

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

Disciplina: Laboratório de Engenharia Elétrica III		Código: TE052
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> obrigatória <input type="checkbox"/> optativa	Semestral <input checked="" type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular <input type="checkbox"/>	
Pré-requisito:	Co-requisito:	
Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> EaD <input type="checkbox"/> 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 30h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total: PD: 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)		
1) Portas lógicas CMOS 2) Flip-flops CMOS 3) Caracterização de MOSFETs 4) Circuitos de amostragem e retenção a base de MOSFETs 5) Espelhos de corrente MOS 6) Comparadores a base de MOSFETs 7) Conversor analógico-digital em CMOS		
OBJETIVO GERAL		
O aluno deverá ser capaz de analisar e projetar circuitos eletrônicos fundamentais.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Familiarizar o aluno com ferramentas comerciais 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

A avaliação será composta de 8 relatórios escritos a serem realizados em duplas.
A média final será a média aritmética simples das notas dos 8 relatórios.

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

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

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



MODELO DE PLANO DE ENSINO FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Circuitos Eletrônicos Lineares		Código: TE054
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: 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)		
<ol style="list-style-type: none">1) Revisão de eletrônica básica2) Amplificadores para pequenos sinais<ul style="list-style-type: none">Amplificadores com múltiplos estágiosAmplificadores diferenciaisPolarização de amplificadores3) Filtros4) Amplificadores realimentados5) Circuitos de alta frequência<ul style="list-style-type: none">Parâmetros de redeGanho de potência6) Amplificadores de radiofrequência<ul style="list-style-type: none">Amplificadores de baixo ruídoAmplificadores de potência7) Osciladores8) Misturadores		
OBJETIVO GERAL		
O aluno deverá ser capaz de analisar e projetar circuitos eletrônicos como amplificadores, osciladores e filtros.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Análise e projeto de circuitos eletrônicos de alta frequência a base de MOSFETs.		
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS		
Aulas expositivas utilizando projetor multimídia e quadro. Resolução de exercícios.		



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será composta de 3 provas sem consulta.

1ª prova: 3/9/2014 ($\frac{1}{3}$ da nota final)

2ª prova: 20/10/2014 ($\frac{1}{3}$ da nota final)

3ª prova: 26/11/2014 ($\frac{1}{3}$ da nota final)

Exame final: 8/12/2014

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

Professor da Disciplina: Bernardo Leite

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

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



MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)

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



continuação

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

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

Primeira prova escrita: 23/09/2014, segunda prova escrita: 18/11/2014, prova de segunda chamada: 25/11/2014, exame final: 11/12/2014.

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

EMENTA

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

continua



PROGRAMA

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

OBJETIVO GERAL

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

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

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

continua



PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Realização de uma prova escrita durante o semestre valendo 40 pontos, cujo assunto engloba os itens de 1 a 6, realização de exercícios práticos em classe ou extra valendo 10 pontos no total e execução do projeto e simulação de uma antena com apresentação dos resultados finais em seminário valendo 50 pontos. A média semestral será dada pelo somatório dos pontos. A execução do projeto será individual e a nota será atribuída através da avaliação de desempenho individual.

Prova escrita: 24/09/2014, seminários de apresentação final: de 17 a 24/11/2014, prova de segunda chamada: 26/11/2014, exame final: 10/12/2014.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

Professor da Disciplina: Wilson Arnaldo Artuzi Junior

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Oscar da Costa Gouveia Filho

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE:

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



Validade do documento: 2º semestre de 2014

Chefe do DELT: Prof. Dr. Márlcio José do Couto Bonfim

Coordenador do curso: Prof. Dr. João da Silva Dias

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Ciência e Tecnologia dos Materiais Elétricos		Código: TE242
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 PD: 04 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04		

EMENTA (Unidades Didáticas)

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

PROGRAMA (itens de cada unidade didática)

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

OBJETIVO GERAL

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

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

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

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

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

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

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE:

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

Validade do documento: 2º semestre de 2014
Chefe do DELT: Prof. Dr. Márlío José do Couto Bonfim

Coordenador do curso: Prof. Dr. João da Silva Dias



FORMA DE AVALIAÇÃO

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

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

Cálculo da Nota Final (NF):

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

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

Datas das Provas – Segundo semestre letivo de 2014:

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

Assinatura: _____

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

Assinatura: _____

Carimbo:

Emitida em 4 de agosto de 2014.

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE:

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

Validade do documento: 2º semestre de 2014
Chefe do DELT: Prof. Dr. Márlcio José do Couto Bonfim

Coordenador do curso: Prof. Dr. João da Silva Dias

