blalock, Microelectronic circuit design — 4th ed. McGraw-Hill, 2011

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

- A.P.Malvino – Eletrônica
- Schilling e Belove - Circuitos Eletrônicos Discretos e Integrados

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

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: Laboratório de Engenharia Elétrica II		Código: TE047
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: 30h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:		
PD: 00 LB: 30 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 02h		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Atividades de laboratório relacionadas aos conhecimentos de Engenharia Elétrica adquiridos pelo aluno nas disciplinas Circuitos Elétricos II, Dispositivos Eletrônicos e Eletrônica Digital I.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ol style="list-style-type: none">1. Polarização de Diodo2. Circuitos retificadores de meia onda e onda completa3. Reguladores de Tensão4. Resposta à excitação senoidal de Circuitos RC5. Portas Lógicas6. Circuitos Combinacionais7. Circuitos Multiplexadores8. Circuitos Aritméticos9. Transistores Bipolar de Junção10. Máquina de Estados		
OBJETIVO GERAL		
Compreender os diferentes sistemas eletroeletrônicos analógicos e digitais abordados nas disciplinas Circuitos Elétricos II, Dispositivos Eletrônicos e Eletrônica Digital I, implementando e realizando experimentos de laboratório com estes.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Conhecer os principais circuitos eletroeletrônicos analógicos e digitais abordados nas disciplinas Circuitos Elétricos II, Dispositivos Eletrônicos e Eletrônica Digital I ; Desenvolver habilidades relacionadas à manipulação destes circuitos e dos componentes eletroeletrônicos envolvidos nas experiências; Construir e analisar o desenvolvimento de circuitos eletroeletrônicos analógicos e digitais.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
A disciplina será desenvolvida mediante aulas práticas em laboratório, realizando experiências e ensaios com circuitos eletroeletrônicos, utilizando instrumentos de medidas e componentes eletroeletrônicos.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Avaliação da realização das práticas de laboratório no que se refere às montagens, funcionamento e compreensão dos circuitos propostos (50%);

Avaliação dos relatórios referentes às aulas prática de laboratório (50%)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

BOYLESTAD, R. Introdução à Análise de Circuitos: 10 Ed. Pearson, 2008.

SEDRÁ, A.S.; SMITH, K.C. Microeletrônica: 4 Ed. Makron Books, 2000.

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações: 7 Ed. LTC, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos: 11 Ed. Pearson, 2013.

PEDRONI, V.A. Eletrônica Digital Moderna e Vhdl. Ed. Campos, 2010.

Professor da Disciplina: Giselle Lopes Ferrari Ronque

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. André Augusto Mariano

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 Seqüenciais; 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; Portas Lógicas; Expressões Lógicas; Circuitos Lógicos; Estruturas de dois níveis de portas NAND/NOR.
- 4. Funções Lógicas:**
Soma de Produtos; Produto de Somas; Análise e 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 Seqüenciais:**
Diagrama de Estados; Máquinas de Estado; Lógica de Entrada e Saída; Contadores Síncronos; Geradores e Detectores de Seqüência de bits.

OBJETIVO GERAL

Conhecer os conceitos e procedimentos necessários para o projeto de circuitos lógicos combinacionais e seqüenciais.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Ter condições de analisar circuitos lógicos combinacionais e seqüenciais. Conhecer os procedimentos para a síntese e minimização de funções lógicas. Conhecer os procedimentos para o projeto de máquinas de estados e circuitos seqüenciais.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas expositivas e resolução de exercícios em sala de aula. 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 desenvolvidos pelo aluno em sala de aula (**Ex**).

Projeto Prático:

O Projeto Prático(**Proj**) é opcional, valendo 1,5 (um virgula cinco) pontos, que serão acrescidos à **Média Parcial**.

Cálculo da Média Parcial:

$$Média\ Parcial = (P1 + P2 + P3 + Ex*0,6)/3,6$$

Cálculo da Média Final:

$$Média\ Final = Média\ Parcial + Proj$$

Calendário de Provas para o 1º semestre de 2017:

1ª Prova (P1):	03/Abr/2017	07:30 horas
2ª Prova (P2):	03/Mai/2017	07:30 horas
3ª Prova (P3):	12/Jun/2017	07:30 horas

Apresentação do Projeto Prático: dias 14, 19 e 21/Jun/2017, das 07:30 às 09:30

Exame Final:	03/Jul/2017	07:30 horas
--------------	-------------	-------------

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 and State Machine Design”. David J. Comer. Editora Oxford University Press.

Professor da Disciplina: Ademar Luiz Pastro

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: André Augusto Mariano

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: Circuitos Não Lineares		Código: TE051
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: 04 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04		
EMENTA		
1. Circuitos não lineares com diodo; 2. Circuitos não lineares com transistor; 3. Circuitos não lineares com amplificador operacional; 4. Osciladores não-senoidais.		
PROGRAMA		
1. Operadores Matemáticos com Amplificadores Operacionais		
1.1. Amplificador Operacional		
1.2. Operadores matemáticos lineares		
1.3. Operadores matemáticos não lineares		
1.3.1.logaritmo		
1.3.2.exponencial		
1.3.3.multiplicação		
1.3.4.divisão		
1.3.5 radiciação		
1.4. Operadores multifunção		
2. Circuitos retificadores e conversores		
2.1. Retificadores de precisão		
2.2. Detetor de pico e granpeador		
2.3. Conversores frequência-tensão		
2.4. Conversores ângulo-tensão		
3. Osciladores não senoidais e geradores de pulso		
3.1. Multivibradores biestáveis, monoestáveis e astáveis		
3.2. Geradores de onda quadrada e retangular		
3.3. Geradores de ondas triangular e dente de serra		
3.4. Geradores de função		
4. Circuitos a capacitor chaveado		
4.1. Análise do capacitor em regime chaveado		
4.2. Multiplicadores de tensão, inversores		
4.3. Filtros a capacitor chaveado		
OBJETIVO GERAL		
Apresentar técnicas de análise e projeto de circuitos eletrônicos não lineares.		
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. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco e projetor.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Realização de duas provas escritas durante o semestre valendo 100 pontos cada prova e realização de um projeto final valendo 100 pontos. A média final é a media aritmética das três avaliações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

A. Sedra and K. Smith, Microelectronics Circuits, 5th edition, Oxford 2004

B. Razavi, Fundamentos de Microeletrônica, LTC, 2010.

Professor da Disciplina: Oscar da Costa Gouveia Filho

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: André Augusto Mariano

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:		Co-requisito:
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 30h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:		
PD: 00 LB: 30 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 2h		
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)		
Data	Aula	Conteúdo
24/2	Aula 1	Introdução. Revisão de eletrônica básica. Portas lógicas CMOS. Aula prática introdutória.
3/3	Aula 2	Aula prática introdutória.
10/3	Aula 3	Caracterização de transistores.
17/3	Aula 4	Circuito de amostragem e retenção.
24/3	Aula 5	Circuito de amostragem e retenção.
31/3	Aula 6	Espelhos de corrente.
7/4	Aula 7	Espelhos de corrente.
28/4	Aula 8	Referências de tensão e amplificadores diferenciais.
5/5	Aula 9	Comparadores e referências de corrente.
12/5	Aula 10	Comparadores e referências de corrente.
26/5	Aula 11	Comparadores e referências de corrente.
2/6	Aula 12	Circuitos digitais.
9/6	Aula 13	Circuitos digitais.
16/6	Aula 14	Conversor analógico-digital.
23/6	Aula 15	Conversor analógico-digital.
OBJETIVO GERAL		
O aluno deverá ser capaz de analisar e projetar circuitos eletrônicos fundamentais.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Familiarizar o aluno com ferramentas de projeto e simulação de circuitos eletrônicos.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Breves exposições teóricas utilizando projetor multimídia e quadro. Aulas práticas de projeto e simulação de circuitos eletrônicos analógicos e digitais no laboratório de computadores.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

O projeto deverá ser realizado em equipes independentes de até 2 pessoas. A avaliação será feita por meio de 7 relatórios referentes às etapas do projeto e pelo teste do circuito final. A média final será a média aritmética das 8 notas obtidas.

Caso, o professor observe relatórios ou porções de relatórios de diferentes equipes com graus de semelhança muito altos, ou alguma tentativa de fraude, será atribuída nota zero ao aluno na disciplina.

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.

Professor da Disciplina: Bernardo Leite

Legenda:

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



PLANO DE ENSINO – TE053 – Ondas Eletromagnéticas
FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Ondas Eletromagnéticas		Código: TE053
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: 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; 1.2 - Partículas e Campos; Campos Ondulatórios: A equação de ondas, definições básicas de ondulatória</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 Dedução da equação de ondas eletromagnéticas a partir das Equações de Maxwell 3.2 Solução em coordenadas cartesianas: Ondas planas uniformes e as equações de Maxwell para ondas planas 3.3 Ondas Planas em Meios Materiais: Meios Dielétricos, Meios Condutores, Efeito Pelicular 3.4 Polarização de Ondas: Linear e Circular 3.5 Interfaces Planas: 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 os conceitos fundamentais de Ondas e Campos Eletromagnéticos Variantes no tempo, compreender as Equações de Maxwell no regime variante no tempo e sua conexão com a teoria das Ondas Eletromagnéticas.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS. O estudante deverá ser capaz de compreender o significado físico das Equações de Maxwell no regime variante no tempo, entender os conceitos fundamentais relacionados às ondas eletromagnéticas e a sua importância para a Engenharia, permitindo vislumbrar o limite de validade da teoria de circuitos elétricos e as aplicações da teoria eletromagnética em antenas e guias de onda.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Aulas teóricas expositivas em quadro branco, transparências ou slides com recursos de multimídia, resolução de exercícios em sala de aula. Aos alunos será solicitada a leitura prévia de determinados assuntos, para posterior discussão em sala de aula de aspectos principais e esclarecimento de dúvidas pertinentes, e que serão devidamente avaliados nas provas e/ou trabalhos. Serão propostas listas de exercícios para os alunos resolverem em horário extra-classe, como forma de fixação e aprendizado do conteúdo.		



PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

O aproveitamento será realizado através de três avaliações escritas P1, P2 e P3, e a média final do semestre MF corresponderá a média simples, $MF = (P1+P2+P3) / 3$. Listas de Exercícios e/ou Trabalhos poderão se tornar parte constituinte das notas P1, P2 e P3. O aluno que obtiver o aproveitamento igual ou acima de 70,0 nas provas do semestre 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: 04/04/2017 – Terça-Feira - Início: 9:30h – Duração: 2h

-Prova P2: 11/05/2017 – Quinta-Feira - Início: 9:30h – Duração: 2h

-Prova P3: 20/06/2017 – Terça-Feira - Início: 9:30h – Duração: 2h

-Exame Final: 04/07/2017 – 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. 62/16 – CEPE.

**Homepage para comunicações e materiais disponibilizados:

<http://www.eletrica.ufpr.br/cadartora/TE053.htm>

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. J. D. Jackson, Classical Electrodynamics, 2nd or 3rd Edition, John –Wiley & sons.
2. Serão disponibilizados também, em arquivos em formato PDF, a apostila e o conteúdo das aulas apresentadas com uso de recursos de multimídia.
3. 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. André Augusto Mariano

Assinatura: _____

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



Planejamento Detalhado de Aulas e Avaliações – Período Letivo 2017/1º semestre:

Data	Assunto
21/02	Aula 1: Introdução – Engenharia Elétrica e a Importância das Equações de Maxwell
23/02	Aula 2: Revisão: Números complexos e cálculo vetorial
07/03	Aula 3: Partículas e Campos; Campos Ondulatórios
09/03	Aula 4: Equação de Ondas e Fundamentos da Ondulatória
14/03	Aula 5: Equações de Ondas em Linhas de Transmissão – Circuitos de Parâmetros Distribuídos
16/03	Aula 6: Coeficiente de Reflexão, Impedância, Discussões
21/03	Aula 7: Linhas de Transmissão: demonstração experimental
23/03	Aula 8: Linhas de Transmissão: mais exercícios
28/03	Aula 9: Equações de Maxwell: definições e significado físico
30/03	Aula 10: Equações de Maxwell: consistência e leis de conservação, teorema de Poynting
04/04	Prova P1
06/04	Aula 11: Equação de Ondas Eletromagnéticas: dedução a partir das Eqs. de Maxwell
11/04	Aula 12: Ondas Planas Uniformes Eletromagnéticas
13/04	Não haverá aula.
18/04	Aula 13: Ondas Planas Uniformes Eletromagnéticas
20/04	Aula 14: Princípio de Superposição
25/04	Aula 15: Ondas Planas em Meios Materiais: Dielétricos e Bons Condutores
27/04	Aula 16: Interfaces Planas, Reflexão e Refração
02/05	Aula 17: Potenciais Eletromagnéticos e Condições de Calibre
04/05	Aula 18: Equações de Ondas para os Potenciais
09/05	Aula 19: Solução Formal das Equações com Fontes e Aproximações
11/05	Prova P2
16/05	Aula 20: Dipolo Elétrico
18/05	Aula 21: Características básicas de Antenas: Diretividade, Ganho e Diagramas de radiação
23/05	Aula 22: Fórmula de Friis e Aplicações
25/05	Aula 23: Ondas guiadas – definições principais e tipos de guias
30/05	Aula 24: Decomposição Transverso-Longitudinal
01/06	Aula 25: Modos TEM em Linhas de Transmissão
08/06	Aula 26: Modos TE e TM em Guias de Microondas
13/06	Aula 27: Fundamentos das Fibras ópticas
20/06	Prova P3
22/06	Data Reservada (Segunda Chamada, caso alguém necessite)
26 a 30/06	Semana de Estudos Preparatórios para Exames
04/07	Exame Final

** As datas acima seguem a Resolução 62/16 –CEPE que rege o calendário acadêmico dos cursos de 15 semanas. Possíveis alterações de datas de aulas poderão ocorrer, a depender do andamento da disciplina e eventuais alterações em datas de avaliação serão previamente comunicadas aos alunos em sala de aula, Edital do Departamento e/ou através da homepage da disciplina.

<http://www.eletrica.ufpr.br/cadartora/TE053.htm>



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)		
Data	Aula	Conteúdo
21/2	Aula 1	Apresentação. Revisão de eletrônica básica.
24/2	Aula 2	Introdução a amplificadores. Fonte comum.
3/3	Aula 3	Fonte comum. Fonte comum degenerada. Dreno comum.
7/3	Aula 4	Porta comum. Amplificadores de múltiplos estágios.
10/3	Aula 5	Amplificadores diferenciais.
14/3	Aula 6	Espelhos de corrente.
17/3	Aula 7	Carga ativa. Amplificadores operacionais de tensão e de transcondutância.
21/3	Aula 8	Referência de tensão (bandgap).
24/3	Aula 9	Introdução a filtros. Ressonância.
28/3	Aula 10	Prova 1
31/3	Aula 11	Discussão da prova 1. Filtros de primeira ordem. Filtros biquadráticos.
4/4	Aula 12	Filtros ativos (integrador com amp-op).
7/4	Aula 13	Filtros ativos (integrador com amp-op e Gm-C). Capacitores chaveados.
11/4	Aula 14	Aproximações. Síntese.
18/4	Aula 15	Introdução a realimentação negativa. Tensão-Tensão.
28/4	Aula 16	Tensão-Tensão. Corrente-corrente. Corrente-tensão. Tensão-corrente.
2/5	Aula 17	Exemplos de realimentação.
5/5	Aula 18	Estabilidade.
9/5	Aula 19	Casamento de impedâncias.
12/5	Aula 20	Prova 2
23/5	Aula 21	Discussão da prova 2. Casamento de impedâncias.
26/5	Aula 22	Parâmetros Z, Y e S. Ganho de potência.
30/5	Aula 23	Distorção. Estabilidade.
2/6	Aula 24	Ruído. LNAs.
6/6	Aula 25	LNAs. Introdução a PAs.
9/6	Aula 26	Excursão de sinal em PAs.
13/6	Aula 27	Classes de PAs. PAs em paralelo.
16/6	Aula 28	Osciladores.
20/6	Aula 29	Misturadores.
23/6	Aula 30	Prova 3
4/7		Exame final
OBJETIVO GERAL		
Análise e projeto de circuitos eletrônicos como amplificadores, osciladores e filtros.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Análise e projeto de circuitos eletrônicos de alta frequência a base de MOSFETs.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

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

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será composta de 3 provas escritas. A média semestral será a média aritmética das 3 provas.

À nota de cada prova será acrescida a nota de exercícios a serem entregues pelos alunos com um valor total máximo de 15 pontos.

As provas serão individuais, não sendo permitido aos alunos:

- ocupar lugar diferente daquele especificado pelo professor responsável pela aplicação da prova;
- ausentar-se da sala de aula durante a realização da prova;
- fornecer ou solicitar informações a outros alunos;
- consultar anotações ou qualquer material não fornecido pelo professor especificamente para o exame;
- utilizar quaisquer equipamentos eletrônicos, incluindo calculadoras.

Caso o professor observe desrespeito a alguma destas regras ou alguma tentativa de fraude, será atribuída nota zero ao aluno na disciplina.

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

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		
<p>C.H. Semestral Total: 60 horas C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 4 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4 horas</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Introdução à teoria de sistemas lineares de controle com realimentação.		
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: álgebra de blocos, especificação da resposta em regime transitório, estabilidade, critério de routh, efeito de pólos e zeros extra, sistemas com atraso. 3. Sistemas de Controle com Realimentação: classificação e cálculo do erro em regime permanente, controlador PID, método de sintonia por Ziegler Nichols, IMC; 4. Análise e Projeto de Controladores usando Lugar das Raízes: lugar das raízes, projeto com compensador avanço e com compensador atraso; 5. Análise e Projeto de Controladores baseados em Resposta em Frequência: estabilidade e margens de fase e de ganho, projeto com compensador avanço e com compensador atraso; 6. Sistemas de Controle usando Espaço de Estados: modelos em espaço de estados, representação de equações diferenciais em espaço de estados, análise de sistemas em espaço de estados. 		
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 em malha fechada, realizar o projeto de controladores com estrutura PID, Avanço, Atraso, usando método do lugar das raízes, resposta em frequência. Adicionalmente, aplicar modelos em espaço de estados no contexto de sistemas de controle.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook, projetor multimídia e softwares específicos.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

- * provas individuais, com peso 100%, realizadas em classe no meio e no final do semestre;
 - * opcionalmente, poderá ser oferecida um atividade extra relacionada com a implementação prática de sistemas de controle, a ser realizada ao longo do semestre;
 - * a nota final será a média aritmética das provas, ponderada com a atividade extra conforme " $(P1+P2+0,4T)/2,4$ ", caso aplicável.
- esta nota define se o aluno precisa fazer uma prova final ou não, conforme regras da universidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

1. G. F Franklin, G. F.; J. D. Powell; A. Emami-Naeini. Sistemas de Controle para Engenharia. 6ª Ed. Bookman, 2013.
2. K. Ogata, K.. Engenharia de Controle moderno. 4ª. Ed. Prentice-Hall do Brasil, 2003
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: Instalações Elétricas		Código: TE056
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito:	Co-requisito:	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60 h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 52 LB: 08 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04 h</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Princípios básicos de instalações elétricas em baixa tensão, Materiais e Dispositivos utilizados em Instalações Elétricas residenciais e comerciais (Funções, aplicação, dimensionamento e especificações). Introdução a Projeto de instalações elétricas prediais. Introdução a Projeto de instalações comerciais de grande porte.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>Sistema Elétrico de Potência, tipos de fontes (AC, CC), Tipos de circuitos, Potencia Monofásica, Fator de potência, Circuitos trifásicos, Sistema Triângulo e Estrela, Potencia trifásica, Níveis de Tensão, Competências NBR5410, Simbologia, Documentos gerais de projetos elétricos (ART, memorial descritivo, planta baixa, etc.), Previsão de Carga e Demanda, Divisão da Instalação, Esquemas de Instalação, Dimensionamento de Condutores e Calculo de quedas de tensão, Dimensionamento de Eletrodutos, Dimensionamento da Proteção, Disjuntores, Dispositivos diferencial-residuais, Proteção contra sobretensões, Aterramento, Componentes de Aterramento.</p>		
OBJETIVO GERAL		
<p>O aluno deverá ser capaz de executar e analisar projetos de instalações elétricas.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Analisar e executar projetos de instalações elétricas, de acordo com as normas vigentes no território nacional.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>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 de giz, notebook e projetor multimídia, insumos de laboratório.</p>		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Calendário das provas

- Primeira Prova: 11/04/2017 (data prevista)
- Segunda Prova: 25/05/2017 (data prevista)
- Apresentação Oral e Escrita do Projeto Final (horário a ser agendado pelo professor): 30/05/2017 e 01/06/2017 (data prevista)
- Exame Final: 04/07/2017 (data prevista)

Tipo de avaliação

- Duas avaliações individuais escritas, sem consulta.
- Projeto final da disciplina em grupo de até três pessoas.

Sistema de aprovação

- A nota final será a média aritmética das notas obtidas nas duas avaliações e no projeto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

CREDER, H. Instalações Elétricas. 15ª Ed., LTC, Rio de Janeiro, RJ, 2007.

FILHO, J. Mamede, Instalações Elétricas Industriais, 5ª Ed., LTC, Rio de Janeiro, RJ, 1997.

ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

NISKIER, J. & MACINTYRE, A. J. Instalações Elétricas, 2ª Ed., Guanabara Dois, Rio de Janeiro, RJ, 1992.

COTRIN, A. A. M. B., Instalações Elétricas, 3ª Ed., Makron Books, São Paulo, SP, 1992.

