

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2

Disciplina: Materiais Elétricos		Código: TE066
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: 03		
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)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentação 2. Panorama geral da Ciência e da Engenharia de Materiais 3. Constituição atômica da matéria 4. Propriedades <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Propriedades mecânicas dos materiais 4.2. Propriedades elétricas dos materiais 5. Materiais condutores 6. Materiais dielétricos 7. Materiais semicondutores 8. 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.		
Forma das Avaliações		
<ul style="list-style-type: none"> • Duas provas escritas individuais • Nota de cada Prova de zero a 100 		
Cálculo da Média Parcial (M_P) :		
$M_p = \frac{P_1 + P_2}{2}$		
Cálculo da Média Final (M_F) :		
<ul style="list-style-type: none"> • Aprovados por média (M_P ≥ 70): M_F = M_P 		

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE:

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

- **Prova Final - PF ($40 \geq M_P \geq 70$):**

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

Datas das Avaliações (2017-2):

- **1ª Prova: 27 de abril de 2018.**
- **2ª Prova: 15 de junho de 2018.**
- **Exame Final: 06 de julho de 2018.**

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>

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE:

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