

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

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