Professor da Disciplina: Dr. Sebastião Ribeiro Junior

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

Disciplina: Elaboração de Relatórios Técnicos	Código: TE058
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: 30 H PD: 30 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 2 H	
EMENTA	
Importância da Comunicação. Metodologia Científica. Comunicação Verbal. Comunicação Escrita. Normas técnicas de redação de relatórios, citação, referências bibliográficas e Projetos.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1. Comunicação Oral: Conceito, Tipos, Elementos, Barreiras;2. Comunicação Oral: Verbal, Não verbal, Factual;3. Técnicas de Apresentação e Comunicação4. Comunicação Escrita;5. Metodologia Científica, Projetos de Pesquisa e Base de Dados;6. Tipos de Produções Escritas: Resumos, Artigos, Painéis, Relatórios, Projetos, TCCs, Dissertações, Teses;7. Artigos Científicos e Relatórios Técnicos;8. Trabalho de Conclusão de Curso: Estrutura do Documento;9. Trabalho de Conclusão de Curso: Apresentação Oral e Defesa;10. Citações Bibliográficas e Plágio;11. Dinâmicas de Grupo, Entrevistas, Email, Motivação, Foco, e Missão.	
OBJETIVO GERAL	
A disciplina de Elaboração de Relatórios Técnicos tem por objetivo apresentar aos alunos de forma geral a importância da comunicação oral e escrita para atuação profissional do Engenheiro Eletricista e desenvolver as competências de pesquisar, redigir e apresentar trabalhos na forma escrita e oral.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
<ol style="list-style-type: none">1. Compreender e definir os tipos de comunicação oral e escrita relevantes ao Engenheiro;2. Aplicar os conceitos de comunicação escrita e oral em ações da prática profissional de Engenharia;3. Desenvolver competências para produção textual;4. Desenvolver no aluno habilidade para impedir as interferências do nível coloquial da linguagem nas situações de formalidade;5. Promover oportunidades de expressão oral, tendo em vista a clareza e a adequação do aluno na transmissão de suas ideias por meio da fala;6. Familiarizar o aluno com os documentos mais usuais da Redação Técnica;7. Proporcionar ao aluno noções preliminares da estrutura e das características do texto científico.	
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS	
O curso será ministrado através de aulas expositivas utilizando como recursos material áudio/visual, material impresso disponível previamente aos alunos, quadro e dinâmicas em grupo. Visitas dirigidas a laboratórios e atividades práticas complementares às aulas teóricas serão agendadas a cada início de semestre. Esta disciplina será trabalhada de forma a fornecer uma oportunidade de o aluno desenvolver suas capacidades de comunicação oral e escrita de modo a praticar o raciocínio lógico baseado na metodologia científica em suas todas as suas atividades relacionadas a graduação.	
FORMAS DE AVALIAÇÃO	
A avaliação do aluno será realizada pela aplicação de duas provas Prova 1 (P1): 27/03/17 Prova 2 (P2): 08/05/17 Prova 3 (P3): 19/06/17 Média Final = (P1 + P2 + P3) / 3	



PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Marconi, M.A. & Lakatos, E.M. Fundamentos de Metodologia Científica, 5ª ed., São Paulo: Editora Atlas S.A., 2003.
Cervo, A.L. & Bervian, P.A. Metodologia Científica, 5ª ed., São Paulo: Prentice Hall, 2002.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011.
_____. NBR 6024: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.
_____. NBR 6028: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.
_____. NBR 6027: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.
_____. NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.
_____. NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- <http://www.portal.ufpr.br/normalizacao.html>
https://issuu.com/eadunifacs/docs/metodologia_cientifica
https://issuu.com/adrianoribeirodacosta/docs/livro_metodologia_da_pesquisa_2016
https://issuu.com/apogeu/docs/fundamentos_de_metodologia_cient__f

CRONOGRAMA DAS AULAS

DATA	ASSUNTO / TEMÁTICA DA AULA
20/02/2017	AULA 1 - INTRODUÇÃO À RELATÓRIOS TÉCNICOS
27/02/2017	CARNAVAL
06/03/2017	AULA 2 - COMUNICAÇÃO ORAL: CONCEITO, EXEMPLO
13/03/2017	AULA 3 - COMUNICAÇÃO ORAL: ELEMENTOS, BARREIRAS
20/03/2017	AULA 4 - COMUNICAÇÃO ORAL: VERBAL, NÃO VERBAL
20/03/2017	AULA 4 - COMUNICAÇÃO ORAL: FACTUAL
27/03/2017	PROVA 1
03/04/2017	AULA 5 - INOVAÇÃO NA COMUNICAÇÃO
10/04/2017	AULA 6 - COMUNICAÇÃO ESCRITA: LINGUAGEM, RECURSOS TEXTUAIS
10/04/2017	AULA 6 - COMUNICAÇÃO ESCRITA: REGRAS GRAMATICAIS E VÍCIOS DE LINGUAGEM
17/04/2017	AULA 7 - METODOLOGIA CIENTÍFICA: CONHECIMENTO, METODOLOGIA
17/04/2017	AULA 7 - METODOLOGIA CIENTÍFICA: PESQUISA E PROJETO
27/04/2017	AULA 8 - RESULTADOS, CONCLUSÃO
01/05/2017	FERIADO - DIA DO TRABALHO
01/05/2017	FERIADO - DIA DO TRABALHO
08/05/2017	PROVA 2
15/05/2017	SEMANA ACADÊMICA DA ENGENHARIA ELÉTRICA
22/05/2017	AULA 9 - RELATÓRIO TÉCNICO: O QUE É, ESTRUTURA,
22/05/2017	AULA 9 - RELATÓRIO TÉCNICO: EXEMPLO, DICAS // ARTIGO CIENTÍFICO
29/05/2017	AULA 10 - TCC: O QUE É?, PLANEJAMENTO
29/05/2017	AULA 10 - TCC: DICAS, APRESENTAÇÃO
05/06/2017	AULA 11 - SELEÇÃO ESTÁGIO/EMPREGO: ENTREVISTA
05/06/2017	AULA 11 - SELEÇÃO ESTÁGIO/EMPREGO: DINÂMICA DE GRUPO
12/06/2017	AULA 12 - FERRAMENTAS PARA MELHORAR A GESTÃO DE PROJETOS: CRONOGRAMA
12/06/2017	AULA 12 - PDCA, 5W2H, BRAINSTORM, ISHIKAWA, PARETO
19/06/2017	PROVA 3
03/07/2017	EXAMES FINAIS



PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2

Professor da Disciplina: André Bellin Mariano

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: André Augusto Mariano

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:		Co-requisito:
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 circuitos eletrônicos e instrumentos de medidas de grandezas elétricas, para validação de conceitos teóricos apresentados na disciplina de Sistemas Lineares de Controle.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Amplificadores Operacionais. 2. Análise da Resposta Transitória de Sistemas de 1ª Ordem. 3. Análise da Resposta Transitória de Sistemas de 2ª Ordem. 4. Análise da Resposta em Regime Permanente. 5. Controlador Proporcional e Proporcional + Integral. 6. Controlador PID. 7. Controle de Motor CC. 8. Controle de Sistemas com perturbações. 9. Resposta em frequência de sistemas de 1ª e 2ª Ordem. 10. Compensação por Atraso de fase. 11. Compensação por Avanço de fase. 12. Filtros Passa Baixa e Passa Alta 13. Filtros Passa Faixa. 		
OBJETIVO GERAL		
Capacitar o aluno através de amplificadores operacionais e sistemas elétricos, projetar e sintetizar controladores, bem como demonstrar na prática conceitos teóricos aprendidos nas disciplinas afins.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Montar circuitos elétricos usando fontes (fontes DC, geradores de funções, amplificadores operacionais, resistores, indutores e capacitores) e efetuar medidas usando equipamentos do laboratório de eletrônica (multímetros e osciloscópios). Analisar os resultados e compará-los com valores teóricos e simulados por software.		
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, e de um projeto envolvendo os experimentos e as teorias envolvidas nestes.		



BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

1. Ogata, K.. Engenharia de controle moderno. 4ª.ed.; Ed. Prentice-Hall do Brasil, 2003.
2. Franklin, G. F.; Powell, J.D.; Emami-Naeini, A.. Feedback control of dynamic systems. 4. ed.; Addison-Wesley Pub., 1997.
3. Astrom, K.T. Hagglund. PID Controllers: Theory, Design, Tuning. Instrument Society of America, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

4. Dorf, R. C. e R. H. Bishop. Sistemas de Controle Modernos. 8ª ed., LTC Editora, 2001.
5. Nise, N. S.. Engenharia de Sistemas de Controle. 3ª. ed., LTC Editora, 2002.

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: 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 de Comunicação. Sistemas de Modulação de Onda Contínua. Sistemas de Modulação Digital.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>1. Sinais e Sistemas de Comunicação: Representação de Sinais Determinísticos no Domínio do Tempo e no Domínio da Frequência. Sinais Aleatórios. Revisão de Processos Estocásticos. Transmissão de Sinais através de Sistemas Lineares. Sinais em Quadratura.</p> <p>2. Sistemas de Modulação de Onda Contínua: Modulação de Amplitude. Modulação Angular. Efeito do Ruído em Sistemas com Modulação de Onda Contínua.</p> <p>3. Sistemas de Modulação Digital Modulação de Pulso. Transmissão Digital em Banda Base. Transmissão Digital em Banda Passante.</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 1º Semestre de 2017

1ª Prova (P1)	28/03/2017	13:30 Horas	Sinais e Sistemas de Comunicação
2ª Prova (P2)	04/05/2017	13:30 Horas	Sistemas de Modulação de Onda Contínua
3ª Prova (P3)	20/06/2017	13:30 Horas	Sistemas de Modulação Digital.

Provas de 2da Chamada 22/06/2017 13:30 Horas

Média Final = $(P1 + P2 + P3)/3$

Exame Final 04/07/2017 13:30 Horas

Nas provas e no exame será permitido consultar 01 (um) livro (NÃO PODE SER FOTOCÓPIA) e uma folha A4 manuscrita.

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



**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.		
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.

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)

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

Professor da Disciplina: Odilon Luís Tortelli

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. André Mariano

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 $I^2.t$ Circuitos com chaves, diodos e elementos passivos. 3. Semicondutores de potência (10 aulas) Diodos de Potência -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 tiristores 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, optoacoplador</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) 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
<p>* O calendário das provas, com as datas, horários e objetivos que serão avaliados é o abaixo descrito: 1ª prova – 03/052017 – 13h30min PK3 – cap. 1, 2,3,4,5e 8 Rashid.</p> <p>2ª prova – 19/06/2017 – 13h30min PK3 – cap. 3,5,6,9, 10, 12 e 16 Rashid. Exame-03/07/2017</p> <p>* O aproveitamento escolar será realizado através de DUAS avaliações escritas contendo questões do tipo teóricas e resolução de exercícios. * O sistema de aprovação será realizado através de média aritmética simples das DUAS avaliações.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)
<p>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</p> <p>Ahmed, A. Eletrônica de Potência - Ed. Prentice Hall, São Paulo, 2000</p> <p>Barbi, I. Eletrônica de Potência - Edição do autor, Florianópolis, 2000</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)
<p>Mohan, N.; Robbins, W. Power Eletronics converters, applications and design - Second edition, John Wiley & sons inc., New York, 1995</p> <p>Lander, C. W. Eletrônica Industrial - Teoria e Aplicações - Ed. McGraw-Hill, São Paulo 1981</p>
<p>Professor da Disciplina: <u> Wilson Roiz G. Rebelo da Silva </u></p> <p>Assinatura: _____</p> <p>Chefe de Departamento: <u> André Augusto Mariano </u></p> <p>Assinatura: _____</p>

Legenda:



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



PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Gerência de Projeto		Código: TE064
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)		
Importância da gerência de projetos. Aspectos multidisciplinares de projetos. Ética, relações interpessoais e confidencialidade de dados e informações. Formação de custos de produtos e serviços. Métodos de avaliações técnicas de alternativas. Métodos de avaliação econômica de alternativas. Estudo de casos de necessidades de clientes corporativos. Desenvolvimento de soluções. Criação, acompanhamento e execução de cronogramas. Tarifação horária. Estudo de legislações técnicas.		
1. PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
1. Introdução a gerenciamento de projetos; 2. gerência da escopo; 3. gerência de prazo; 4. gerência de custo; 5. gerência de qualidade; 6. gerência de riscos; 7. gerência de pessoas; 8. gerência da comunicação; 9. gerência de contratos; 10. gerência de integração.		
OBJETIVO GERAL		
Capacitar o aluno na aplicação de técnicas para a gestão de projetos.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Desenvolver competências na área de gestão de projetos aplicados à engenharia.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

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.

Avisos serão divulgados exclusivamente através do moodle.

ACORDO DE TRABALHO

LEGALIDADE

Só serão aceitos alunos regularmente matriculados.

DEDICAÇÃO

Sugere-se regime de dedicação às aulas e atividades, celulares e computadores em modo que não atrapalhem a atenção ao que está ocorrendo em sala de aula; fica estabelecida uma tolerância de 15 minutos de atraso ou saída adiantada no dia das aulas em relação as faltas. Caso o professor necessite faltar, avisará com antecedência e negociará a data de reposição das aulas e prazos de entregas, se necessários.

AUTONOMIA

Cada um é responsável pelo seu aprendizado e desenvolvimento pessoal, bem como de sua equipe e da turma, gerenciando seu progresso, participação e solicitando apoios quando necessários.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através de atividades desenvolvidas intra ou extra-classe, que comporão, com o mesmo peso, 60% da nota final.

Ao final do semestre será proposto um trabalho final da disciplina, desenvolvido em grupo, compondo 40% da nota.

Atividades desenvolvidas em classe não poderão ser repostas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

- PMI. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos. Guia PMBOK® 5a. ed. EUA: Project Management Institute, 2013.
- BRUZZI, D. G., Gerência de Projetos. Editora Senac, 2008.
- CASAROTTO F., Nelson, FAVERO, José Severino, CASTRO, João Ernesto E. – Gerência de Projetos / Engenharia Simultânea. Ed. Atlas, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Fifth Edition. Pennsylvania: PMI, 2013.
- ADAMS, John, et al Principles of Project Management. Newton Square: Project Management Institute, 1997



Professor da Disciplina: Edson José Pacheco _____

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

Disciplina: Ecologia, Ambiente e a Engenharia Elétrica		Código: TE065
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: 30 H PD: 30 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 2 H		
EMENTA		
Noções de Ecologia, Ecossistemas e Ciclos Biogeoquímicos. Efeitos da Tecnologia sobre o equilíbrio ecológico. Riscos ambientais. O homem e a natureza. Poluição do ar, da água e do solo. Mudanças Climáticas e Gestão Ambiental. Avaliação dos Impactos Ambientais.		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Crise Ambiental: População, Recursos Naturais, Poluição; 2. Leis da Conservação de Massa e da Energia: Primeira e Segunda Lei da Termodinâmica; 3. Ecossistemas: Definição e Estrutura, Reciclagem de matéria e fluxo de energia, Cadeias Alimentares, Produtividade Primária, Sucessão Ecológica, Amplificação Biológica, Biomas; 4. Ciclos Biogeoquímicos: Ciclos do Carbono, Nitrogênio, Fósforo, Enxofre, Hidrológico; 5. Dinâmica de Populações: Conceitos básicos, comunidade, relações interespecíficas, crescimento populacional, biodiversidade; 6. Energia e o Meio Ambiente: fontes de energia na ecosfera, histórico da crise energética, eficiência do aproveitamento energético; 7. A energia da Biomassa: questão energética no futuro, perspectivas futuras de fontes não renováveis e fontes renováveis, caso brasileiro; 8. Poluição Ambiental: Meio Aquático, Terrestre, Atmosférico, poluição rural/urbana, resíduos perigosos (diretiva RoHS), padrões de qualidade do ar/água, poluição sonora; 9. Desenvolvimento Sustentável: medidas de controle e fatores de degradação ambiental; 10. A Economia e o Meio Ambiente: benefícios e custos da política ambiental, cobrança pelo uso dos recursos; 11. Avaliação de Impactos Ambientais: Surgimento e principais características, métodos de avaliação, seleção da metodologia; 12. Gestão Ambiental; 13. Energia e Mudanças Climáticas; Energias Alternativas; Eficiência Energética. 		
OBJETIVO GERAL		
A disciplina de Ecologia e Ambiente e a Engenharia Elétrica tem por objetivo apresentar aos alunos de forma geral como a Engenharia Elétrica deve se adaptar as legislações ambientais brasileiras e atender as recomendações internacionais de forma a auxiliar o engenheiro na elaboração de projetos.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender e definir o conhecimento universal sobre meio ambiente de forma a possibilitar estabelecer a correlação causa efeito das ações tecnológicas sobre a natureza, bem como reduzir ou eliminar seus impactos; 2. Aplicar os conhecimentos fundamentados no conhecimento universal, legislações específicas e normas na realização de projetos de engenharia; 3. Desenvolver o aluno a capacidade e competência da interpretação de normas, artigos científicos e técnicos e legislações, e produzir documentos fundamentados nesta interpretação, bem como defender sua produção. 4. Desenvolver no aluno a competência autodidata de formar e possibilitar o constante aprendizado de forma independente e construtivista. 		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
O curso será ministrado através de aulas expositivas utilizando como recursos material áudio/visual, material impresso disponível previamente aos alunos, quadro e dinâmicas em grupo. Visitas dirigidas a laboratórios e atividades práticas complementares às aulas teóricas serão agendadas a cada início de semestre. Esta disciplina será trabalhada de forma a fornecer uma oportunidade de o aluno aplicar os conhecimentos adquiridos nas demais disciplinas do curso no contexto de Ecologia, Ambiente e a Engenharia Elétrica. Mesas redondas e visitas à laboratórios de pesquisa fazem parte do planejamento de atividades da disciplina.		
FORMAS DE AVALIAÇÃO		
A avaliação do aluno será realizada pela aplicação de duas provas teóricas e a participação em equipe de mesa redonda referente a estudo dirigido (atividade semestral). Todas as avaliações têm o mesmo peso, totalizando 100 pontos:		
Prova 1 (P1): 27/3/17 Prova 2 (P2): 17/4/17 Prova 3 (P3): 22/5/17 Trabalhos (T): 29/05/17 - (T1) Equipe 1 05/06/17 - (T2) Equipe 2 12/06/17 - (T3) Equipe 3 19/06/17 - (T4) Equipe 4 Média Final = (P1 + P2 + P3 + T)/4		



PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2

CRONOGRAMA DAS AULAS

DATA	ASSUNTO / TEMÁTICA DA AULA
20/02/2017	AULA 1 - INTRODUÇÃO A ECOLOGIA E AMBIENTE
27/02/2017	CARNAVAL
06/03/2017	AULA 2 - A CRISE AMBIENTAL: POPULAÇÃO
06/03/2017	AULA 2 - A CRISE AMBIENTAL: RECURSOS NATURAIS, POLUIÇÃO
13/03/2017	AULA 3 - LEIS DE CONSERVAÇÃO DA MASSA, ECOSSISTEMAS: DEFINIÇÃO
13/03/2017	AULA 3 - ECOSSISTEMAS: ESTRUTURA, RECICLAGEM DE MATÉRIA E FLUXO DE ENERGIA
20/03/2017	AULA 4 - ECOSSISTEMAS: ENERGIA E VIDA, PRODUTIVIDADE
20/03/2017	AULA 4 - ECOSSISTEMAS: SUCESSÃO ECOLÓGICA, AMPLIFICAÇÃO BIOLÓGICA
27/03/2017	PROVA 1
03/04/2017	AULA 5 - ECOSSISTEMAS: BIOMAS
10/04/2017	AULA 6 - ECOSSISTEMAS: CICLOS BIOGEOQUÍMICOS
17/04/2017	PROVA 2
24/04/2017	AULA 6 - DINÂMICA POPULACIONAL
01/05/2017	FERIADO - DIA DO TRABALHO
08/05/2017	AULA 7 - APROVITAMENTO E GERAÇÃO DE ENERGIA
08/05/2017	AULA 7 - POLUIÇÃO E CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL
15/05/2017	SEMANA ACADÊMICA DA ENGENHARIA ELÉTRICA
22/05/2017	PROVA 3
29/05/2017	APRESENTAÇÃO EQUIPE 1
05/06/2017	APRESENTAÇÃO EQUIPE 2
12/06/2017	APRESENTAÇÃO EQUIPE 3
19/06/2017	APRESENTAÇÃO EQUIPE 4
03/07/2017	EXAMES FINAIS
03/07/2017	EXAMES FINAIS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Braga, B.; Hespanhol, I.; Conejo, J.G.L. et al. Introdução à Engenharia Ambiental - O desafio do Desenvolvimento Sustentável, Editora Pearson, 2a. ed., 2005

Odum, E.P. Ecologia. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2012

Ricklefs, R.E. A economia da Natureza, 6ª ed., Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2010.

Ricklefs, R.; Relyea, R. A Economia da Natureza, 7ª ed., Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2016.

Figueiró, R. Noções básicas de ecologia para Engenheiros, 1ª ed., Volta Redonda:FOA, 2013.

<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

<http://www.renenergyobservatory.org/br/programa-de-capacitacao/energia-e-mudancas-climaticas.html>

https://issuu.com/eadunifacs/docs/mas_unifacs

https://issuu.com/unifacsead/docs/meioambiente_sustentabilidade_semi_2011_1

https://issuu.com/svmasp/docs/rqma_2013_v4

Trajano, E. Políticas de Conservação e Critérios Ambientais: princípios, conceitos e protocolos. Estudos Avançados, n. 2468, 2010, p. 135-146.

www.youtube.com/andrebrmariano / www.andrebrmariano.blogspot.com / www.npdeas.ufpr.br



**PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2**

Professor da Disciplina: André Bellin Mariano

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: André Augusto Mariano

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 V		Código: TE067
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: 30 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: 30</p> <p>PD: 00 LB: 30 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 2</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Experiências e demonstrações em laboratório de eletrônica, referentes ao conteúdo programático da disciplina de Eletrônica Aplicada I.</p> <p>Realizar montagens e medições em laboratório envolvendo: medições em corrente alternada; partida de motores; luminotécnica; eletrônica de potência e instrumentação eletrônica.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>Práticas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Utilização do osciloscópio em medidas de corrente contínua e alternada; análise da resposta em frequência e fase de circuitos excitados por sinais senoidais; 2) Correntes e tensões em sistemas trifásicos balanceados; 3) Amplificador de Instrumentação – características, funcionamento e aplicações; 4) Retificador de precisão; 5) Filtros ativos de primeira e segunda ordem; 6) Detector de pico e de envoltória; 7) Osciladores; 8) Sensores e transdutores: propriedades e parâmetros fundamentais; 9) Circuitos de acionamento de motores; <p>Projeto: Desenvolvimento do projeto de integração dos conhecimentos abordados na disciplina</p>		
OBJETIVO GERAL		
<p>O aluno deverá ser capaz de analisar e desenvolver circuitos envolvendo componentes eletroeletrônicos em corrente alternada e contínua de baixa e alta potência.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Analisar e projetar circuitos usando amplificadores operacionais, componentes passivos (RLC) e ativos (diodos, transistores e tiristores, motores, lâmpadas e componentes eletroeletrônicos relacionados.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>A disciplina será desenvolvida mediante a apresentação de circuitos utilizando amplificadores operacionais e outros componentes eletroeletrônicos no desenvolvimento de circuitos de eletrônica de potência, instrumentação eletrônica, motores e luminotécnica. Serão utilizados</p>		



os seguintes recursos: instrumentos de medidas de laboratório de eletrônica (osciloscópio, gerador de funções, fonte de alimentação, multímetro, protoboard), bem como insumos de laboratório (componentes eletroeletrônicos) e ferramentas.

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

- 1) Participação nas aulas de laboratório (60% da nota final)
 1. Presença na aula
 2. Desenvolvimento da atividade proposta
 3. Resultados obtidos
- 2) Projeto Aplicativo (40% da nota final)
 1. Elaboração da especificação do projeto
 2. Desenvolvimento do projeto (no laboratório)
 3. Relatório final
 4. Apresentação e defesa do projeto

Datas Importantes:

Turma A

16 de maio: Entrega da especificação e Início do desenvolvimento do projeto em laboratório

13 de junho: Apresentação e defesa dos projetos

20 de junho: Entrega do relatório final

Turma B

18 de maio: Entrega da especificação e Início do desenvolvimento do projeto em laboratório

08 de junho: Apresentação e defesa dos projetos

23 de junho: Entrega do relatório final

Informações Complementares:

- O projeto aplicativo deverá ser desenvolvido em grupos de no máximo 3 alunos;
- A especificação deverá ser feita de acordo com o modelo sugerido;
- O relatório final deverá ter no mínimo 10 páginas e no máximo 15 páginas;
- O tempo de apresentação e defesa do projeto será definido em função do número de grupos;
- A apresentação e defesa do projeto deverá ser feita com o sistema desenvolvido funcionando dentro das especificações solicitadas, explicando os detalhes de funcionamento de cada parte componente do mesmo, bem como o funcionamento integral deste;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

PERTENCE JÚNIOR, A. et al. Amplificadores operacionais e filtros ativos: eletrônica analógica. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 328p. (Série Tekne).

BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. Editora Pearson Education do Brasil. 8ª Ed. 2004.



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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

MILLMAN, Jacob; HALKIAS, Christos C. Eletrônica. Dispositivos e Circuitos. Editora McGraw-Hill. 2ª Ed. 1981.

LANDER, C. W. Eletrônica Industrial - Teoria e Aplicações - Ed. Pearson Education do Brasil. 2ª Ed. São Paulo 1996

Professor da Disciplina: *José Carlos da Cunha*

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: *André Augusto Mariano*

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: Processamento Digital de Sinais II		Código: TE073
Natureza: () obrigatória (x) optativa	Semestral (x) Anual () Modular ()	
Pré-requisito:	Co-requisito:	
Modalidade: (x) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: PD: 30 LB: 30 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal:		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Filtragem Adaptativa. Tópicos em Processamento de Imagens. Tópicos em Processamento de voz. Tópicos em Processamento de vídeo.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
PROGRAMA 1. Introdução 1. Histórico 2. Revisão: Sinais e sistemas discretos, Transformada Z, Transformada discreta de Fourier (DFT), Filtragem Digital. 3. Filtragem Adaptativa 4. Redes Neurais 5. Processamento de Voz e Áudio 6. Processamento de Imagem 7. Processamento de Vídeo 8. Processadores de Sinais Digitais (DSPs)		
OBJETIVO GERAL		
Aprofundar o estudo das técnicas de processamento digital de sinais.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
O aluno deverá ser capaz de analisar e implementar estruturas de processamento digital de sinais em linguagem de programação. Deverá aprofundar de forma teórica e prática as técnicas de processamento de voz, imagem, vídeo, filtragem adaptativa e redes neurais.		
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, projetor multimídia, computador e softwares livres Octave, Scilab, Python.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas provas ao longo da disciplina. Atividades de laboratório vão somar pontos na nota da prova. Projeto a ser realizado na disciplina entrará no computo da média. Será aplicada prova final aos que não atingirem média 70.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

A.V. Oppenheim, R.W. Schafer, Processamento em Tempo Discreto de Sinais, Pearson, 3ed., 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

Gabriele D'Antona and Alessandro Ferrero, Digital Signal Processing for Measurement Systems: Theory and Applications, Springer, 2006.

Gonzalez, Woods, Digital Image Processing, Pearson Prentice Hall, 2008.

Jain, Fundamentals of Digital Image Processing, Prentice Hall, 1989.

L.R.Rabiner, R.W.Schafer, Digital Processing of Speech Signals, Prentice Hall, 1978.

S. Haykin, Adaptive Filter Theory, Prentice Hall, 1986.

S. Haykin, Neural Networks, Ieee Press, 1994.

Professor da Disciplina: Eduardo Parente Ribeiro

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: André Augusto Mariano

Assinatura: _____

Legenda:

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



PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2

Disciplina: Tópicos Especiais em Energia Elétrica Fontes de Energia Não Convencionais		Código: TE078
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 H PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4 H		
EMENTA		
Explorar fontes naturais, não convencionais e alternativas de energia, conhecendo suas origens, modo de utilização, tecnologias, aplicações, modo de integração com fontes tradicionais, gestão energética, potencial energético e outros aspectos.		
PROGRAMA		
<ul style="list-style-type: none">• Importância da energia, histórico. Consumo, produção e reservas de Energia. Fontes de Energia. Matriz Energética.• Definições de Energia Renovável e Não Renovável, Biocombustíveis: Tipos, produção mundial, princípio de biorefinaria, ciclo do carbono, introdução à análise do ciclo de vida, Produção de Bioetanol de 1ª e 2ª geração.• Geração, Biodiesel a partir de óleos vegetais e gorduras residuais, Biocombustíveis de microalgas, biohidrogênio, Florestas energéticas, Biocombustíveis para transporte, Questões ambientais, Matérias primas para próxima geração.• Aproveitamento de Biomassa para Geração de Energia.• Geração de Energia a partir de Resíduos: Sólidos urbanos, Gaseificação.• Células de Combustível a Hidrogênio.• Energia Geotérmica, Energia Mare motriz, Energia térmica dos oceanos.• Futuro dos Biocombustíveis, novas tecnologias, biocombustíveis avançados (biogás, biomassa, bioetanol, biodiesel, biohidrogênio, microalgas), Tecnologias Emergentes para Geração de Eletricidade: Higroneletricidade, Fotossíntese, ondas sonoras, etc.		
OBJETIVOS		
Desenvolver as competências necessárias para que o aluno possa planejar, supervisionar, elaborar, coordenar, fiscalizar e gerir projetos e serviços de engenharia na área de energias alternativas sejam estes renováveis ou não renováveis.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
O curso será ministrado através de aulas expositivas utilizando como recursos material áudio/visual, material impresso disponível previamente aos alunos, quadro e dinâmicas em grupo. Visitas dirigidas a laboratórios e atividades práticas complementares às aulas teóricas serão agendadas a cada início de semestre. Esta disciplina será trabalhada de forma a fornecer uma oportunidade de o aluno aplicar os conhecimentos adquiridos nas demais disciplinas do curso no contexto de Energias Alternativas Emergentes. Aulas Práticas e visitas à laboratórios de pesquisa fazem parte do planejamento de atividades da disciplina.		



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação do aluno será realizada pela aplicação de duas provas teóricas e a realização de trabalho (atividade semestral). Todas as avaliações têm o mesmo peso, totalizando 100 pontos:

Prova 1: 31/3/17

Prova 2: 24/6

Trabalhos: Média das notas da avaliação do textos semanais

Média Final = (Prova 1 + Prova 2 + Trabalhos)/3

DATA	ASSUNTO / TEMÁTICA DA AULA
24/02/2017	AULA 1 - INTRODUÇÃO: TIPOS DE ENERGIA
03/03/2017	AULA 2 - BIOGÁS PARTE I
10/03/2017	AULA 3 - BIOGÁS PARTE II
17/03/2017	AULA 4 - APROVEITAMENTO DA BIOMASSA
24/03/2017	AULA 5 - BIOETANOL
31/03/2017	PRIMEIRA PROVA TEÓRICA
07/04/2017	AULA 6 - MICROALGAS
14/04/2017	FERIADO
21/04/2017	FERIADO
28/04/2017	AULA 7 - MICROALGAS (UFPR)
05/05/2017	AULA 8 - BIOHIDROGÊNIO
12/05/2017	AULA 9 - BIODIESEL MATÉRIA PRIMA
19/05/2017	SEMANA ACADÊMICA DA ENGENHARIA ELÉTRICA
26/05/2017	AULA 10 - BIODIESEL PRODUTO FINAL
02/06/2017	APRESENTAÇÃO EQUIPE 1
09/06/2017	APRESENTAÇÃO EQUIPE 2
16/06/2017	APRESENTAÇÃO EQUIPE 3
23/06/2017	SEGUNDA PROVA TEÓRICA
07/07/2017	EXAMES FINAIS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Lora, E.E., et al. Biomassa Para Energia, Editora Unicamp, 2008.

Lopez, R., Célula combustível a hidrogênio: fonte de energia da nova era, Editora: ArtLiber, 2004

Brandão, R. et al. Bioeletricidade e a indústria do álcool e açúcar., Editora Synergia, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Balestieri, J.A. Geração de energia sustentável, Editora UNESP, 2014.

Da Rosa, A. Processos de energias renováveis – fundamentos, Editora Campus, 2014.

www.youtube.com/andrebmariano // www.andrebmariano.blogspot.com // www.npdeas.ufpr.br

Professor da Disciplina: André Bellin Mariano

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: André Augusto Mariano

Assinatura: _____

Legenda:

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



Validade do documento: 1º semestre de 2017

Chefe do DELT: Prof. Dr. André Augusto Mariano

Coordenador do curso: Prof. Dr. Wilson Arnaldo Artuzi Junior

PLANO DE ENSINO – TE084 – Antenas
FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Antenas		Código: TE084
Natureza: () obrigatória (X) 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: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4h/semana</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Estudo dos diversos tipos de antenas; Projetos de antenas; Utilização das antenas; Antena de celular; Estudo dos parâmetros físicos.</p>		
Programa:		
1-Introdução		
<p>1.1- Sistemas guiados e não-guiados, importância e aplicações;</p> <p>1.2- Antenas e principais aplicações: visão geral;</p>		
2- Equações de Maxwell e Potenciais Eletromagnéticos		
<p>2.1- Equações de Maxwell e Teorema de Poynting</p> <p>2.2- Definição dos potenciais no calibre de Lorenz e cálculo dos campos</p>		
3- Teoria da Radiação Eletromagnética		
<p>3.1- Condições para Radiação e a Carga Acelerada</p> <p>3.1- Solução dos campos de radiação para o dipolo elétrico curto</p> <p>3.3- Considerações a respeito do vetor de Poynting</p>		
4- Características Básicas de Antenas		
<p>4.1- Campo Próximo e Campo Distante (de Radiação);</p> <p>4.2- Potência Radiada por Unidade de Ângulo Sólido;</p> <p>4.3- Radiador Isotrópico;</p> <p>4.4- Padrão de Radiação e Diagramas de Radiação; Diretividade, Eficiência e Ganho de Antena;</p> <p>4.5- Polarização de Antena;</p> <p>4.6- Impedância de Antena, Circuitos Equivalentes para Transmissão e Recepção;</p> <p>4.7 Sistemas de Comunicação e a Fórmula de Friis, Equação do Radar;</p>		
5- Tipos de Antenas e Aplicações		
<p>5.1- Antenas Filamentares: Dipolo Elétrico, Dipolo Magnético;</p> <p>5.2- Arranjos de Antenas;</p> <p>5.3- Antenas Ressonantes e Antenas de Banda Larga;</p> <p>5.4- Teoria de Difração e Antenas de Abertura: Patch Antennas, Cornetas e Refletoras;</p>		



OBJETIVO GERAL

Introduzir ao aluno o conceito de antena e familiarizá-lo com a teoria dos potenciais para a solução de problemas de antena. Apresentar características e parâmetros de antenas; principais tipos de antenas e a sua aplicação em Engenharia de Telecomunicações.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS. O estudante deverá ser capaz utilizar os potenciais eletromagnéticos para determinar as principais características das antenas, como o diagrama de radiação, o ganho e a resistência de radiação. Deverá conhecer os diversos tipos de antenas e suas aplicações nas diversas faixas do espectro eletromagnético, bem como projetar e/ou determinar o tipo de antena mais adequado para dada aplicação.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas teóricas expositivas em quadro branco, transparências ou slides com recursos de multimídia, resolução de exercícios em sala de aula. Aos alunos será solicitada a leitura prévia de determinados assuntos, para posterior discussão em sala de aula de aspectos principais e esclarecimento de dúvidas pertinentes, e que serão devidamente avaliados nas provas e/ou trabalhos. Serão propostas listas de exercícios para os alunos resolverem em horário extra-classe, como forma de fixação e aprendizado do conteúdo.

PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

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, $MF = (P1+P2)/2$. Listas de Exercícios e/ou Trabalhos poderão se tornar parte integrante das notas P1 e P2. O aluno que obtiver o aproveitamento igual ou acima de 70,0 nas provas do semestre 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: 19/04/2017 – Quarta-Feira - Início: 7:30h – Duração: 2h

-Prova P2: 12/06/2017 – Segunda-Feira - Início: 7:30h – Duração: 2h

-Exame Final: 03/07/2017 – Segunda-Feira - Início: 7:30h – Duração: 2h

As datas acima poderão sofrer eventuais alterações, de acordo com a conveniência. Todas as datas seguem rigorosamente o calendário estipulado pela Res. 62/16 – CEPE.

**Homepage para comunicações e materiais disponibilizados:

<http://www.eletrica.ufpr.br/cadartora/TE084.htm>



BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

1. Constantine A. Balanis, Antenna Theory - Analysis and Design, 2nd Ed, John Wiley 1997. Versões em português estão disponíveis e são equivalentes.
2. Sophocles J. Orfanidis, Electromagnetic Waves and Antenas, disponível livremente no site www.ece.rutgers.edu/~orfanidi/ewa
3. Matthew N.O. Sadiku, Elementos do Eletromagnetismo, Ed. Bookman, em qualquer das edições.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

1. J. D. Jackson, Classical Electrodynamics, 2nd or 3rd Edition, John –Wiley & sons.
2. W.L. Stutzman, G.A. Thiele, Antenna Theory and Design, John Wiley, 2a Edição

Professor da Disciplina: Dr. César Augusto Dartora

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Dr. André Augusto Mariano

Assinatura: _____

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



Planejamento Detalhado de Aulas e Avaliações – Período Letivo 2017/1º semestre:

Data	Assunto
20/02	Aula 1: Introdução – Sistemas guiados e não-guiados, importância e aplicações;
22/02	Aula 2: Revisão: Eqs. De Maxwell, Ondas Planas Uniformes, Conceitos Básicos
06/03	Aula 3: Antenas e Aplicações: Visão Geral
08/03	Aula 4: Teorema de Poynting e Radiação
13/03	Aula 5: Potenciais Eletromagnéticos e Condições de Calibre
15/03	Aula 6: Equações de Ondas para os Potenciais
20/03	Aula 7: Solução Formal das Equações com Fontes e Aproximações: Transformadas de Fourier
22/03	Aula 8: Dipolo elétrico e Dipolo magnético
27/03	Aula 9: Características básicas de Antenas: Regiões de Campo, Radiador Isotrópico, Ângulo Sólido
29/03	Aula 10: Diretividade, Ganho e Diagramas de radiação
03/04	Aula 11: Polarização do Campo Radiado: Caso geral, polarização linear e circular
05/04	Aula 12: Fórmula de Friis e Aplicações
10/04	Aula 12: Impedância de Antenas e Circuitos Equivalentes de Antenas
12/04	Aula 13: Experimental: Fórmula de Friis
17/04	Aula 14: Experimental: Polarização e Lei de Malus
19/04	Prova P1
24/04	Aula 15: Antenas Filamentares: Expressões Gerais e Transformadas
26/04	Aula 16: Antenas Filamentares: Arranjos de Antenas
01/05	Aula 17: Antenas do Tipo Yagi-Uda
03/05	Aula 18: Efeitos de Planos Refletores
08/05	Aula 19: Antena com refletor de canto
10/05	Aula 20: Experimental: Diagramas de Radiação de um Refletor de Canto
15/05	Aula 21: Experimental: Planos refletores
17/05	Aula 22: Antenas de Abertura: Teoria geral
22/05	Aula 23: Antenas de Abertura: Abertura circular
24/05	Aula 24: Antenas Refletores Parabólicas: Modelo de óptica geométrica
29/05	Aula 25: Antenas Impressas em Microfita, Antenas do tipo Patch
31/05	Aula 26: Antenas do tipo Corneta
05/06	Aula 27: Antenas em Sistemas de Comunicação
07/06	Aula 28: Estado da Arte e Perspectivas no Estudo de Antenas
12/06	Prova P2
21/06	Data Reservada (Segunda Chamada, caso alguém necessite)
26 a 30/06	Semana de Estudos Preparatórios para Exames
03/07	Exame Final

** As datas acima seguem a Resolução 62/16 –CEPE que rege o calendário acadêmico dos cursos de 15 semanas. Possíveis alterações de datas de aulas poderão ocorrer, a depender do andamento da disciplina e eventuais alterações em datas de avaliação serão previamente comunicadas aos alunos em sala de aula, Edital do Departamento e/ou através da homepage da disciplina.

<http://www.eletrica.ufpr.br/cadartora/TE084.htm>



PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2

Disciplina: Projetos de Sistemas Digitais em PLD		Código: TE087
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: 60h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: 60h PD: 02 LB: 02 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04h		
EMENTA		
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.		
PROGRAMA		
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 – 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 – Xilinx”. Simulações e práticas de laboratório envolvendo a programação de dispositivos lógicos (FPGA). Projetos aplicativos.		
OBJETIVO GERAL		
O aluno deverá estar apto a programar um dispositivo lógico utilizando linguagens de programação de hardware (HDL).		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
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.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
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).		



PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2

FORMAS DE AVALIAÇÃO

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

Datas Importantes:

- Entrega do relatório das aulas práticas: o prazo de entrega é de até seis dias após a aula prática
- Entrega do relatório do projeto aplicativo: prazo máximo 22/06/2017
- Apresentações de funcionalidade do projeto aplicativo: prazo máximo 23/06/2017
- Exame Final: 07/07/2017

Informações Complementares:

- O grupos para o projeto aplicativo comportarão 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 das atividades de laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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: Programação Orientada a Objetos		Código: TE091
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: 60h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: PD: 00 LB: 04 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04h		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<ul style="list-style-type: none">- Estruturas;- Classes e Objetos;- Construtores e Destrutores;- Sobrecarga de operadores;- Herança e Hierarquia;- Polimorfismos;- Funções Virtuais.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
Revisão da linguagem C, incluindo estruturas de dados, laços, funções e matrizes. Introdução a programação orientada a objetos. Definição de classes e objetos. Definição de construtores e destrutores. Implementação de sobrecarga de operadores. Definição de herança simples e múltipla. Polimorfismo e funções virtuais.		
OBJETIVO GERAL		
O aluno deverá ser capaz de implementar programas orientados a objetos na linguagem C++.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Avaliar a compreensão e implementação de códigos modulares em C++, utilizando programação orientada a objetos.		
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 softwares específicos.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Provas (80%) : 05/05/2017 e 23/06/2017

Trabalhos (20%): 05/05/2017 e 23/06/2017

Exame: 07/07/2017

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

JAMSA, Kris; KLANDER, Lars. Programando em C/C++. São Paulo: Makron Books, 1999.

STROUSTRUP, Bjarne. A linguagem de programação C++. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em Linguagem C++. São Paulo: Makron Books, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

MONTENEGRO, Fernando; PACHECO, Roberto. "Orientação a objetos em C++", Editora Ciência Moderna, 1994.

DATTATRI, Kayshav. C++: effective object-oriented software construction, 2nd Edition, Prentice Hall, 2000.

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: Redes Externas I		Código: TE 098
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: Recomendado eletro magnetismo	Co-requisito: não tem	
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: 04 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<ol style="list-style-type: none">1. Postulados das linhas de transmissão Modo TEM;2. Equações diferenciais de primeira e de segunda ordem;3. Parâmetros primários e secundários das linhas;4. Equivalente de referência nacional e internacional das linhas;5. Projetos de linhas de transmissão na última milha;6. Digitalização de redes metálicas;7. Projeto de redes HFC8. Projeto de redes estruturadas		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
Apresentação da disciplina. Conceitos fundamentais: dos postulados de uma linha de transmissão, análise das equações diferenciais nas linhas bi filares, fita e coaxial, bem como seus parâmetros secundários. Todo o estudo no MODO TEM. Os projetos e análise de uma comunicação via capilaridade metálica na última milha.		
OBJETIVO GERAL		
Conhecer os princípios de uma rede de telecomunicações no MODO TEM. Executar e analisar o equivalente de referência Nacional e Internacional num contexto das telecomunicações.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Com os conhecimentos adquiridos, possibilitar ao aluno o estudo e desenvolvimento de projetos de redes de telecomunicações metálicas seja analógicas e digitais.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
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 de exercícios aplicativos de projetos.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Através de prova escrita. Será apresentado detalhes aos alunos no primeiro dia de aula, contendo:

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Apostila fornecida em meio eletrônico

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Normas ANATEL

Professor da Disciplina: Tibiriçá Krüger Moreira

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- Aspectos de Segurança no acionamento de Máquinas - NR 10 e NR 12 (2 aulas) 3- 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>. 4- Estudo do acionamento da máquina 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 5- Acionamento da máquina síncrona. (4 aulas) O sistema sem escovas-Sistema <i>brushless</i> 6- O estudo dos Servomotores(4 aulas) Servomotores de corrente alternada e de corrente contínua 7- 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) 8- Aulas de laboratório utilizando bancadas de acionamento de máquina CC, dispositivo de partida Soft Starter, Inversor de frequência e servomotores. (8 aulas) 9- Aula de campo com visita a instalações industriais (local variável) (2 aulas)</p>		
<p>OBJETIVO GERAL</p>		
<p>.O aluno deverá ser capaz de reconhecer 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, Qualidade e Segurança individual/ coletiva de pessoas e instalações. .</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 avaliados é o abaixo descrito:

1ª prova – 03/05/2017 – 15h30min PK5 – cap. 14 Rashid.Material Adicional

2ª prova – 19/06/2017 – 15h30min PK5 – cap. 15 Rashid.,Material Adicional

3ªNOTA – (2) dois trabalhos – na seguinte disposição:

1(primeiro) trabalho entrega na modalidade arquivo eletrônico em PPT(APRESENTAÇÃO ORAL)

2(segundo) trabalho entrega na modalidade TEXTO- E PPT e apresentação oral em seminário perante alunos e professores. (valor de cada trabalho. Primeiro 0,3 e o segundo 0,7 DA NOTA RELATIVA AOS TRABALHOS.)

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

* O sistema de aprovação será realizado através de média aritmética simples das três avaliações. (PROVA 1, PROVA2,TRABALHOS)

Exame -03/07/2017

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 Frequência, 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: André Augusto Mariano

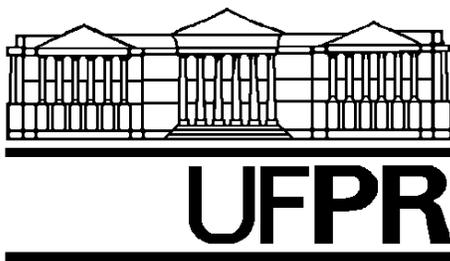
Assinatura: _____

Legenda:



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





UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Tecnologia
Curso de Engenharia Elétrica

Plano de Ensino

Disciplina: TE109 Cálculo de Curto-Circuito em Sistemas Elétricos

Período Letivo: 1º Semestre de 2017

Professora Responsável: Thelma Solange Piazza Fernandes

Programa

1. Introdução
2. Representação de Sistemas Elétricos
 - 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
 - 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
 - 4.1 Gerador Síncrono
 - 4.2 Transformador
 - 4.3 Linha de Transmissão
5. Curto-Circuito no Gerador Síncrono
6. Curto-Circuito no Sistema Elétrico
 - 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

Procedimento Didático

Aulas expositivas complementadas com exercícios e trabalhos.

Objetivos:

Entendimento das teorias para cálculo de curto-circuito em Sistemas Elétricos

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:

20.04.2017: 1ª Prova (itens 1 a 4)
23.05.2016: Entrega 1ª Parte Trabalho
13.06.2016: 2ª Prova (itens 1 a 7)
22.06.2016: Entrega 2ª Parte Trabalho

04.07.2016: Exame Final

Bibliografia

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.
4. STAGG, G. H., EL-ABIAD, A. H. *Computer Methods in Power System Analysis*. McGraw-Hill Kogakusha. Ltda



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Distribuição de Energia Elétrica		Código: TE 114
Natureza: () obrigatória (X) optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (X) 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:</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Sistemas de distribuição de energia elétrica. Características e previsão de cargas. Linhas de subtransmissão e subestações de distribuição. Distribuição primária e secundária. Sistema secundário network. Regulação de tensão. Aplicação de capacitores.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>Constituição do sistema de distribuição. Sistemas de alta, média e baixa tensão; Redes aéreas e subterrâneas; Redes primárias e secundárias; Redes radiais e em anel. Aspectos regulatórios do sistema de distribuição; Subestações, redes típicas e principais equipamentos utilizados em redes de distribuição e subtransmissão. Sistema secundário network. Fatores típicos de carga. Transformadores de Distribuição. Banco de Capacitor e Correção do Fator de Potência; Regulação de Tensão. Índices de continuidade dos sistemas de distribuição. Principais dispositivos, princípios básicos de funcionamento e coordenação dos dispositivos de proteção.</p>		
OBJETIVO GERAL		
<p>Capacitar o aluno de conhecimento para a analisar e propor solução de problemas oriundos dos sistemas de distribuição de energia elétrica e para identificar potencialidades visando otimizar os sistemas de distribuição. Visa ainda dar conhecimento das técnicas utilizadas e direcionar o futuro engenheiro para voltar o pensamento para a solução e equacionamento de problemas reais.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Reconhecer redes típicas e componentes constituintes do sistema de distribuição. Propor soluções para problemas oriundos do sistema de distribuição. Interpretar as normas técnicas elaboradas para o sistema de distribuição. Reconhecer e levantar curvas de demanda e fatores típicos de carga. Conhecer o princípio básico de funcionamento dos principais equipamentos utilizados no sistema de distribuição.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook e projetor multimídia.</p>		



continuação

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A média final será composta por três notas: duas avaliações escritas durante o semestre, e uma terceira formada por trabalhos e apresentações relacionados ao curso e trabalhos de aplicação da teoria. Todos com valor de 100 pontos.

Média= (AV1+AV2+AV3) / 3

Esta média define se o aluno precisa fazer uma prova final ou não, conforme regras da universidade.

O Exame Final será sobre todo o conteúdo.

Quantidade máxima de 15 faltas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

1. KAGAN, N.; BARIONI, C. C.; ROBBA, E. J. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica, Edgard Blucher, São Paulo, 2005.
2. CIPOLI, JOSÉ ADOLFO. Engenharia de Distribuição. 1. ed.. Qualitymark, 1993. 340p.
3. MAMEDE FILHO, JOÃO. Manual de Equipamentos Elétricos, LTC Editora, 3 edição, Rio de Janeiro, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

4. GONEN, T. Electric Power Distribution System Engineering, CRC Press, 2nd Edition, 2007.
5. PRODIST – Procedimentos de distribuição. Módulos 1 a 8.

Obs: A bibliografia indicada deverá efetivamente estar disponível na biblioteca em número compatível com o tamanho de cada turma.

Professor da Disciplina: Cleverson Luiz da Silva Pinto

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Andre Augusto Mariano

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: Instalações Industriais I		Código: TE 119
Natureza: () obrigatória (X) optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (X) 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:</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Critérios de planejamento para instalações elétricas industriais; Arranjos adotados na distribuição da energia elétrica em indústrias; Escolha dos níveis de tensão critérios; Regulação de tensão; normas e métodos de cálculo; Partida de motores elétricos: métodos de partida, efeitos e normas, cálculo das quedas de tensão durante a partida; Compensação de energia reativa em instalações industriais.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>Critérios de planejamento para instalações elétricas industriais: Elementos de Projeto; Normas recomendadas; Determinação da demanda; Materiais elétricos; Iluminação Industrial; dimensionamento de condutores elétricos; Curto-circuito nas instalações elétricas. Arranjos adotados na distribuição da energia elétrica em indústrias; Escolha dos níveis de tensão critérios; Regulação de tensão, normas e métodos de cálculo; Partida de motores elétricos: métodos de partida, efeitos e normas, cálculo das quedas de tensão durante a partida; Compensação de energia reativa em instalações industriais: fator de potência; correção do fator de potência. Cálculo de curto-circuito; Proteção;</p>		
OBJETIVO GERAL		
<p>O aluno deverá dominar os procedimentos necessários para elaboração de um projeto de instalação elétrica industrial de acordo com as Normas Brasileiras e de Concessionárias de Energia Elétrica.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Detalhar o projeto de instalação elétrica industrial, especificando materiais e equipamentos. Determinar a demanda de potência e energia de plantas industriais. Dimensionar condutores e circuitos alimentadores de quadros de distribuição e de centros de controle de motores. Dimensionar circuitos terminais de motores. Corrigir o fator de potência. Calcular a corrente de curto-circuito em qualquer ponto da instalação.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook e projetor multimídia.</p>		



continuação

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A média final será composta por três notas: duas avaliações escritas durante o semestre, e uma terceira formada por trabalhos de aplicação da teoria relacionados aos tópicos apresentados no curso. Todos com valor de 100 pontos.

Média= $(AV1+AV2+AV3) / 3$

Esta média define se o aluno precisa fazer uma prova final ou não, conforme regras da universidade.

O Exame Final será sobre todo o conteúdo.

Quantidade máxima de 15 faltas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

MAMEDE FILHO, J., Instalações Elétricas Industriais. 8 ed. LTC- Livros Téc. e Cient. Editora S.A., 2015.

COTRIM, A. A. M. B.; "Instalações elétricas", Pearson, 5.a Ed., 2009.

CREDER; H.; "Instalações Elétricas", 15.a Ed., LTC Editora, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

JOÃO MAMEDE FILHO, "Manual de Equipamentos Elétricos", Livro Técnico e Científico (LTC), 3ª edição, 2005.

CAVALIN e CEVELIN; "Instalações Elétricas Prediais", 14a edição, Érica, 2014.

Obs: A bibliografia indicada deverá efetivamente estar disponível na biblioteca em número compatível com o tamanho de cada turma.

Professor da Disciplina: Cleverson Luiz da Silva Pinto

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Andre Augusto Mariano

Assinatura: _____

Legenda:

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



PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2

Disciplina: Interferência Eletromagnética		Código: TE121
Natureza: () obrigatória (X) optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito:	Co-requisito:	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60 h PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4 h		
EMENTA		
<ol style="list-style-type: none">1. Fontes de interferência eletromagnética2. Mecanismos de interferência eletromagnética3. Bloqueio de interferência eletromagnética4. Normas Técnicas5. Modelagem Computacional		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none">1. Fontes de interferência eletromagnética2. Mecanismos de interferência eletromagnética3. Bloqueio de interferência eletromagnética: principais soluções4. Principais normas técnicas nacionais e internacionais5. Modelagem Computacional: princípios do método de elementos finitos aplicações (experimentos)		
OBJETIVO GERAL		
O aluno deverá ser capaz de conhecer as bases de compatibilidade eletromagnética, assim como os principais mecanismos de bloqueio. Deverá também conhecer os princípios de modelagem eletromagnética.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
O aluno deverá ser capaz de reconhecer as principais fontes de interferência eletromagnética, e de fornecer soluções correspondentes. Deve conhecer as principais normas relacionadas à compatibilidade eletromagnética e como aplicá-las. O aluno deverá conhecer as bases da modelagem eletromagnética, especialmente as relacionadas ao método de elementos finitos.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas, bem como em aulas práticas (laboratório de informática). Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, notebook, projetor multimídia e softwares específicos.		



PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2

FORMAS DE AVALIAÇÃO

P1 - Uma prova escrita, a ser realizada no dia **18/04 (terça-feira)**
R1, R2, R3, R4 – Quatro relatórios correspondentes a experimentos desenvolvidos em sala de aula

$$M1 = \frac{P1 + R1 + R2 + R3 + R4}{5}$$

Se a média aritmética M1 entre as notas de P1, R1, R2, R3 e R4 for igual ou superior a 40, o aluno terá direito de realizar o exame final. Caso contrário, estará reprovado. Se essa média for igual ou superior a 70, o aluno estará dispensado do exame final, e automaticamente aprovado (caso possua frequência mínima de 75%).

Exame final – 04/07/2017 (terça-feira)

Se a média aritmética entre a média M1 e a nota do exame final for igual ou superior a 50, o aluno estará aprovado. Caso contrário, estará reprovado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

J.P.A. Bastos, “Eletromagnetismo e calculo de campos”, Ed. da UFSC, 2ª Ed. – 1992 ou 3ª Ed. - 1996

B.P. Ricobom, “Análise quantitativa de emissões eletromagnéticas conduzidas em conversores chaveados”, dissertação de mestrado, UFPR, 2015

M.B. Liz, “Contribuição para a redução da interferência eletromagnética em fontes de alimentação chaveadas. Florianópolis”, tese de doutorado, UFSC, 2003

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

C.R. Paul, “Eletromagnetismo para engenheiros: com aplicações a sistemas digitais e interferência eletromagnética”

W.H. Hayt, J.A. Buck, “Eletromagnetismo”, AMGH, 8ª Ed., 2013

M. Ida, J.P.A. Bastos, “Electromagnetics and calculation of fields”, 2ª Ed, Springer, 1997

Professor da Disciplina: Juliana Luísa Müller lamamura

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: 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: 15 LB: 45 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. MSP430-Programação Assembly: Arquitetura do microcontrolador MSP430, tipos de memória, organização da memória, modos de endereçamento, tipos de endereços, conjunto de instruções, tratamento de interrupções, portas de entrada/saída, interface serial, interface com display de cristal líquido; Programação em Assembly do microcontrolador MSP430.		
3. MSP430-Programação C: Programação em Linguagem C do microcontrolador MSP430, utilizando o Ambiente Integrado de Desenvolvimento IAR.		
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 MSP430.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Aulas teóricas expositivas; resolução de exercícios práticos em laboratório utilizando computador e o ambiente de desenvolvimento IAR e o kit EXP-MSP430G2; implementação de um projeto prático utilizando microcontrolador.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas provas práticas (*P1 e P2*).

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

Projeto Prático utilizando o microcontrolador MSP430 (*Proj*).

Cálculo da Média Final:

$$\text{Média} = (P1 + P2 + Proj + Ex*0,6)/3,6$$

Calendário de Provas para o 1º semestre de 2017:

1ª Prova(**P1**): 12/Abr/2017 09:30 horas

2ª Prova(**P2**): 12/Jun/2017 09:30 horas

Apresentação da Proposta do projeto Prático: 17/Abr

Apresentação do Projeto Prático: dias 14, 19 e 21/Jun das 09:30 às 11:30 horas

Exame Final: 03/Jul/2017 09:30 horas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Willian Stallings, Arquitetura e Organização de Computadores, Editora Pearson, 2010
2. A. S. Tanenbaum, T. Austin, Organização Estruturada de Computadores, Editora Pearson, 2013
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: André Augusto mariano

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: Sistema de Proteção Contra Distúrbios Elétricos I		Código: TE 135
Natureza: (..) obrigatória (X) optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito: Recomendado eletro magnetismo		Co-requisito: Redes externas TE098
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 03 LB: 01 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fontes Perturbadoras 2. Efeitos da corrente elétrica no corpo humano 3. Medidas e correções de potenciais 4. Resistência de Terra 5. Impedância de Terra 6. Resistividade do solo – ρ 7. Dimensionamento do sistema de aterramento 8. Materiais bimetálicos aplicáveis a sistemas de aterramento 9. Potencial de Hidrogênio 10. Projeto PROTEL (ANATEL) 11. Laboratório medidas de resistividade do solo, resistência de terra, potenciais, material. 		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>Apresentação da disciplina. Conceitos fundamentais: de proteção elétrica, aterramento com diversos tipos de material (cobre, alumínio, bi metálico), a constituição da resistividade do solo (formação do solo, camadas e estratificação). Sistemas de terra vertical e horizontal.</p> <p>Projetos e análise com relatórios avaliativos.</p>		
OBJETIVO GERAL		
<p>Conhecer os princípios de uma proteção elétrica no tocante a vida e equipamentos. Executar e analisar projetos de proteção elétrica. Num contexto geral de proteção.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Com os conhecimentos adquiridos, possibilitar ao aluno o estudo e desenvolvimento de projetos de proteção elétrica e aterramento com equalização de potencial.</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 de exercícios aplicativos de projetos. Aulas de laboratório em campo, com medidas de resistividade e de aterramento. Medidas de campos elétrico magnético estranho ao sistema analisado.</p>		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

De duas provas escritas e relatórios de laboratórios. Será apresentado detalhes aos alunos no primeiro dia de aula, contendo:

* calendário das provas escritas;

* sistema de aprovação (provas - peso 8 e participação em laboratório e relatórios-peso 2)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Apostila fornecida em meio eletrônico

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Normas ANATEL

NBR 5419/ano

NBR 5410/ano

Professor da Disciplina: Tibiriçá Krüger Moreira

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: Economia para Engenharia		Código: TE142
Natureza: () obrigatória (X) optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 30 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 30 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 02</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>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.</p>		
<p style="text-align: center;">PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</p> <p>I) Matemática Financeira II) Análise de Alternativas de Investimentos III) Avaliação de Projetos e negócios IV) Avaliação de Investimentos em situação de incerteza V) Risco em Análise de Investimentos VI) Opções Reais VII) WACC - Custo de Capital</p>		
OBJETIVO GERAL		
<p>O aluno deverá ser capaz de entender os conceitos relacionadas à engenharia econômica, obtendo uma base sólida para tomada de decisão na avaliação e seleção de projetos de investimentos, considerando todo o ambiente de incertezas que cerca este tipo de análise e sua aplicação à Engenharia Elétrica.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>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.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos complementadas com exercícios, seminários e trabalhos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, laboratório de informática com planilha eletrônica (EXCEL).</p>		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através da realização de duas (02) provas escritas (N_{p1} e N_{p2}), e uma nota média aritmética (N_{med}) resultante de trabalhos computacionais, seminários, resolução de exercícios, etc. Media final antes da prova final (MAPF) = é composta pela média ponderada das 3 notas: N_{p1} , N_{p2} , e N_{med} .
 $MAPF = 0,75 * [(N_{p1} + N_{p2}) / 2] + 0,25 * N_{med}$.

MAPF < 4,0 ---> Reprovado

$4,0 \leq MAPF < 7,0$ ---> Exame Final

MAPF $\geq 7,0$ ---> Aprovado

Media final (MF) para os alunos que precisam ir ao Exame Final:

MF = (MAPF + Nota_Exame_Final) / 2

MF < 5,0 ---> Reprovado

MF $\geq 5,0$ ---> Aprovado

Calendário das provas:

26.04.2017: 1a Prova

14/06/2017: 2da Prova

21.06.2017: Segunda Chamada (Todo o conteúdo da disciplina)

05/07/2017: Exame Final (Todo o conteúdo da disciplina)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

BLANK, Leland T.; TARQUIN, Anthony J. Engenharia econômica. São Paulo: MacGraw Hill, 2008.

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITKE, Bruno Hartmut. Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NEWNAN, 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: Prof. Dr. Clodomiro Unsuhay-Vila



Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Dr. André Augusto Mariano

Assinatura: _____

Legenda:

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



Validade do documento: 1º semestre de 2017

Chefe do DELT: Prof. Dr. André Augusto Mariano

Coordenador do curso: Prof. Dr. Wilson Arnaldo Artuzi Junior

MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Eletricidade Aplicada.		Código: TE144.
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: 30 h. C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: 30 h.</p> <p>PD: 30 h LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 02 h.</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>1 - Carga e Matéria, Carga Elétrica, Condutores e Isolantes, Conservação da carga. 2 - Unidades de Medida, Tensão, Corrente, Potência, Medidores de Potência. 3 - Corrente Alternada e Corrente Contínua. 4 - Circuitos Monofásicos, Bifásicos, Trifásicos, Estrela e Triângulo. 5 - Projeto de Instalações Elétricas. 6 - Proteção Elétrica e SPDA. 7 - Luminotécnica. 8 - Transformadores. 9 – Noções, Tipos e Instalação de Motores Elétricos. 10 - Racionalização e Conservação de energia.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>1 - Carga e Matéria, Carga Elétrica, Condutores e Isolantes, Conservação da carga. 2 - Unidades de Medida, Tensão, Corrente, Potência, Instrumentos Elétricos e Medidores de Potência. 3 - Corrente Alternada e Corrente Contínua e suas Aplicações. 4 - Circuitos Monofásicos, Bifásicos, Trifásicos, Estrela e Triângulo. Aplicação e parâmetros de uso. 5 - Projeto de Instalações Elétricas e critérios de elaboração, Simbologia e Diagrama Unifilar. 6 - Proteção Elétrica, Aterramento e SPDA. 7 - Luminotécnica. Sistemas de Iluminação. Tipos de Lâmpadas e suas aplicações. 8 - Transformadores e seus usos. 9 – Tipos e Características de Motores Elétricos. Dispositivos de Partida. Aplicação e Instalação de Motores Elétricos. 10 - Racionalização e Conservação de energia. Eficiência Energética.</p>		
OBJETIVO GERAL		
<p>Adquirir os conceitos básicos de Eletricidade Aplicada bem como conhecimentos práticos necessários para aplicação e gerenciamento no fornecimento de Energia Elétrica em Instalações Elétricas Residencial e Industrial e equipamentos elétricos voltados a Engenharia Civil.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Saber acompanhar, ler e avaliar Projetos de Instalações Elétricas Residenciais e Industriais voltados para Engenharia Civil. Conhecer as principais técnicas de obtenção da Corrente Elétrica, suas aplicações, transformações, gerenciamento de falhas, equipamentos elétricos e seus usos e aplicação.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivas dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares e teóricos e através de exercícios com resolução de problemas e exemplos práticos com a finalidade de permitir ao aluno amplo conhecimento da matéria. No caso da Engenharia Civil devido a menor carga horaria a disciplina será simplificada e compactada para não haver perda do conteúdo curricular.</p>		



continuação

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Através da realização de duas provas durante o semestre e a realização de um Projeto Residencial de Instalação Elétrica para fixação do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Instalações Elétricas - Hélio Creder

Instalações Elétricas e Prediais - Geraldo Cavalin e Severino Cervelin.

Instalações Elétricas - Niskier Macintyre.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Instalações Elétricas - Ademaro A. M. B. Contrin.

Instalações Elétricas Industriais - João Mamede.

Professor da Disciplina: Eng. Luiz Antonio Belinaso.

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		Código: TE144
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 30 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 30 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 02</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Carga e matéria. Condutores e isolantes. Unidades de medida. Corrente alternada e corrente contínua. Circuitos monofásicos e trifásicos. Projeto de instalações elétricas. Proteção elétrica SPDA. Luminotécnica. Instalação de motores elétricos. Racionalização de energia.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Carga e matéria. Carga elétrica, Condutores e isolantes, Conservação de carga. 2. Unidades de medida. Tensão, corrente, potência, Medidores de potência. 3. Corrente contínua e corrente alternada. 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. 		
OBJETIVO GERAL		
<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar noções e conceitos básicos de eletricidade, sistemas de energia elétrica e aplicações básicas de eletrotécnica em instalações elétricas prediais. 		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Introduzir aos alunos os conceitos de corrente e tensão aplicados nos principais dispositivos elétricos. Desenvolver nos alunos a capacidade interpretar circuitos elétricos CC e CA simples. Conhecer os componentes de uma instalação elétrica 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>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos complementadas com exercícios, seminários e trabalhos. Serão utilizados os seguintes recursos: mediante aulas expositivas, utilizando computador e projetor multimídia, quadro branco, laboratório de informática com planilha eletrônica (EXCEL).</p>		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através da realização de duas (02) provas escritas (N_{p1} e N_{p2}), e uma nota média aritmética (N_{med}) resultante de trabalhos computacionais, seminários, resolução de exercícios, etc. Média final antes da prova final (MAPF) = é composta pela média ponderada das 3 notas: N_{p1} , N_{p2} , e N_{med} .
 $MAPF = 0,8 * [(N_{p1} + N_{p2}) / 2] + 0,2 * N_{med}$.

MAPF < 4,0 ---> Reprovado

$4,0 \leq MAPF < 7,0$ ---> Exame Final

MAPF $\geq 7,0$ ---> Aprovado

Média final (MF) para os alunos que precisam ir ao Exame Final:

MF = (MAPF + Nota_Exame_Final) / 2

MF < 5,0 ---> Reprovado

MF $\geq 5,0$ ---> Aprovado

Calendário das provas:

28.04.2017: 1a Prova

16/06/2017: 2da Prova

23.06.2017: Segunda Chamada (Todo o conteúdo da disciplina)

07/07/2017: Exame Final (Todo o conteúdo da disciplina)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

COTRIN, Ademaro A. M. B. Instalações Elétricas. 5ª edição. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil. 2014.

CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. 13ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC. 1995.

FILHO, Domingos Leite Lima. Projeto de Instalações Elétricas Prediais. Editora Érica

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

NBR 5410. Instalações Elétricas em baixa tensão.

Norma COPEL. Fornecimento em tensão secundária de distribuição.

Professor da Disciplina: Prof. Dr. Clodomiro Unsuhuy-Vila



Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Dr. André Augusto Mariano

Assinatura:

Legenda:

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



Validade do documento: 1º semestre de 2017

Chefe do DELT: Prof. Dr. André Augusto Mariano

Coordenador do curso: Prof. Dr. Wilson Arnaldo Artuzi Junior

Plano de Ensino

Disciplina: **Introdução a Circuitos Elétricos**

Período Letivo: **1º Semestre de 2017**

Professora Responsável: **Thelma Solange Piazza Fernandes**

Programa

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 Kirchoff
 - 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
 - 5.2 Teorema da Máxima Transferência de Potência
 - 5.3 Linearidade e Princípio da Superposição
 - 5.4 Teorema de Norton e Thevenin
6. Indutância e Capacitância
 - 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
 - 7.1 Análise de Circuito RL
 - 7.2 Análise de Circuito RC
 - 7.3 Resposta Completa
8. Circuito de 2º ordem
 - 8.1 Resolução de equações diferenciais de 2º ordem
 - 8.2 Circuitos RLC Série e Paralelo e outros circuitos de 2º ordem

Procedimento Didático

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

Objetivos:

Entendimento das teorias de circuitos elétricos

Avaliação:

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

Calendário das provas:

27.04.2017: 1ª Prova (itens 1 a 5)

08.06.2017: 2ª Prova (itens 6 a 8)

20.06.2017: Substitutiva

04.07.2017: Exame Final (itens 1 a 8)

As provas serão realizadas **sem** consulta.

Bibliografia

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.
4. "Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos". Johnson, Hibern e Johnson. Editora PHB.
5. "Introdução à Análise de Circuitos". Boylestad. Editora PHB.
6. "Teoria Básica de Circuitos". Desoer. Editora Guanabara.
7. "Análise de Circuitos Elétricos". W. Bolton. Editora Mc Graw Hill.



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Introdução a Circuitos Elétricos		Código: TE145B
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>Conceitos Básicos, Circuitos Resistivos, Fontes dependentes, Métodos de Análise de Circuitos, Teoremas Básicos dos Circuitos Elétricos, Indutância e Capacitância, Análise de Circuitos RL e RC, Circuito de 2ª. ordem.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos básicos em circuitos elétricos: <ul style="list-style-type: none"> Elemento de circuito: símbolo e terminais; Nó, malha, bipolo e equação topológica; Corrente e tensão; Equação característica de bipolos: resistor, fontes independentes de tensão e corrente, fontes dependentes (ou controladas); Leis de Kirchhoff; Análise de circuitos elétricos; Solução de sistemas de equações algébricas e lineares: Eliminação de Gauss. 2. Métodos de equacionamento de circuitos elétricos: <ul style="list-style-type: none"> Formulação básica; Análise nodal: procedimento básico e suas limitações; conceito de super-nó; Método das Malhas: procedimento básico e suas limitações; conceito de super-malha. 3. Conceitos complementares e teoremas básicos: <ul style="list-style-type: none"> Associação série e paralela; divisor de tensão e de corrente; Potências absorvida e fornecida; conservação da energia; Transferência máxima de potência; Princípio da superposição; Circuitos equivalentes de Thevenin e Norton. 4. Análise de circuitos com elementos armazenadores de energia: <ul style="list-style-type: none"> Capacitores e indutores: definição, equação característica e energia armazenada; Equação diferencial ordinária linear a coeficientes constantes: definição e técnica para obtenção da solução geral; Análise de circuitos RC e RL de primeira ordem. Análise de circuitos RLC de segunda ordem. 		
OBJETIVO GERAL		
<p>Analisar circuitos elétricos lineares em corrente contínua. Obter a resposta ao degrau de circuitos elétricos lineares de primeira e segunda ordens.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Conhecimento dos diferentes métodos de equacionamento e das teorias básicas de circuitos elétricos.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>Aulas teóricas expositivas e resolução de exercícios em sala de aula. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco.</p>		
FORMAS DE AVALIAÇÃO		
<p>A avaliação será realizada através de duas provas escritas.</p> <p>As datas previstas para as avaliações são:</p> <p>P1: 13/04/2017</p> <p>P2: 20/06/2017</p> <p>A média final (MF) será calculada por:</p> <p>$MF = (P1 + P2) / 2 + \text{Bônus}$</p>		



Bônus: ao longo do semestre serão propostos aos alunos exercícios para resolução em sala de aula. Os exercícios serão individuais e a resolução será sem consulta. Os exercícios terão início sempre às 15h30 e com duração máxima de 30 minutos. Estão programados 8 exercícios ao longo do semestre. As datas previstas para os exercícios são:

Exercício 1: Aula 4 (data prevista: 07/03/17);

Exercício 2: Aula 7 (data prevista: 16/03/17);

Exercício 3: Aula 10 (data prevista: 28/03/17);

Exercício 4: Aula 14 (data prevista: 11/04/17);

Exercício 5: Aula 18 (data prevista: 27/04/17);

Exercício 6: Aula 21 (data prevista: 09/05/17);

Exercício 7: Aula 26 (data prevista: 01/06/17);

Exercício 8: Aula 29 (data prevista: 13/06/17).

A data de cada exercício será confirmada em sala de aula, com pelo menos uma semana de antecedência.

Não haverá segunda chamada para estes exercícios. O comparecimento nos horários de atendimento extra-classe e a resolução das atividades aplicadas pelo monitor da disciplina poderão ser usados para substituir as 2 notas mais baixas obtidas nos exercícios. Para o cálculo final do bônus será utilizada a média aritmética das 8 notas obtidos nos exercícios. O valor máximo do bônus é de 2 pontos.

A data prevista para a Final é: 04/07/2017

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Fundamentos de Circuitos Elétricos. Charles K. Alexander, Matthew N. O. Sadiku. Porto Alegre: Bookman, 2003.

Introdução a Análise de Circuitos. Robert L. Boylestad. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1998.

Análise de Circuitos em Engenharia. William H. Hayt, Jr., Jack E. Kemmerly, Steven M. Durbin. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Fundamentos de análise de circuitos elétricos. David E. Johnson, John L. Hilburn, Johnny R. Johnson. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1994.

Circuitos elétricos. James W. Nilsson, Susan A. Riedel. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.

Professor da Disciplina: Prof. Eduardo Gonçalves de Lima

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. André Augusto Mariano

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: <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 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. Motores de Indução Trifásicos a) O campo magnético girante; b) O circuito equivalente; c) Características operacionais de um motor de indução. 3. 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.		

continuação



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

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

29/03/2017 – 1º Prova;

10/05/2017 – 2º Prova;

19/06/2017 – 3º Prova;

03/07/2017 - Prova Final;

21/06/2017 – Prova substitutiva (todo conteúdo).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FITZGERALD, A. E., KINGSLEY Jr. C. E UMANS, S. D. Máquinas Elétricas: com Introdução à Eletrônica De Potência. 7ª Edição, AMGH Editora LTDA, 2014.
2. TORO, V. Del, MARTINS, O. A. Fundamentos de Máquinas Elétricas. LTC, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

3. CHAPMAN, S. J. Fundamentos de Máquinas Elétricas. 5º Edição, AMGH Editora LTDA, 2013.
4. KOSOW, I. Máquinas Elétricas e Transformadores. 15º Edição, Editora Globo. 2005
5. MOHAN, NED. Máquinas Elétricas e Acionamentos – Curso Introdotório. Editora LTC, 2015.
6. JORDÃO, R. G. Máquinas Síncronas. 2ª Edição, LTC Editora, 2013

Professor da Disciplina: João Américo Vilela Júnior

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. André Augusto Mariano

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: Eletrotécnica para Engenharia de Produção.		Código: TE160.
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		
<p>C.H. Semestral Total: 60 h. C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: 60 h.</p> <p>PD: 60 h LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04 h.</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>1 - Carga e Matéria, Carga Elétrica, Condutores e Isolantes, Conservação da carga. 2 - Unidades de Medida, Tensão, Corrente, Potência, Medidores de Potência. 3 - Corrente Alternada e Corrente Contínua. 4 - Circuitos Monofásicos, Bifásicos, Trifásicos, Estrela e Triângulo. 5 - Projeto de Instalações Elétricas. 6 - Proteção Elétrica e SPDA. 7 - Luminotécnica. 8 - Transformadores. 9 – Noções, Tipos e Instalação de Motores Elétricos. 10 - Racionalização e Conservação de energia.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>1 - Carga e Matéria, Carga Elétrica, Condutores e Isolantes, Conservação da carga. 2 - Unidades de Medida, Tensão, Corrente, Potência, Instrumentos Elétricos e Medidores de Potência. 3 - Corrente Alternada e Corrente Contínua e suas Aplicações. 4 - Circuitos Monofásicos, Bifásicos, Trifásicos, Estrela e Triângulo. Aplicação e parâmetros de uso. 5 - Projeto de Instalações Elétricas e critérios de elaboração, Simbologia e Diagrama Unifilar. 6 - Proteção Elétrica, Aterramento e SPDA. 7 - Luminotécnica. Sistemas de Iluminação. Tipos de Lâmpadas e suas aplicações. 8 - Transformadores e seus usos. 9 – Tipos e Características de Motores Elétricos. Dispositivos de Partida. Aplicação e Instalação de Motores Elétricos. 10 - Racionalização e Conservação de energia. Eficiência Energética.</p>		
OBJETIVO GERAL		
<p>Adquirir os conceitos básicos de Eletrotécnica bem como conhecimentos práticos necessários para aplicação e gerenciamento no fornecimento de Energia Elétrica em planta industrial e equipamentos voltados a Engenharia de Produção.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Saber acompanhar, ler e avaliar Projetos de Instalações Elétricas Residenciais e Industriais voltados para Engenharia de Produção. Conhecer as principais técnicas de obtenção da Corrente Elétrica, suas aplicações, transformações, gerenciamento de falhas, equipamentos elétricos e seus usos e aplicação.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivas dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares e teóricos e através de exercícios com resolução de problemas e exemplos práticos com a finalidade de permitir ao aluno amplo conhecimento da matéria.</p>		

continuação



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Através da realização de duas provas durante o semestre e a realização de um Projeto Residencial de Instalação Elétrica para fixação do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Instalações Elétricas - Hélio Creder

Instalações Elétricas e Prediais - Geraldo Cavalin e Severino Cervelin.

Instalações Elétricas - Niskier Macintyre.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Instalações Elétricas - Ademaro A. M. B. Contrin.

Instalações Elétricas Industriais - João Mamede.

Professor da Disciplina: Eng. Luiz Antonio Belinaso.

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 de Potência – Projeto de Inversores e Conversores CC-CC		Código: TE161
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: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4		
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. André Augusto Mariano

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: Fundamentos de Sistemas Eletromecânicos		Código: TE 205
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (X) 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>As 3 Leis de Newton. Equilíbrio de um corpo rígido. Cinemática. Movimento de rotação. Dinâmica da partícula. Conceito de referencial inercial. Conservação do momento angular. Atrito. Lei de Conservação da Energia. Forças conservativas e energia potencial. Movimento sob ação de forças conservativas. Sistemas de partículas. Colisões. Gravitação. Centro de massa. Aplicações a sistemas eletromecânicos</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>Sistemas de Unidades, Grandezas Físicas e Análise Dimensional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vetores e operações vetoriais. - Cinemática (Movimento retilíneo, e movimento em duas e três dimensões). - As 3 Leis de Newton. Conceito de referencial inercial. Dinâmica da partícula. - Atrito. - Equilíbrio de um corpo rígido. - Trabalho e Potência - Lei de Conservação da Energia. - Forças conservativas e energia potencial. - Movimento sob ação de forças conservativas. - Sistemas de partículas. - Colisões. - Movimento de rotação. - Conservação do momento angular. - Centro de massa. - Gravitação 		
OBJETIVO GERAL		
<p>Reconhecer problemas físicos. Modelar matematicamente os problemas físicos. Empregar corretamente os conceitos da cinemática a estática e da dinâmica na solução de problemas</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Projetar ensaios e experimentos relacionados ao conteúdo. Conduzir experimentos de cinemática, estática e dinâmica. Interpretar criticamente os resultados obtidos nos experimentos. Realizar projetos em grupos. Estabelecer a conexão entre os conteúdos trabalhados neste e em outros programas de aprendizagem.</p>		



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. Os gabaritos das listas de exercícios serão disponibilizados aos alunos.

Datas de Avaliação:

Nota 1: 1 prova 28/04/2017

Nota 2: 1 prova 23/06/2017

Prova Final dia 11/07/2017

Critérios para Aprovação

$$\frac{(NP_1 + NP_2)}{2} \begin{cases} \text{se } MF \geq 70 \text{ e } n^\circ \text{ faltas} \leq 15 \Rightarrow \text{Aprovado} \\ \text{se } 40 \leq MF < 70 \text{ e } n^\circ \text{ faltas} \leq 15 \Rightarrow \text{Final} \\ \text{se } MF < 40 \Rightarrow \text{Reprovado} \end{cases}$$

Em qualquer situação o aluno que tiver um n° de faltas > 15 estará reprovado

Avaliação de segunda chamada será realizada somente para quem faltar a uma das provas; esta falta deverá ser justificada conforme regulamento da UFPR. A avaliação será realizada em data e horário determinado pelo professor.

O material da disciplina será disponibilizado para os alunos no site: <https://sites.google.com/site/elkowufpr/home>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Halliday, D.; Resnick, R. e Walker, J.; Fundamentos de Física, Vols 1 e 2, 7a. ed. Rio de Janeiro, LTC, 2010.
- Tipler, P.; Física, Vol 1 e 2. 4a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- Keller, F. J., Gettys, W. E. e Skove, M. J.; Física, Vol 1. São Paulo: Makron Books, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

- Nussenzveig, H. M.; Curso de Física Básica, Vol 1 e 2. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.
- Serway R., Raymond A.; Física para Cientistas e Engenheiros, Vol 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- Alonso, Marcelo & Finn, Edward J. Física: Um curso universitário. Vol. 1 – Mecânica. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

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: Análise Vetorial na Engenharia Elétrica		Código: TE 206
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)		
Álgebra vetorial. Vetores no plano e no espaço. Auto-valores e auto-vetores. Geometria Analítica plana. Geometria Analítica no espaço. Retas e planos no espaço com coordenadas cartesianas. Translação e rotação de eixos. Curvas no plano. Superfícies. Outros sistemas de coordenadas. Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares.		



PROGRAMA (itens de cada unidade didática)

1. Coordenadas cartesianas no plano
 - 1.1 – Introdução
 - 1.2 – Noções preliminares
 - 1.3 – Medida algébrica de um segmento
 - 1.4 – Medidas entre pontos
 - 1.5 – Sistema cartesiano
 - 1.6 – Sistema polar
 - 1.7 – Sistema cilíndrico
 - 1.8 – Sistema esférico
2. Vetores
 - 2.1 – Introdução
 - 2.2 – Vetor
 - 2.3 – Operações com vetores
 - 2.5 – Produtos de vetores
3. Espaços Vetoriais
 - 3.1 – Introdução
 - 3.2 – Subespaço
 - 3.3 – Independência Linear
 - 3.4 – Base
4. Retas e planos
 - 4.1 – Introdução
 - 4.2 – Equações de reta
 - 4.3 – Equações de plano
 - 4.4 – Interseção de retas e planos
 - 4.5 – Posição relativa de retas e planos
 - 4.6 – Medida angular
5. Distâncias
 - 5.1 – Distância entre pontos
 - 5.2 – Distância de ponto a reta
 - 5.3 – Distância de ponto a plano
 - 5.4 – Distância entre retas
 - 5.5 – Distância entre reta e plano
 - 5.6 – Distância entre planos
6. Cônicas
 - 6.1 – Introdução
 - 6.2 – Parábola
 - 6.3 – Elipse
 - 6.4 - Hipérbole
 - 6.5 – Circunferência
7. Matrizes e sistemas de equações
 - 7.1 – Introdução
 - 7.2 – Sistemas de equações lineares
 - 7.3 – Matrizes
 - 7.4 – Operações com matrizes
 - 7.5 – A inversa de uma matriz
 - 7.6 – Solução de sistema de equações lineares
8. Autovalores e autovetores



OBJETIVO GERAL

A disciplina de Análise Vetorial na Engenharia Elétrica têm como objetivo geral, desenvolver o raciocínio lógico e fornecer as ferramentas matemáticas necessárias para a solução de problemas que visam o seu desenvolvimento no decorrer do curso de Engenharia.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Resolver problemas usando conceitos básicos sobre matrizes; determinantes e sistemas de equações lineares;
- Expressar corretamente as grandezas vetoriais e escalares;
- Expressar corretamente as operações entre vetores;
- Identificar as operações entre vetores com os respectivos significados geométricos, físicos e matemáticos;
- Identificar e determinar as equações da reta e do plano, bem como reconhecer as relações existente entre elas;
- Identificar e operar com cônicas, bem como com seus elementos e operar com gráficos;
- Resolver problemas usando os conceitos de: espaço vetorial, transformação linear, autovalores e autovetores;
- Aplicar modelos matemáticos para a solução genérica dos problemas relacionados à Engenharia Elétrica;
- Aplicar a Álgebra e a Geometria Analítica na produção de pesquisa, de conhecimento científico e tecnológico

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. Serão fornecidos aos alunos os gabaritos das listas de exercícios.

Datas de Avaliação:

Nota 1: 1 prova 18/04/2017

Nota 2: 1 prova 20/06/2017

Prova Final dia 11/07/2017

Critérios para Aprovação

$$\frac{(NP_1 + NP_2)}{2} \begin{cases} \text{se } MF \geq 70 \text{ e } n^\circ \text{ faltas} \leq 15 \Rightarrow \text{Aprovado} \\ \text{se } 40 \leq MF < 70 \text{ e } n^\circ \text{ faltas} \leq 15 \Rightarrow \text{Final} \\ \text{se } MF < 40 \Rightarrow \text{Reprovado} \end{cases}$$

Em qualquer situação o aluno que tiver um n° de faltas > 15 estará reprovado

Avaliação de segunda chamada será realizada somente para quem faltar a uma das provas; esta falta deverá ser justificada conforme regulamento da UFPR. A avaliação será realizada em data e horário determinado pelo professor.

O material da disciplina será disponibilizado para os alunos no site: <https://sites.google.com/site/elkowufpr/home>



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STEINBRUCH, Alfredo e WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. 2ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1987.

VENTURI, Jacir J. Álgebra vetorial e geometria analítica. 5ed. Curitiba: Editora da UFPR, 1991.

STEINBRUCH, Alfredo e WINTERLE, Paulo, Álgebra Linear, Ed. Mc-Graw-Hill.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAROLI, A. et al. Matrizes, Vetores e Geometria Analítica. 7. ed. São Paulo: Livraria Nobel, 1976.

WINTERLE, Paulo. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 2000.

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: Análise de Circuitos Elétricos I		Código: TE211
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 aulas C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4 aulas</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Elementos e Leis de Circuitos. Análise de Circuitos no domínio do Tempo. Força eletromotriz e circuitos elétricos. Fontes dependentes ou controladas. Teoremas de rede. Elementos armazenadores de energia. Circuitos simplificados RC e RL. Equacionamento e Soluções de Circuitos por métodos Algébricos e Matriciais. Equacionamento de Circuitos Dinâmicos. Circuitos Monofásicos.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ol style="list-style-type: none"> 1) Conceitos Básicos. Sistema de Unidades Grandezas Elétricas (carga, corrente, tensão, potência, energia). Elementos de Circuitos. 2) Fontes Ideais, não ideais e controladas. 3) Leis de Kirchhoff. Divisão de Corrente e Tensão. 4) Métodos de Análise de Circuitos. Linearidade e Princípio da Superposição. Teorema de Norton e Thèvenin. 5) Indutância e Capacitância. 6) Análise de Circuitos RL e RC. 7) Circuitos RLC e circuitos dinâmicos. 		
OBJETIVO GERAL		
<p>Capacitar o aluno a compreender as teorias de circuitos elétricos. Analisar circuitos elétricos lineares, calculando as variáveis dos circuitos elétricos independentes no tempo e os transitórios de 1ª e 2ª ordem. Ter habilidade para escolher o método, as técnicas de cálculo e os recursos mais apropriados para a resolução dos problemas.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Conhecer e saber identificar os componentes lineares de um circuito elétrico, assim como utilizar as relações básicas entre os parâmetros de um circuito; aplicar a lei de Ohm e as leis de Kirchhoff, assim como os teoremas da Superposição, de Thèvenin, de Norton e da máxima transferência de potência; aplicar o Método Nodal e o Método das Malhas para solução de circuitos lineares; compreender os conceitos de indutância e capacitância, assim como seus efeitos em circuitos RL, RC e RLC, estando apto a equacionar e resolver circuitos dinâmicos.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>Aula expositiva utilizando quadro e projetor. Exemplos utilizando simulador computacional de circuitos e exercícios em sala de aula.</p>		



continuação

PLANO DE ENSINO

FICHA N^o 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Duas avaliações individuais com pesos iguais, sem consulta. 1^a avaliação: 27/04/17, temas 1 a 4. 2^a avaliação: 22/06/17 temas 5 a 7. Exame Final: 04/07/17, toda a matéria do semestre. Segunda chamada (1^o e 2^o Bimestres): ao final do semestre.

A nota final é a média aritmética das avaliações 1^a e 2^a.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

BOYLESTAD, Roberto L.; Introdução à Análise de Circuitos. 10^a. Ed. Editora Pearson / Prentice Hall, 2008.

ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O.; Fundamentos de Circuitos Elétricos. Bookman, 2003.

IRWIN, J. David. Análise de Circuitos em Engenharia. Makron Books do Brasil Editora LTDA; 4^a Ed., 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

O'MALLEY, J.; Análise de Circuitos Elétricos. Makron Books do Brasil Editora LTDA, 1993; 2^a Ed.

SHIGUTO, Allan; FERNANDES, Thelma S. P.; Manual Didático: Introdução a Circuitos Elétricos. UFPR-TE-DELT. 2006.

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: Fundamentos de Eletrônica		Código: TE214
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>Conceitos básicos de projeto eletrônico. Amplificadores operacionais. Introdução à Física dos Semicondutores. Materiais Semicondutores. Diodos. Transistores. Circuitos com diodos. Circuitos com transistores. Fontes de alimentação. Reguladores de tensão. Introdução à Simulação de Circuitos em Computador.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. DIODO <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Diodo Ideal 1.2. Condutores, Isolantes e Materiais Semicondutores 1.3. Níveis de Energia 1.4. Dopagem 1.5. Polarização 1.6. Tensão de Ruptura 1.7. Valores de Resistência e de Capacitância 1.8. Diodo Zener 1.9. Aplicações do Diodo (portas lógicas, retificadores, ceifadores e grampeadores) 2. TRANSISTORES DE JUNÇÃO BIPOLAR (TJB) <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Estrutura e Operação Física 2.2. Características Corrente-Tensão 2.3. TJB como Amplificador e Como Chave 2.4. Circuitos TJB em Corrente Contínua 2.5. Polarização de Circuitos Amplificadores TJB 2.6. Amplificadores 3. TRANSISTORES DE EFEITO DE CAMPO MOS (MOSFET) <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Estrutura e Operação Física 3.2. Características Corrente-Tensão 3.3. Circuitos em Corrente Contínua 3.4. MOSFET como Amplificador e como Chave 3.5. Polarização de Circuitos Amplificadores 3.6. Amplificadores 3.7. Modelos em Alta Frequência 3.8. Resposta em Frequência 3.9. Inversor Lógico 4. AMPLIFICADORES OPERACIONAIS <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Amplificador Operacional Ideal 4.2. Configuração Inversora 4.3. Configuração Não-Inversora 4.4. Amplificadores de Diferenças 4.5. Efeitos do Ganho Finito e Largura de Banda 4.6. Integradores e Diferenciadores 		
OBJETIVO GERAL		
<p>O aluno deverá ser capaz de compreender as características e modos de operação dos dispositivos fundamentais da eletrônica.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Analisar e projetar circuitos eletrônicos básicos que estes dispositivos constituem.</p>		



continuação

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

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

FORMAS DE AVALIAÇÃO

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

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

onde: MF é a média final; A1 e A2 são as avaliações escritas e tem peso de 80% na média final; E é a nota obtida nas listas de exercícios e tem peso de 20% na média final.

CRONOGRAMA DAS AVALIAÇÕES

Avaliações teóricas:

Turma A – 26/04/2017 e 21/06/2017

Turma B – 28/04/2017 e 23/06/2017

Exame Final:

Turma A – 05/07/2017

Turma B – 07/07/2017

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

- Sedra, A. S. e Smith, K. C. Microeletrônica. 5ed. São Paulo, Pearson Prentice-Hall, 2007.
- Boylestad, R. L. e Nashelsky, L. Dispositivo Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8ed. São Paulo, Pearson Prentice-Hall, 2004.
- Millman, J. e Halkias, C. C. Eletrônica: dispositivos e circuitos. v1. 2ed. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1981.

– BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

- Malvino, A. P. Eletrônica. v1. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Dois, 1990.
- Schilling, D. L. e Belove, C. Circuitos Eletrônicos Discretos e Integrados. Guanabara, 1982.

Professor da Disciplina: Marcos Vinicio Haas Rambo

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. André Augusto Mariano

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

Disciplina: Laboratório de Eletrônica I		Código: TE215
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: 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		
<p>Instrumentos e medidas elétricas. Experiências e demonstrações em laboratório de eletrônica, referentes aos conteúdos programáticos das disciplinas “Fundamentos da Eletrônica” e “Análise de Circuitos Elétricos I”. Simulação de Circuitos em Computador.</p>		
PROGRAMA		
<p>Instrumentos e Medidas Circuitos Resistivos Circuitos RC Circuitos RL Amplificadores Operacionais Diodos de Junção Medidas do MOSFET Transistor Bipolar de Junção Simulação de Circuitos Usando PSPICE</p>		
OBJETIVO GERAL		
<p>Aquisição de conhecimento sobre componentes eletrônicos e circuitos do ponto de vista real.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Analisar e construir circuitos eletrônicos com componentes passivos e dispositivos semicondutores para aplicações analógicas.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>As aulas de laboratório se constituem em um conjunto de projetos de circuitos eletrônicos 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 PSpice deverá ser utilizado na preparação para as aulas práticas através da simulação dos circuitos das experiências, além de comprovar resultados obtidos em aula. É necessário que os alunos adquiram suas ferramentas básicas para realização das aulas. Estas ferramentas consistem em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Alicates de corte pequeno - 1 Alicates de bico pequeno - 1 Chave de fenda pequena - 1 Protoboard médio - 1 Multímetro digital simples - 4 Cabos de ligação banana-banana - 4 Cabos de ligação banana-jacaré - 2 Ponteiras para osciloscópio - Conjunto de fios para ligação no protoboard - 1 Pinça 		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2

FORMAS DE AVALIAÇÃO

- a) Participação ativa nas aulas de laboratório (40% da nota)
- b) Prova Prática (60% da nota)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

Eletrônica, A.P.Malvino

Circuitos Eletrônicos Discretos e Integrado, Schilling e Belove

Professor da Disciplina: Prof. Marcelo Eduardo Pellenz

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. André Augusto Mariano

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 III		Código: TE217
Natureza: (X) obrigatória () optativa	Semestral (X) Anual () Modular ()	
Pré-requisito: não possui	Co-requisito: não possui	
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 30 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: 30 PD: 00 LB: 30 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 2		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Experiências e demonstrações em laboratório de eletrônica, referentes ao conteúdo programático da disciplina de Eletrônica Aplicada I.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
Práticas: <ol style="list-style-type: none">1) Amplificadores em cascata – análise da resposta em frequência2) Amplificador de Instrumentação – características, funcionamento e aplicações3) Filtros ativos de primeira e segunda ordem4) Retificador de precisão5) Detector de pico e de envoltória6) Circuitos comparadores Projeto: Desenvolvimento do projeto de um sistema de geração de sinais		
OBJETIVO GERAL		
O aluno deverá ser capaz de analisar e desenvolver projetos de amplificadores, aplicações de amplificadores operacionais, circuitos lineares e não lineares e desenvolver aplicações utilizando sistemas eletrônicos analógicos na forma de um projeto.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Analisar e projetar circuitos usando amplificadores operacionais e circuitos de aquisição e processamento de sinais.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
A disciplina será desenvolvida mediante a apresentação de circuitos utilizando amplificadores operacionais e outros componentes eletroeletrônicos no desenvolvimento de circuitos de instrumentação eletrônica. Serão utilizados os seguintes recursos: instrumentos de medidas de laboratório de eletrônica (osciloscópio, gerador de funções, fonte de alimentação, multímetro, protoboard), bem como insumos de laboratório (componentes eletroeletrônicos) e ferramentas.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

- 1) Participação nas aulas de laboratório (60% da nota final)
 1. Presença na aula
 2. Desenvolvimento da atividade proposta
 3. Resultados obtidos
- 2) Projeto Aplicativo (40% da nota final)
 1. Elaboração da especificação do projeto
 2. Desenvolvimento do projeto (no laboratório)
 3. Relatório final
 4. Apresentação e defesa do projeto

Datas Importantes:

16 de maio: Entrega da especificação e Início do desenvolvimento do projeto em laboratório

13 de junho: Apresentação e defesa dos projetos

20 de junho: Entrega do relatório final

Informações Complementares:

- O projeto aplicativo deverá ser desenvolvido em grupos de no máximo 3 alunos;
- A especificação deverá ser feita de acordo com o modelo sugerido (máximo de 1 página);
- O relatório final deverá ter no mínimo 10 páginas e no máximo 15 páginas;
- O tempo de apresentação e defesa do projeto será definido em função do número de grupos;
- A apresentação e defesa do projeto deverá ser feita com o sistema desenvolvido funcionando dentro das especificações solicitadas, explicando os detalhes de funcionamento de cada parte componente do mesmo, bem como o funcionamento integral deste;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

PERTENCE JÚNIOR, A. et al. Amplificadores operacionais e filtros ativos: eletrônica analógica. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 328p. (Série Tekne).

BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. Editora Pearson Education do Brasil. 8ª Ed. 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

MILLMAN, Jacob; HALKIAS, Christos C. Eletrônica. Dispositivos e Circuitos. Editora McGraw-Hill. 2ª Ed. 1981.



SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. Microeletrônica. Editora Prentice Hall. 5ª Ed. 2007.

Professor da Disciplina: *José Carlos da Cunha*

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: *André Augusto Mariano*

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 à Eletroquímica		Código: TE223
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: 30 horas C.H. Anual Total: - C.H. Modular Total: -</p> <p>PD: 30 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 2 horas</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Classificação periódica dos elementos. Íons. Reações eletroquímicas. Células galvânicas e eletrolíticas. Pilhas. Corrosão. Proteção catódica. Aplicações industriais da eletroquímica.		
PROGRAMA		
<p>1. Introdução</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos básicos. Movimentação de íons. 2. Reações eletroquímicas. Fundamentos de processos em eletrodos. Corrosão 3. Potenciais. Equação de Nernst. Proteção catódica. 4. Células galvânicas e Células eletroquímicas. Conceitos básicos. Terminologia de baterias. Dimensionamento. <p>2. Baterias</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Tecnologias de baterias. Íons de lítio e chumbo-ácidas. Princípios de operação e características operacionais. 6. Mecanismos de degradação e falhas. <p>3. Aplicações eletroquímicas na Engenharia Elétrica</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Armazenamento de energia eletroquímica. Aplicações em Smart Grids. Aplicações em veículos elétricos. Aplicações em sistemas portáteis. Aplicações em fontes renováveis. 8. Dimensionamento de baterias para as diversas aplicações na Engenharia elétrica. 9. Testes e modelagem de baterias <p>4. Desafios futuros</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Novas demandas. Novas tecnologias. 11. O futuro do armazenamento de energia eletroquímico. 		
OBJETIVO GERAL		
O aluno deverá conhecer os princípios básicos da eletroquímica e as aplicações de baterias na engenharia elétrica.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
O aluno deverá adquirir conhecimento dos mecanismos das reações eletroquímicas. O aluno deverá poder avaliar distintos tipos de baterias, conhecer a nomenclatura e identificar as características operacionais. O aluno deverá poder escolher as tecnologias que melhor se ajustam a uma determinada aplicação		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
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.		



continuação

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Calendário das provas

1 prova. Conteúdo: unidades 1 e 2 (itens 1-4 da ementa). **Data: 04/04/2017**

2 prova. Conteúdo: unidades 2, 3 e 4 (itens 5-11 da ementa) **Data: 30/05/2017**

Segunda chamada única: Data: 13/06/2017

Tipo de avaliação

Escrita (dissertativa)

Sistema de aprovação

A nota final será a média das duas provas.

Esta média deverá ser superior a 7 (sete).

Entre 4 (quatro) e 7 (sete) deverá realizar exame final de todo o conteúdo

Inferior a 4 (quatro) reprovado

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Atkins P.W. **Físico-Química - Fundamentos**. Rio de Janeiro. LTC, 8^o edição. 2008.
2. Bard A.J. & Faulker L.R. **Electrochemical Methods – Fundamentals and Applications**. Chichester, Wiley, 2^o edition 2002.
3. Ticianelli E. & Gonzalez E. **Eletroquímica: Princípios e Aplicações**. Editora Edusp. 2^o edição, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Gil V. **Corrosão**. 4^o edição. Editora LTC. (2006)
2. Newman J. & Thomas-Alyea K. E. **Electrochemical Systems**. Wiley-Interscience. 3^o edition, 2004.
4. Vetter J. K. **Electrochemical Kinetics: Theoretical and experimental aspects**. New York. Academic Press, 1967.

Professor da Disciplina: Patricio Impinnisi

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: Mecânica dos sólidos		Código: TE224
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)		
Equilíbrio de partículas e corpos rígidos. Sistemas de forças equivalentes. Tração e compressão. Cisalhamento. Esforços internos. Flexão.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
1. Equilíbrio de partículas <ol style="list-style-type: none">1. Revisão de vetores. Condições de equilíbrio para partículas. Diagramas de corpo livre.2. Resultantes de sistemas de forças. Momentos.		
2. Equilíbrio de corpos rígidos <ol style="list-style-type: none">1. Condições de equilíbrio.2. Equações. Restrições e determinação estática.		
3. Análise estrutural <ol style="list-style-type: none">1. Treliças simples.2. Método dos nós.3. Método das seções.4. Treliças espaciais.		
4. Forças internas <ol style="list-style-type: none">1. Equações e diagramas de esforço.2. Relações entre carga distribuída, esforço cortante e momento fletor.		
5. Tensão e deformação <ol style="list-style-type: none">1. Introdução2. Tensão normal. Tensão de cisalhamento.3. Distribuição da tensão.4. Tensões médias e tensões admissíveis.5. Deformações normal e de cisalhamento.		
6. Propriedades mecânicas <ol style="list-style-type: none">1. Diagramas Tensão-Deformação.2. Elasticidade e Plasticidade.3. Lei Hooke.4. Falhas por fluência e fadiga.		
7. Carga axial <ol style="list-style-type: none">1. Princípio de Saint-Venant2. Princípio da superposição3. Tensão térmica4. Concentrações de tensão5. Deformação axial inelástica		
8. Torsão e flexão <ol style="list-style-type: none">1. Deformação por torsão de eixo circular. Equações.2. Transmissão de potência. Ângulo de torsão.3. Eixos maciços não circulares. Concentração de tensão.4. Diagrama de esforço cortante e momento fletor. Métodos.5. Flexão assimétrica. Vigas compostas. Vigas curvas.6. Concentrações de tensão.		
9. Cisalhamento <ol style="list-style-type: none">1. Cálculo em elementos retos. Fórmulas.2. Fluxo do cisalhamento.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

OBJETIVO GERAL

Fornecer conhecimentos de estática e resistência dos materiais.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Compreender o comportamento dos materiais sujeitos a solicitações mecânicas simples buscando quantificar os efeitos através de hipóteses simplificadoras obtendo fórmulas simples que representem a realidade dentro da precisão exigida.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco e notebook com projetor multimídia.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Calendário das provas

1 prova. Conteúdo: Estática (itens 1-5 da ementa). **Data: 19/04/2017**

2 prova. Conteúdo: Resistência dos materiais (itens 5-9 da ementa) **Data: 07/06/2017**

Segunda chamada única.: **Data: 14/06/2017**

Tipo de avaliação

Escrita (dissertativa)

Sistema de aprovação

A nota final será a média das duas provas.

Esta média deverá ser superior a 7 (sete).

Entre 4 (quatro) e 7 (sete) deverá realizar exame final de todo o conteúdo

Inferior a 4 (quatro) reprovado

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Hibbeler R. C. **Estática: Mecânica para Engenharia**. Editora Pearson Prentice Hall. 12ª edição. São Paulo (2011).
2. Hibbeler R. C. **Resistência dos materiais**. 7ª edição. Prentice Hall, São Paulo. (2007).
3. Roy R. Craig. **Mecânica dos materiais**. 2ª edição. Editora LTC (2003)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. Callister W. D.. **Ciência e Engenharia dos Materiais**. 7ª edição. Editora LTC (2008).
5. Beer F. P. Johnston E. R. **Resistência dos materiais**. Editora Mc Graw-Hill do Brasil. São Paulo (1982).

Professor da Disciplina: Patricio Rodolfo Impinnisi

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Eduardo Parente Ribero

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: Eletromagnetismo Aplicado à Engenharia Elétrica		Código: TE226
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		
<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		
<p>Ondas eletromagnéticas e radiação eletromagnética. Equações de Maxwell. Guias de onda. Dipolo eletromagnético. Potenciais eletromagnéticos. Reflexão e refração em interfaces planas. Polarização. Difração. Interferência. Antenas. Radiopropagação. Aplicações em Engenharia Elétrica.</p>		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Equações de Maxwell Campos escalares e vetoriais, densidades de carga elétrica e de fluxo. Gradiente, divergente, rotacional. Potenciais escalar e vetorial. Características eletromagnéticas dos materiais. Equações de Maxwell. Equação de Helmholtz e sua solução no espaço livre. 2. Dipolo Hertziano Dipolo eletromagnético. Onda eletromagnética. Vetor de Poynting. Campos próximos e distantes. 3. Antenas Definição de antena, diretividade, diagrama de radiação, lóbulos, largura de feixe, relação frente-costas, polarização, impedância, largura de faixa, eficiência relativa a perdas, ganho. 4. Propagação no Espaço Livre Área efetiva de recepção, equação de Friis, equação do radar. 5. Onda Plana Uniforme Características da onda plana uniforme. Propagação em meios com perdas. Reflexão e refração em interfaces planas. 6. Ondas Guiadas Linhas de transmissão. Guias metálicos ocos. Modos de propagação. 		
OBJETIVO GERAL		
<p>Apresentar as equações de Maxwell com as respectivas técnicas matemáticas utilizadas na resolução de problemas de eletromagnetismo envolvendo antenas, guias de ondas e propagação de ondas eletromagnéticas.</p>		



continuação

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

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. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco e projetor multimídia.

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: 07/04/2017, segunda prova escrita: 23/06/2017, prova de segunda chamada: 30/06/2017, exame final: 07/07/2016.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Hayt, W. H. e Buck, J. A. Eletromagnetismo. 6. ed. São Paulo, LT, 2005.
2. Kraus, J. D. e Carver, K. R. Eletromagnetismo. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Dois, 1990.
3. Sadiku, M. N. O. Elementos de Eletromagnetismo. 3. ed. Porto Alegre, Bookman, 2004.

Professor da Disciplina: Wilson Arnaldo Artuzi Junior

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: André Augusto Mariano

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 I		Código: TE228
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 aulas C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4 aulas		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Filtros. Osciladores. Amplificadores transistorizados. Conceitos e aplicações lineares e não lineares com Amplificadores Operacionais. Resposta em frequência de amplificadores. Circuitos quase lineares. Circuitos não-lineares. Dispositivos de aplicação específica.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
1. Reguladores de tensão lineares 2. Amplificadores Operacionais Ideais 3. Amplificadores Operacionais- conceitos e aplicações lineares e não lineares 4. Amplificadores Operacionais reais 5. Resposta em frequência de amplificadores 6. Filtros 7. Osciladores 8. Amplificadores transistorizados 9. Dispositivos de aplicação específica		
OBJETIVO GERAL		
O aluno deverá ser capaz de analisar e desenvolver projetos de osciladores, amplificadores, multivibradores, aplicações de amplificadores operacionais, circuitos lineares e não lineares.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Conhecer os principais componentes utilizados em eletrônica analógica, realizar projetos de circuitos eletrônicos para tratamento de sinais analógicos, poder localizar defeitos em circuitos e equipamentos, conhecer a teoria de filtros e osciladores.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Aula expositiva utilizando quadro e projetor. Exemplos de simulação computacional de circuitos e exercícios em sala de aula.		



continuação

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Duas avaliações individuais com pesos iguais, sem consulta. 1ª avaliação: 26/04/17, temas 1 a 4. 2ª avaliação: 22/06/17 temas 5 a 9. Exame Final: 05/07/17, toda a matéria do semestre. Segunda chamada (1º e 2º Bimestres): ao final do semestre.

A nota final é a média aritmética das avaliações 1ª e 2ª.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. Microeletrônica. 5ª edição. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2013.

BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8ª Edição. São Paulo: Editora Pearson, 2011.

FRANCO, Sergio. Projetos de circuitos analógicos. São Paulo: Editora McGraw Hill Education/Bookman, 2016. 737 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

CRUZ, Eduardo César Alves; CHOUERI JR., Salomão. Eletrônica Aplicada. Editora: Érica. 2ª Ed. 304 pp.

MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. 4. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1997. Vol. 2.

FRENZEL JR, Louis E. Eletrônica Moderna. Fundamentos, dispositivos, circuitos e sistemas. Editora McGraw Hill Education/Bookman, 2016. 820 p.

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: Introdução aos Processos Estocásticos em Engenharia Elétrica		Código: TE229
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: 60h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 00 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4h</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Teoria da probabilidade. Variáveis aleatórias. Variáveis aleatórias múltiplas. Processos estocásticos.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução – Modelos probabilísticos para engenharia elétrica e da computação <ul style="list-style-type: none"> • Modelos matemáticos como ferramentas de análise e design • Modelos determinísticos e probabilísticos • Exemplos 2. Teoria da probabilidade <ul style="list-style-type: none"> • Espaço de amostras e álgebra de eventos • Conceitos de probabilidade • Teorema de Bayes • Probabilidade total e condicional 3. Variáveis aleatórias discretas <ul style="list-style-type: none"> • Função de massa / distribuição de probabilidade • Valor esperado e Momentos de Variável Aleatória Discreta 4. Uma variável aleatória <ul style="list-style-type: none"> • Função de distribuição de probabilidade acumulada e densidade de probabilidade • Valor esperado e variância • Variáveis aleatórias contínuas importantes • Funções de variáveis aleatórias 5. Par de variáveis aleatórias <ul style="list-style-type: none"> • Par de variáveis aleatórias discretas e contínuas • Funções de probabilidades conjuntas: distribuição acumulada, densidade, marginal • Independência estatística • Covariância e coeficiente de correlação 6. Vetor de variáveis aleatórias <ul style="list-style-type: none"> • Funções de várias variáveis aleatórias • Valores esperados de vetores aleatórios 7. Soma de variáveis aleatórias e médias em longo prazo <ul style="list-style-type: none"> • Média das amostras – lei dos grandes números • Teorema do limite central • Convergência de seqüências de variáveis aleatórias 8. Processos estocásticos <ul style="list-style-type: none"> • Classificação • Momentos • Estacionaridade • Processos Estocásticos Gaussianos 		
OBJETIVO GERAL		
Conhecer os conceitos de probabilidade e processos estocásticos e suas aplicações em engenharia elétrica. Resolução de problemas ligados a engenharia onde modelos probabilísticos são mais convenientes.		



OBJETIVO ESPECÍFICO

Saber analisar um evento probabilístico dentro da engenharia elétrica. Saber definir o espaço de amostras e os eventos de interesse. Classificar e definir as características probabilísticas de um evento (conhecer ou fazer hipótese sobre uma dada distribuição de probabilidade, análise de dependência). Tomada de decisão baseada em dados probabilísticos.

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, projetor multimídia.

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

- 1 – Prova escrita – 06/04/16
 - Prova escrita sem consulta com formulário fornecido.
- 2 – Prova escrita – 11/05/16
 - Prova escrita sem consulta com formulário fornecido.
- 3 – Prova escrita – 29/06/14
 - Prova escrita sem consulta com formulário fornecido.
- 4 – Exercícios de simulação e lista de exercícios
(1 lista para cada prova / exercícios de simulação podem variar)
- 5 – Prova final – 11/07/14

Média das notas:

- Provas 1, 2 e 3:
 - 75% da média.
- Exercícios de simulação e lista de exercícios:
 - 25% da média.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

- Albuquerque, J. P. A.J. M. P. Fortes W. A. Finamore. *Probabilidade, Variáveis Aleatórias e Processos Estocásticos*. Editora PUC-Rio, 2008.
- A. Leon-Garcia, *Probability, Statistics, and Random Processes for Electrical Engineering*: Pearson/Prentice Hall, 2008.
- Olofsson, P., Andersson, M. *Probability, Statistics, and Stochastic Processes*. Wiley. 2nd Edition. 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

- Hsu, H. P. *Schaums Outline of Theory Problems of Probability, Random Variables and Random Processes*, Editora McGraw-Hill, 2009. 2a edição.
- R. D. Yates and D. J. Goodman, *Probability and stochastic processes: a friendly introduction for electrical and computer engineers*: John Wiley & Sons, 2005.
- S. L. Miller and D. G. Childers, *Probability and Random Processes: With Applications to Signal Processing and Communications*: Academic Press, 2012.
- Papoulis, A. *Probability, Random Variables Stochastic Processes*. McGraw-Hill. 3rd edition. 1991.

Professor da Disciplina: Luis Henrique A. Lolis

Assinatura: _____



Chefe de Departamento: Oscar da Costa Gouveia Filho

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: Microprocessadores e Microcontroladores		Código: TE230
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: 60h 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>Histórico dos microprocessadores e microcontroladores. Estruturas de microcomputadores: microprocessador, memória, entrada e saída. Arquitetura de microprocessadores: registradores, indexadores, pilhas, endereçamento. Interfaces paralelas e seriais. Conversores A/D e D/A. Memórias. Instruções de transferência de dados, operações lógicas e aritméticas, desvios e sub-rotinas. Interrupções. Programação em linguagem assembly. Projeto de sistemas microprocessados. Contador programável. Controlador de interrupções. Controlador de DMA. Aplicações típicas de microcontroladores.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUÇÃO A SISTEMAS EMBARCADOS Estrutura Classificação 2. MICROCÓMPUTADORES Estrutura básica Microcontroladores versus Microprocessadores Unidade central de processamento (CPU) Barramentos Modos de endereçamento Organização de memórias Interrupções 3. ARQUITETURA DE MICROCONTROLADORES Barramentos Memórias Interfaces de entrada e saída Periféricos (temporizadores, controladores de DMA, conversores A/D, conversores D/A, interfaces seriais de comunicação, watchdog, ...) 4. PROGRAMAÇÃO DE MICROCONTROLADORES Programação em assembly Programação em C 		
OBJETIVO GERAL		
<p>O aluno deverá ser capaz de compreender a estrutura e os princípios de funcionamento de sistemas que utilizam microprocessadores ou microcontroladores.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>O aluno deverá ser capaz de programar microcontroladores.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>Aulas expositivas utilizando projetor multimídia e quadro. Resolução de exercícios. Exercícios práticos de programação. Projeto aplicado.</p>		



continuação

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através de duas provas escritas, um projeto e relatórios de atividades práticas. A nota final será determinada por:

$$MF = 0,3*A1 + 0,3*A2 + 0,3*P + 0,1*R$$

onde: MF é a média final; A1 e A2 são as avaliações escritas e tem peso de 30% cada; P é o projeto final da disciplina e tem peso de 30%; R é a média das notas dos relatórios das atividades práticas e tem peso de 10%.

CRONOGRAMA DAS AVALIAÇÕES

Avaliações teóricas: 03/04/2017 e 29/05/2017

Projeto: 21/06/2017

Exame Final: 03/07/2017

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

- Crisp, J. Introduction to Microprocessors and Microcontrollers. 2ed. Ed. Newnes (Elsevier), 2004.
- Wolf, M. Computers as Components: Principles of Embedded Computing System Design. The Morgan Kaufmann Series in Computer Architecture and Design. 3ed. Morgan Kaufmann, 2012.
- Jiménez, M., Palomera, R., Couvetier, I. Introduction to Embedded Systems: Using Microcontrollers and the MSP430. Springer, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

- Pereira, F.. Microcontroladores MSP430: Teoria e Prática. Editora Érica, 2005.
- Barret, S. e Pack, D. Microcontrollers Fundamentals for Engineers And Scientists. Morgan & Claypool Publishers, 2006.

Professor da Disciplina: Prof. Marcos Vinicio Haas Rambo

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. André Augusto Mariano

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 às Redes de Comunicação		Código: TE239
Natureza: () obrigatória (x) optativa	Semestral (x) Anual () Modular ()	
Pré-requisito:	Co-requisito:	
Modalidade: (x) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60 PD: 60 LB: 0 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4h		
EMENTA		
Histórico das redes de computadores e da Internet. Modelos de Referência: estrutura em camadas, conceitos de protocolos e serviços. Interconexão de redes de computadores <i>bridges</i> , <i>routers</i> , <i>gateways</i> , concentradores <i>hubs</i> , <i>switches</i> . Redes Locais. Redes Públicas. Rede Internet: arquitetura TCP/IP. Redes de Alto Desempenho. Gerenciamento de Redes.		
PROGRAMA		
Modelo OSI: origens, motivação, descrição das camadas. Camada física. Camada de enlace. Camada de rede. Camada de Transporte. Camada de Sessão. Camada de Apresentação. Camada de Aplicação. Princípios de sistemas de comunicação. Transmissão digital. Modulação. Cabeamento Estruturado. Princípios, topologias, identificação das regiões, organização do armário de telecomunicações. Camada de Enlace. Técnicas de Enquadramento: contagem de caracteres, caracteres delimitadores, bits delimitadores. Técnicas de controle de erros: eco, paridade, CRC, <i>hamming bits</i> . Camada de Enlace. Controle de fluxo: transmite e espera, janelas de transmissão. Controle de acesso ao meio: CSMA/CD, CSMA/CA, Token Ring, Token Bus. Protocolo Ethernet: Camada Física. Delimitação de quadro. Campos do protocolo. Endereçamento. Equipamentos: multirepetidores (HUB), comutadores (switch). Protocolo Spanning Tree. Controle de fluxo. VLANs: protocolo IEEE 802.1Q. Camada de Rede. Filosofias de implementação: circuitos virtuais. Datagrama. Protocolo IP. Princípios. Normatização. Endereçamento IPV.4: classes, máscara de rede. Endereços especiais: rede, <i>broadcast</i> , <i>loopback</i> . Endereçamento IP. Roteamento Estático. Tradução de endereços: NAT/NAPT. Proxy. Protocolo IP versão 6. Protocolo ICMP. Fragmentação e remontagem. TTL. Ligação: Protocolo ARP. Protocolos de distribuição automática de rotas: RIP, OSPF. Camada de transporte. Protocolo TCP: portas, paradigma cliente-servidor, estabelecimento de conexão, controle de erros, controle de fluxo, controle de congestionamento. Protocolo UDP. Resolução de Nomes. Protocolo DNS. Hierarquia de servidores. Nomes padronizados para o primeiro nível. Importância do servidor raiz. Troca de mensagens na resolução. Transferência de hipertexto. Protocolo HTTP. Principais mensagens. Formato HTML. CGI. Gerência de Redes. Áreas de Gerência. Protocolo SNMP. Gerente. Agente. Principais mensagens. MIB. Transferência de arquivos. Compartilhamento de arquivos. Protocolo SMB (Microsoft): grupo de trabalho, domínios, controladores de domínio, compartilhamento. Protocolo NFS. Correio eletrônico. Protocolo SNMP, POP, IMAP.		
OBJETIVO GERAL		
Capacitar o estudante a realizar projetos de infraestrutura física/lógica para redes de comunicação de dados.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
O estudante deverá ser capaz de realizar projetos de rede utilizando a norma brasileira de cabeamento estruturado (NBR14565), realizar projetos de rede utilizando os padrões IEEE, identificar a função dos principais equipamentos (switch, roteador, bridge), realizar planos de endereçamento e roteamento IP, bem como compreender o funcionamento dos protocolos de aplicação DNS, SMTP, FTP, HTTP, SNMP, NFS e SMB. O estudante será capaz de analisar problemas em redes locais de comunicação e propor soluções.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Aulas teóricas para apresentação e discussão dos conceitos de redes de comunicação. Atividades práticas propostas, envolvendo a implementação de protótipos para construção do conhecimento do estudante. Comunicação com os estudantes através da URL http://www.eletrica.ufpr.br/pedroso/		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS 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:

$$NF = (P1+P2+P3)/3$$

onde P1, P2 e P3 são exames escritos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Redes de Computadores e Internet. Douglas Comer. Bookman.

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

Redes de Computadores. Andrew Tanenbaum. Editora Campus.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Interligação de Redes com TCP/IP. Douglas Comer. Editora Campus.

NBR 14565: Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada. ABNT.

Professor da Disciplina: Carlos Marcelo Pedroso

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: André Mariano

Assinatura: _____

Legenda:

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



PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2

Disciplina: Controle e Servomecanismo		Código: TE240
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: 60 PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04h		
EMENTA		
Análise de sistemas de controle contínuos e discretos em regime permanente. Realimentação. Estabilidade: Nyquist e Bode. Projeto de controladores contínuos e discretos.		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução aos Sistemas de Controle Realimentados: diagrama de blocos, diagrama de fluxo de sinal, regra de Mason, propriedades básicas de sistemas realimentados2. Dinâmica de Sistemas Lineares Invariantes no Tempo: resposta ao impulso, representação de sistemas por equações diferenciais lineares, transformada de Laplace3. Resposta Transitória: sistemas de primeira ordem, sistemas de segunda ordem, efeito dos polos e zeros4. Critério de estabilidade de Routh-Hurwitz5. Especificações de desempenho: precisão, rejeição a perturbações, sensibilidade paramétrica, estabilidade6. Classificação por tipos de Sistemas: sistemas do tipo 0, tipo 1, tipo 27. Projeto de Controladores PID8. Lugar das Raízes9. Projeto usando Compensador Avanço / Atraso10. Análise no Domínio da Frequência: análise do diagrama de Bode, critério de Nyquist11. Margens de Fase e de Ganho, sistema condicionalmente estável12. Controle discreto: análise e projeto		
OBJETIVO GERAL		
O aluno deverá ser capaz de compreender a importância de sistemas de controle, realizar análise de sistemas de controle e executar projeto de controladores.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
O aluno deverá ser capaz realizar a análise de sistemas de controle em malha aberta e fechada, bem como o projeto de controladores. Para isso, saberá utilizar diversas técnicas estudadas em aula, em tempo contínuo e discreto, assim como no domínio da frequência.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro, notebook, projetor multimídia, softwares específicos.		



PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Duas provas parciais, com peso 4 cada uma, a serem realizadas nas seguintes datas:

P1 – 12/04/2017 (quarta-feira) às 16h30

P2 – 14/06/2017 (quarta-feira) às 16h30

Um relatório de experimento/exercício, **R1**, com peso 2.

$$M1 = \frac{4P1 + 4P2 + 2R1}{10}$$

Se a média ponderada M1 entre as notas de P1, P2 e R1 for igual ou superior a 40, o aluno terá direito de realizar o exame final. Caso contrário, estará reprovado. Se essa média for igual ou superior a 70, o aluno estará dispensado do exame final, e automaticamente aprovado (caso possua frequência mínima de 75%).

Exame final – 03/07/2017 (segunda-feira) às 16h30

Se a média aritmética entre M1 e a nota do exame final for igual ou superior a 50, o aluno estará aprovado. Caso contrário, estará reprovado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. K. Ogata, “Engenharia de Controle moderno”, 4ª Ed., Prentice-Hall do Brasil, 2003
2. N. S. Nise, “Engenharia de Sistemas de Controle”, 6ª Ed., LTC, 2012
3. P. B. L. Castrucci, “Controle Automático: teoria e projeto”, LTC, 2011

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. G. F. Franklin, J. D. Powell, A. Emami-Naeini, “Feedback Control of Dynamic Systems”, 6ª Ed., Prentice-Hall, 2009
5. J. J. Distefano, A. R. Stubberud, I. J. Williams, “Sistemas de Retroação e Controle”, Ed. McGraw-Hill do Brasil, 1977
6. D’Azzo, Houpis, “Análise e projeto de Sistemas de Controle Lineares”, 2ª Ed., Guanabara Dois, 1984

Professor da Disciplina: Juliana Luísa Müller lamamura

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: Técnicas de Modulação		Código: TE241
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: 60h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 00 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4h</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Representação de Sinais, Ruído e Sistemas. Modulação de Onda Contínua. Modulação. Modulação por Pulsos. Modulação Digital. Análise de Desempenho de Modulação Digital.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Representação de Sinais, Ruído e Sistemas <ul style="list-style-type: none"> • Classificação de sinais • Revisão de Transformada de Fourier • Sinais aleatórios e ruído 2. Modulação de Onda Contínua <ul style="list-style-type: none"> • Modulação de amplitude (AM) • Modulação de fase (PM) • Modulação de frequência (FM) 3. Modulação por Pulsos <ul style="list-style-type: none"> • Modulação por amplitude de pulso (PAM) • Modulação por largura de pulso (PWM) • Modulação por posição de pulso (PPM) • Modulação por pulso codificado (PCM) 4. Modulação digital <ul style="list-style-type: none"> • Modulação por chaveamento de amplitude (ASK) • Modulação por chaveamento de frequência (FSK) • Modulação por chaveamento de fase (PSK) • Modulação por chaveamento de fase e amplitude (QAM) 5. Análise de desempenho de modulação digital <ul style="list-style-type: none"> • Taxa de erro binário (BER) de detecção coerente de BPSK e DBPSK • BER de detecção coerente e não coerente de FSK • Taxa de erro de símbolo SER de MPSK, MFSK e M-QAM 		
OBJETIVO GERAL		
Conhecer os principais sistemas de modulação de onda contínua e modulação digital, diferentes técnicas de modulação e demodulação e o desempenho dessas técnicas em presença de ruído.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Saber analisar o funcionamento de sistemas de comunicação analógicos e digitais, conhecer o desempenho das diferentes técnicas de modulação em presença do ruído. Saber modelar e simular sistemas de comunicação.		
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 e laboratórios de simulação.		
Serão utilizados os seguintes recursos: Quadro branco, pincéis para quadro branco, projetor multimídia e o laboratório de informática para aulas de simulação.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

1 – Prova escrita – 30/03/17

- Prova escrita sem consulta com formulário fornecido.

2 – Prova escrita – 09/05/17

- Prova escrita sem consulta com formulário fornecido.

3 – Prova escrita – 22/06/17

- Prova escrita sem consulta com formulário fornecido.

4 – Exercícios/projeto de simulação e lista de exercícios

5 – Prova final – 04/07/16

Média das notas:

- Notas 1, 2 e 3:
 - 70% nota de prova, 10% notas de exercícios, 20% nota MATLAB.
- Média: $(n1+n2+n3)/3$

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

- S. Haykin, *SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO – ANALÓGICOS E DIGITAIS*, 4ª edição: Bookman, 2004.
- B. Sklar, *Digital Communications: Fundamentals and Applications*. Second Edition. Prentice - Hall, 2001.
- C. R. Johnson Jr and W. A. Sethares. *Telecommunications Breakdown. Concepts of communication Transmitted via Software-Dened Radio*. Pearson / Prentice - Hall. 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

- Goldsmith, *Wireless Communications*, Cambridge University Press, 2005.
- J. G. Proakis, *Digital Communications*, Fourth Edition, McGraw - Hill, 2000.

Professor da Disciplina: Luis Henrique A. Lolis

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: André Augusto Mariano

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: Sistemas Operacionais Embarcados		Código: TE244
Natureza: (x) obrigatória () optativa		Semestral (x) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (x) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60 PD: 30 LB: 30 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4h		
EMENTA		
Componentes de um sistema. Administração dos recursos: memória principal e secundária. Administração dos processos: prioridades, interrupção, filas. Comunicação entre processos: semáforos e mensagens. Segurança.		
PROGRAMA		
Arquitetura básica de computadores. Processador. Barramento. Interrupções. Memória. Dispositivos de E/S. Organização básica do sistema operacional. Histórico de evolução dos sistemas operacionais e hardware. Escalonamento de processos. Sistemas <i>batch</i> . Sistemas de tempo compartilhado. Algoritmos de escalonamento. Princípios de escalonamento em sistemas de tempo real. Visualização de processos e comandos do sistema Unix. Concorrência e sincronização de processos. Problemas de concorrência. Alocação de recursos e <i>deadlocks</i> . Semáforos. Implementação em sistemas Unix. Gerência de Memória. Sistema de arquivos: Hardware de disco, bloco, cilindro, cabeças de leitura, atributos de arquivos em sistemas Unix e Windows, FAT (File Allocation Table), implementação com Nós I, NTFS (NT File System) blocos, algoritmo do elevador. Segurança: princípios de criptografia. Armazenamento de senhas. Sistema Embarcado Linux/Yocto para Intel Galileo.		
OBJETIVO GERAL		
Capacitar o estudante a realizar projetos de infraestrutura física/lógica para redes de comunicação de dados.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<ul style="list-style-type: none"> • Definir a função de um sistema operacional e identificar o seu papel no contexto de um sistema de computação. • Reconhecer os componentes da arquitetura básica de um sistema operacional. • Classificar os sistemas operacionais de acordo com a sua estrutura. • Compreender os principais mecanismos e estruturas empregadas pelo sistema operacional para gerenciar os processos em um computador. • Compreender os principais mecanismos empregados pelo sistema operacional para gerenciar a utilização da memória do computador. • Compreender os princípios de programação concorrente. • Reconhecer os principais problemas de segurança em sistemas operacionais. 		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas teóricas para apresentação e discussão dos conceitos de sistemas operacionais. • Atividades práticas propostas, envolvendo a implementação de protótipos utilizando o kit de desenvolvimento Intel Galileo com sistema embarcado Linux/Yocto, além do desenvolvimento de programas em linguagem C e apresentação de relatórios técnicos. • Comunicação com os estudantes através da URL http://www.eletrica.ufpr.br/pedroso/ 		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS 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:

$$NF = (P1+P2+T)/3$$

onde P1 e P2 são exames escritos e T é a média da nota dos trabalhos propostos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TANENBAUM, A. S. Sistemas Operacionais Modernos. Ed. Pearson Prentice-Hall.

SILBERCHATZ, A., J. L. Peterson. Sistemas Operacionais . Ed. Pearson Prentice-Hall.

TANENBAUM, A. S. e A.S. Woodhull. Sistemas Operacionais - Projeto e Implementação. Ed. Bookman.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DAVIS, W. S. Sistemas Operacionais. Ed. Campus.

SHAY, W. A. Sistemas Operacionais. Ed. Makron Books

MAZIERO, C. Sistemas Operacionais. On line:

http://dainf.ct.utfpr.edu.br/~maziero/doku.php/so:livro_de_sistemas_operacionais

Professor da Disciplina: Carlos Marcelo Pedroso

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: André Mariano

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 Projetos de Pesquisa Científicos e Tecnológicos		Código: TE250
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: 30 horas C.H. Anual Total: - C.H. Modular Total: -</p> <p>PD: 30 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 2 horas</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>A importância da pesquisa e de sua divulgação. Pesquisa e Método Científico. Elementos de estruturação de um projeto de pesquisa. Levantamento, análise e aproveitamento de dados. A organização e a redação de pesquisas e trabalhos científicos e tecnológicos. Apresentação de pesquisas e trabalhos científicos e tecnológicos. Propriedade intelectual e industrial. Sistemas nacionais de registro de publicações ISBN e de registro de patentes INPI</p>		
PROGRAMA		
<p>1. Projetos de pesquisa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução. 2. Construção de projetos de pesquisa. Seus elementos. 3. Organização e a redação de pesquisas e trabalhos científicos e tecnológicos 4. Apresentação de pesquisas e trabalhos científicos e tecnológicos 5. Propriedade intelectual e industrial 6. Sistemas nacionais de registro de publicações ISBN e de registro de patentes INPI 7. O desenvolvimento histórico da ciência e da metodologia científica. 8. Filosofia da ciência 9. O contexto de uma pesquisa. A evolução do conceito de método. <p>2. Método científico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O método científico e seus elementos 2. A hipótese. A prova científica. 3. Paradigmas 4. Representantes do desenvolvimento do método científico e suas contribuições. 		
OBJETIVO GERAL		
<p>O aluno deverá conhecer o método científico e seus elementos. O aluno deverá também ter conhecimento da estrutura de um artigo científico e de um projeto de pesquisas.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>O aluno deverá poder argumentar e expor ideias utilizando o método científico. Deverá conhecer e poder expressar as diferenças entre ciência e pseudociência. Deverá conhecer a estrutura e poder redigir um trabalho científico ou tecnológico. Deverá poder escrever um projeto de pesquisas. Deverá conhecer as regras de uma correta formatação de documentos científicos. Deverá conhecer os procedimentos da proteção da propriedade intelectual.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>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.</p>		

continuação



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de notas dadas pela apresentação de uma dissertação sobre um tema sugerido e pela exposição oral em sala de aulas sobre temas escolhidos previamente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Singh, Simon. Big Bang. Rio de Janeiro; São Paulo: Editora Record, 2006. ISBN 85-01-07213-3. Capítulo "o que é a ciência".
2. Descartes, René. Discurso do método. São Paulo Ed. D'Óuro, 1970.
3. Normas para apresentação de documentos científicos. Editora UFPR. Curitiba 2007. 9 volumes.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. Lakatos, Eva Maria. Metodologia Científica. São Paulo:Atlas, 2007.

Professor da Disciplina: Patricio Impinnisi

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

Disciplina: Microeletrônica II		Código: TE251
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: 60h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: 60h PD: 02 LB: 02 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04h		
EMENTA		
Justificativa da opção por um ASIC. Tecnologias de fabricação. Escolha do fornecedor. Interface entre projetista e <i>foundry</i> . Ferramentas de software para projeto, simulação e <i>layout</i> . Teste, protótipo e produção. Projeto de um circuito didático, passando por todas as suas fases até chegar ao <i>layout</i> final.		
PROGRAMA		
Revisão de dispositivos eletrônicos e conceitos fundamentais de eletrônica analógica. Fluxo de concepção de circuitos integrados. Circuitos Integrados de Aplicação Específica (ASICs): conceito, tecnologias disponíveis e <i>foundries</i> (fabricantes de CIs). Fundamentos de prototipagem e testes de CIs. Ferramentas de concepção de circuitos integrados. Projeto de um circuito analógico em tecnologia CMOS.		
OBJETIVO GERAL		
O aluno deverá estar apto a projetar um circuito integrado analógico, dominando uma ferramenta de software específica para esta aplicação.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
A partir da especificação de um circuito analógico, o aluno deverá ser capaz de projetar o mesmo utilizando uma tecnologia de integração do tipo CMOS. Para tal, será necessário o desenvolvimento de um esquemático e layout, acrescido das devidas simulações que validem o sistema antes do envio para fabricação (prototipagem) e testes.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas onde serão abordados os conceitos teóricos e princípios de funcionamento de dispositivos e circuitos eletrônicos. A assimilação deste conteúdo será reforçada pelo desenvolvimento de práticas de laboratório (aprendizagem da ferramenta de concepção de CIs), bem como projeto aplicativo. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, computador, projetor multimídia e softwares específicos.		



PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2

FORMAS DE AVALIAÇÃO

- 1) Práticas de laboratório mediante entrega de relatório (80% da nota final)
- 2) Projeto aplicativo completo mediante entrega de relatório (20% da nota final)

Datas Importantes:

- Entrega do relatório das aulas práticas: o prazo de entrega é de até seis dias após a aula prática.
- Entrega do relatório do projeto aplicativo: 07/05/2017
- Apresentações de funcionalidade do projeto aplicativo: 08/05/2017
- Exame Final: 03/07/2017

Informações Complementares:

- O grupos para as práticas de laboratório e o projeto aplicativo comportarão no máximo 2 alunos;
- As práticas de laboratório darão origem a relatórios de desenvolvimento
- O projeto aplicativo dará origem a um relatório de desenvolvimento e a uma apresentação de funcionalidade do projeto O aluno deve estar presente na aula para a apresentação de funcionalidade do projeto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) RAZAVI, B. Fundamentos de Microeletrônica.
- 2) SEDRA, S.; SMITH, K. C. Microeletrônica.
- 3) BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) MALVINO, A. P. Eletrônica.
- 2) SCHILLING, D. L.; BELOVE C. Circuitos Eletrônicos Discretos e Integrados.
- 3) MILLMANN, A. P.; HALKIAS C. C. Eletrônica, Dispositivos e Circuitos.

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: Gerência de Projeto		Código: TE261
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)		
Importância da gerência de projetos. Aspectos multidisciplinares de projetos. Ética, relações interpessoais e confidencialidade de dados e informações. Formação de custos de produtos e serviços. Métodos de avaliações técnicas de alternativas. Métodos de avaliação econômica de alternativas. Estudo de casos de necessidades de clientes corporativos. Desenvolvimento de soluções. Criação, acompanhamento e execução de cronogramas. Tarifação horária. Estudo de legislações técnicas.		
1. PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução a gerenciamento de projetos;2. gerência da escopo;3. gerência de prazo;4. gerência de custo;5. gerência de qualidade;6. gerência de riscos;7. gerência de pessoas;8. gerência da comunicação;9. gerência de contratos;10. gerência de integração.		
OBJETIVO GERAL		
Capacitar o aluno na aplicação de técnicas para a gestão de projetos.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Desenvolver competências na área de gestão de projetos aplicados à engenharia.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

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.

Avisos serão divulgados exclusivamente através do moodle.

ACORDO DE TRABALHO

LEGALIDADE

Só serão aceitos alunos regularmente matriculados.

DEDICAÇÃO

Sugere-se regime de dedicação às aulas e atividades, celulares e computadores em modo que não atrapalhem a atenção ao que está ocorrendo em sala de aula; fica estabelecida uma tolerância de 15 minutos de atraso ou saída adiantada no dia das aulas em relação as faltas. Caso o professor necessite faltar, avisará com antecedência e negociará a data de reposição das aulas e prazos de entregas, se necessários.

AUTONOMIA

Cada um é responsável pelo seu aprendizado e desenvolvimento pessoal, bem como de sua equipe e da turma, gerenciando seu progresso, participação e solicitando apoios quando necessários.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através de atividades desenvolvidas intra ou extra-classe, que comporão, com o mesmo peso, 60% da nota final.

Ao final do semestre será proposto um trabalho final da disciplina, desenvolvido em grupo, compondo 40% da nota.

Atividades desenvolvidas em classe não poderão ser repostas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

- PMI. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos. Guia PMBOK® 5a. ed. EUA: Project Management Institute, 2013.
- BRUZZI, D. G., Gerência de Projetos. Editora Senac, 2008.
- CASAROTTO F., Nelson, FAVERO, José Severino, CASTRO, João Ernesto E. – Gerência de Projetos / Engenharia Simultânea. Ed. Atlas, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Fifth Edition. Pennsylvania: PMI, 2013.
- ADAMS, John, et al Principles of Project Management. Newton Square: Project Management Institute, 1997



Professor da Disciplina: Edson José Pacheco _____

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: Sistemas de Geolocalização baseados em Satélites	Código: TE271
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: 30 PD: 02 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 02	

EMENTA (Unidades Didáticas)

Breve histórico do posicionamento global. Conceituação do Sistema GPS. Princípio de observação. Planejamento das observações. Tipos de posicionamento. Classificação dos levantamentos. Recomendações. Estado atual da rede de pontos de apoio aos levantamentos: nacional, estadual e local. Processamento das observações. Transformações de coordenadas e de sistemas: WGS-84, SAD-69 e UTM. Cálculo e medição da posição de sistemas de comunicação e energia na superfície terrestre. Sistemas de radar e navegação.

PROGRAMA (itens de cada unidade didática)

0. Apresentação da disciplina
1. Orientação na Superfície Terrestre
2. Noções de Cartografia e de Navegação Estrelar
3. Antenas
4. Radiopropagação no Espaço e na Superfície Terrestre
5. Satélites Artificiais
6. O sistema NAVSTAR GPS
O Protocolo NMEA 0183
7. Outros sistemas de geolocalização baseados em satélites
8. Aplicações

OBJETIVO GERAL

O aluno deverá ser capaz de reconhecer a importância da Geolocalização no cenário tecnológico atual, conhecer os diversos sistemas de Geolocalização baseados em satélites e ter noções de suas aplicações.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O aluno deverá ser capacitado a entender o funcionamento do sistema NAVSTAR GPS e suas características técnicas, juntamente com sistemas concorrentes também baseados em satélites.

O aluno também será capacitado a perceber as perspectivas futuras da Geolocalização baseada em satélites e suas aplicações em Sistemas Eletrônicos Embarcados.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Haverá atividades práticas envolvendo o uso de equipamentos GPS, roteadores WiFi e antenas de recepção de sinais de satélites.

Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, tela de projeção, notebook, projetor multimídia, roteadores WiFi, equipamentos eletrônicos de Geolocalização, antenas.

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE:

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

Validade do documento: 1º semestre de 2017
Chefe do DELT: Prof. Dr. André Augusto Mariano

Coordenador do curso: Prof. Dr. Wilson Arnaldo Artuzi Junior



Forma das Avaliações

- Duas provas escritas individuais com 50 minutos de duração
- Consulta permitida somente às anotações individuais (caderno manuscrito do aluno)
- Nota de zero a 100

Cálculo da Média Parcial (M_P) :

$$M_P = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

Cálculo da Média Final (M_F) :

- **Aprovados por média ($M_P \geq 70$): $M_F = MP$**
- **Prova Final - PF ($40 \geq M_P \geq 70$):**

$$M_F = \frac{M_P + P_F}{2}$$

Datas das Avaliações (2017):

- **1ª Prova: segunda-feira, dia 8 de maio de 2016.**
- **2ª Prova: segunda-feira, dia 19 de junho de 2017.**
- **Prova Final: segunda-feira, dia 26 de junho de 2017.**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Friedmann, M. P. Raul. **Fundamentos de Orientação, Cartografia e Navegação Terrestre.** Curitiba: Pro Books Editora, 2003.
- Rocha, José Antonio M. R. **GPS; uma abordagem prática.** Recife: Editora Bagaço, 2003.
- **The NMEA 0183 Protocol.** www.nmea.org

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- DECIBEL PRODUCTS. **About RF Communications.** Dallas: Decibel Products, 2001.
- Carmine, Henrique. **Introdução à Tecnologia Wireless.** Edição do Autor, 2004.
- Sanches, Carlos Alberto. **Projetando Redes WLAN; Conceitos e Práticas.** São Paulo: Érica, 2005.

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

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Dr. André Mariano

Assinatura: _____

Carimbo:

Emitida em 20 de fevereiro de 2017.

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE:

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

Validade do documento: 1º semestre de 2017
Chefe do DELT: Prof. Dr. André Augusto Mariano

Coordenador do curso: Prof. Dr. Wilson Arnaldo Artuzi Junior



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2

Disciplina: Tópicos Avançados em Telecomunicações I		Código: TE272
Natureza: () Obrigatória (X) 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		
Introdução aos sistemas de comunicação sem fio. Modelagem do Canal de Rádio Móvel. Revisão das Técnicas Básicas de Modulação Digital em Banda Passante. Capacidade do canal de rádio móvel. Antenas. Figura de Ruído. Cálculo de Enlaces de Comunicação. Estudos de Caso sobre Novas Tecnologias de Comunicação Sem Fio.		
PROGRAMA		
Introdução aos sistemas de comunicação sem fio: blocos funcionais, métricas de desempenho, unidades de medida importantes, visão geral do estado atual das tecnologias de comunicação sem fio. Modelagem do Canal de Rádio Móvel: modelos de propagação de larga escala, modelos de propagação de pequena escala, desvanecimento, espalhamento doppler, espalhamento de atraso, seletividade no tempo e seletividade em frequência. Revisão das Técnicas Básicas de Modulação Digital em Banda Passante: Técnicas de Modulação ASK, PSK, FSK, QAM. Capacidade do canal de rádio móvel: capacidade do canal AWGN, capacidade de canais seletivos e não seletivos em frequência. Antenas: ganho de diretividade, área efetiva e eficiência. Figura de Ruído: temperatura de ruído e temperatura de sistema. Cálculo de Enlaces de Comunicação (Link Budget): equacionamento e dimensionamento de enlaces. Estudos de Caso sobre Novas Tecnologias de Comunicação Sem Fio: tecnologias para WPAN, RSSF, WLAN e sistemas celulares.		
OBJETIVO GERAL		
Esta disciplina tem por objetivo capacitar o aluno no entendimento e aplicação dos conceitos e fundamentos matemáticos básicos da teoria de transmissão digital utilizada nos modernos sistemas de comunicação sem fio.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
Identificar os limites teóricos de capacidade e desempenho dos sistemas de transmissão digital sem fio. Especificar, avaliar e comparar diferentes tecnologias de comunicação digital. Selecionar e integrar diferentes tecnologias/arquiteturas de comunicação.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, notebook e projetor multimídia.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Avaliação do 1º Bimestre (Nota 1):

Prova Teórica (70%)
Trabalhos e Exercícios (30%)
Data Prevista: 25/04/2017

Avaliação do 2º Bimestre (Nota 2):

Prova Teórica (70%)
Trabalhos e Exercícios (30%)
Data Prevista: 20/06/2017

Média Final: (Nota 1+Nota 2) / 2

Frequência Mínima: 75%

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- B. Sklar, Digital Communications: Fundamentals and Applications. Prentice Hall, 1988.
- A. Goldsmith, Wireless Communications, Ed. Cambridge University Press, 2005.
- M. Moher e S. Haykin, Sistemas Modernos de Comunicação Wireless. Ed. Bookman.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

M. Moher e S. Haykin, Introdução aos Sistemas de Comunicação. Ed. Bookman.
B. P. Lathi, Modern Digital and Analog Communication Systems, 3rd Ed., Oxford, 1998

Professor da Disciplina: Marcelo Eduardo Pellenz

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Dr. Roman Kuiava

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**

Disciplina: Projeto Integrado B		Código: TE294
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral () Anual (X) Modular ()
Pré-requisito: não tem		Co-requisito: não tem
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 30 h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:		
PD: 30 h LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 02 h		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Esta disciplina destina-se a integrar os conhecimentos das disciplinas anteriores na forma de um projeto prático, realizado em equipe.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
1. Proposta de escopo do projeto 2. Aprovação e estruturação do projeto 3. Desenvolvimento do projeto 4. Apresentação final do projeto		
OBJETIVO GERAL		
Integrar os conhecimentos das disciplinas oferecidas nos semestres anteriores na forma de um projeto prático.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Permitir que o aluno seja capaz de avaliar um problema, propor uma solução, realizar a especificação dessa solução, implementá-la e depois defender essa proposta.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
A disciplina será desenvolvida mediante aulas de orientação que serão desenvolvidas pelos professores das várias turmas. O projeto deverá envolver hardware/software e/ou simulação; aplicação preferencial dos conhecimentos das disciplinas dos últimos períodos; o projeto poderá contemplar as seguintes áreas: automação, comunicação sem fio ou ótica, instrumentação, controle e robótica. Qualquer outra deverá ser solicitada para a banca de professores a autorização;		



continuação

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2

FORMAS DE AVALIAÇÃO

- * tipo de avaliação que será realizada;
- reuniões de supervisão e orientação;
 - Projeto será apresentado e avaliado em três etapas, conforme critérios e cronograma exposto no arquivo dos Critérios de Avaliação, e que está anexado na sala da disciplina no Moodle;
 - o Projeto deverá contemplar pelo menos duas das áreas citadas acima (automação, comunicação sem fio ou ótica, instrumentação, controle, robótica. Qualquer outra deverá ser solicitada autorização ao professor da disciplina;
 - não deve ser restrito a somente um estudo ou levantamento de dados/bibliografia;
 - deverá possuir um forte embasamento teórico;
 - a apresentação visual do projeto também fará parte da avaliação;
 - o escopo do projeto deverá ser aprovado pelo professor da disciplina para que seja válido;
 - os critérios de pontuação para cada uma das etapas será apresentado no arquivo dos Critérios de Avaliação.
- Primeiro Relatório: entrega do relatório (no formato padrão e segundo a ABNT) até o dia 23/03/2017 + 1 semana de prazo sem perda da nota;
- Segundo Relatório: 04/05/2017 + 1 semana de prazo sem perda da nota;
- Terceiro Relatório - Projeto Final: Terça e quinta da semana de 15/06/2017 → **SEM PRAZO ADICIONAL.**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

- depende do projeto escolhido pelo aluno e de quais conhecimentos serão envolvidos no projeto.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

- depende do projeto escolhido pelo aluno e de quais conhecimentos serão envolvidos no projeto.

Professor da Disciplina: João da Silva Dias

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**

Disciplina: Projeto Integrado D		Código: TE296
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral () Anual (X) Modular ()
Pré-requisito: não tem		Co-requisito: não tem
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 30 h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:		
PD: 30 h LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 02 h		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
Esta disciplina destina-se a integrar os conhecimentos das disciplinas anteriores na forma de um projeto prático, realizado em equipe.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
1. Proposta de escopo do projeto 2. Aprovação e estruturação do projeto 3. Desenvolvimento do projeto 4. Apresentação final do projeto		
OBJETIVO GERAL		
Integrar os conhecimentos das disciplinas oferecidas nos semestres anteriores na forma de um projeto prático.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Permitir que o aluno seja capaz de avaliar um problema, propor uma solução, realizar a especificação dessa solução, implementá-la e depois defender essa proposta.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
A disciplina será desenvolvida mediante aulas de orientação que serão desenvolvidas pelos professores das várias turmas. O projeto deverá envolver hardware/software e/ou simulação; aplicação preferencial dos conhecimentos das disciplinas dos últimos períodos; o projeto poderá contemplar as seguintes áreas: automação, comunicação sem fio ou ótica, instrumentação, controle, e robótica. Qualquer outra deverá ser solicitada para a banca de professores a autorização;		



continuação

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2

FORMAS DE AVALIAÇÃO

* tipo de avaliação que será realizada;

- reuniões de supervisão e orientação;

- Projeto será apresentado e avaliado em três etapas, conforme critérios e cronograma exposto no arquivo dos Critérios de Avaliação, e que está anexado na sala da disciplina no Moodle;

- o Projeto deverá contemplar pelo menos duas das áreas citadas acima (automação, comunicação sem fio ou ótica, instrumentação, controle, robótica. Qualquer outra deverá ser solicitada autorização ao professor da disciplina;

- não deve ser restrito a somente um estudo ou levantamento de dados/bibliografia;

- deverá possuir um forte embasamento teórico;

- a apresentação visual do projeto também fará parte da avaliação;

- o escopo do projeto deverá ser aprovado pelo professor da disciplina para que seja válido;

- os critérios de pontuação para cada uma das etapas será apresentado no arquivo dos Critérios de Avaliação.

- Primeiro Relatório: entrega do relatório (no formato padrão e segundo a ABNT) até o dia 23/03/2017 + 1 semana de prazo sem perda da nota;

- Segundo Relatório: 04/05/2017 + 1 semana de prazo sem perda da nota;

- Terceiro Relatório - Projeto Final: Terça e quinta da semana de 15/06/2017 → **SEM PRAZO ADICIONAL.**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

- depende do projeto escolhido pelo aluno e de quais conhecimentos serão envolvidos no projeto.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

- depende do projeto escolhido pelo aluno e de quais conhecimentos serão envolvidos no projeto.

Professor da Disciplina: João da Silva Dias

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: Eletrotécnica.		Código: TQ030.
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: 45 h. C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: 45 h.</p> <p>PD: 45 h LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 03 h.</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>1 - Carga e Matéria, Carga Elétrica, Condutores e Isolantes, Conservação da carga. 2 - Unidades de Medida, Tensão, Corrente, Potência, Medidores de Potência. 3 - Corrente Alternada e Corrente Contínua. 4 - Circuitos Monofásicos, Bifásicos, Trifásicos, Estrela e Triângulo. 5 - Projeto de Instalações Elétricas. 6 - Proteção Elétrica e SPDA. 7 - Luminotécnica. 8 - Transformadores. 9 – Noções, Tipos e Instalação de Motores Elétricos. 10 - Racionalização e Conservação de energia.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>1 - Carga e Matéria, Carga Elétrica, Condutores e Isolantes, Conservação da carga. 2 - Unidades de Medida, Tensão, Corrente, Potência, Instrumentos Elétricos e Medidores de Potência. 3 - Corrente Alternada e Corrente Contínua e suas Aplicações. 4 - Circuitos Monofásicos, Bifásicos, Trifásicos, Estrela e Triângulo. Aplicação e parâmetros de uso. 5 - Projeto de Instalações Elétricas e critérios de elaboração, Simbologia e Diagrama Unifilar. 6 - Proteção Elétrica, Aterramento e SPDA. 7 - Luminotécnica. Sistemas de Iluminação. Tipos de Lâmpadas e suas aplicações. 8 - Transformadores e seus usos. 9 – Tipos e Características de Motores Elétricos. Dispositivos de Partida. Aplicação e Instalação de Motores Elétricos. 10 - Racionalização e Conservação de energia. Eficiência Energética.</p>		
OBJETIVO GERAL		
<p>Adquirir os conceitos básicos de Eletrotécnica bem como conhecimentos práticos necessários para aplicação e gerenciamento no fornecimento de Energia Elétrica em planta industrial e equipamentos voltados a Engenharia Química.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Saber acompanhar, ler e avaliar Projetos de Instalações Elétricas Residenciais e Industriais voltados para Engenharia Química. Conhecer as principais técnicas de obtenção da Corrente Elétrica, suas aplicações, transformações, gerenciamento de falhas, equipamentos elétricos e seus usos e aplicação.</p>		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
<p>A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivas dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares e teóricos e através de exercícios com resolução de problemas e exemplos práticos com a finalidade de permitir ao aluno amplo conhecimento da matéria.</p>		

continuação

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Através da realização de duas provas durante o semestre e a realização de um Projeto Residencial de Instalação Elétrica para fixação do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Instalações Elétricas - Hélio Creder

Instalações Elétricas e Prediais - Geraldo Cavalin e Severino Cervelin.

Instalações Elétricas - Niskier Macintyre.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Instalações Elétricas - Ademaro A. M. B. Contrin.

Instalações Elétricas Industriais - João Mamede.

Professor da Disciplina: Eng. Luiz Antonio Belinaso.

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

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