

# MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

## CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DEPEL		ELETROMAGNETISMO I			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GELE 7052	6º	2007	1º	GEXT 7003	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	ELETRICIDADE BÁSICA
3	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	54	
	3	0	0		

### EMENTA

Análise Vetorial, Campo Elétrico e Densidade de Fluxo Elétrico, Energia e Potencial. Condutores Dielétricos e Capacitância, Equações de Poisson e Laplace. Campo Magnético Estacionário.

### BIBLIOGRAFIA

1. PAUL, Klayton R., Eletromagnetismo para engenheiros. LTC Editora. 2006.
2. HAYT, Willian JR., BUCK, John. Eletromagnetismo, LTC Editora. 2003.
3. KRAUS, John e CARVER, Keith, Eletromagnetismo, 2ª Edição, Ed. Guanabara 1986
4. QUEVEDO, Carlos Peres, Eletromagnetismo, McGraw-Hill Editora. 1978.
5. EDMINISTER, Joseph A. Eletromagnetismo, McGraw-Hill Editora. 1980.

### OBJETIVOS GERAIS

Capacitar o aluno a entender, com a conveniente profundidade, os fenômenos elétricos e magnéticos ocorrentes nos circuitos elétricos e/ou eletrônicos.

Habilitar o aluno a saber: onde, quando e como. Intervir nesses circuitos, tendo em vista alcançar determinado resultado.

### METODOLOGIA

- motivar o aluno a participar, ativamente, na proposição e resolução de questões teóricas e teóricas-práticas trazidas pelo professor ou pela turma.
- resolução de problemas, propostos em sala pelo professor e turma.

### CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Mediante a aplicação de trabalhos e provas - associados a observações e ao conceito do professor.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA
Alessandro Rosa Lopes Zachi	

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA
Jorge Alberto Paradelo	

<b>APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM:</b> ____/____/____
--

PROGRAMA
<p><b>1. Análise Vetorial</b></p> <p>1.1. - Vetores. Produto escalar e vetorial. Sistema de coordenadas cartesianas</p> <p>1.2. - Sistemas de coordenadas cilíndricas</p> <p>1.3. - Sistemas de coordenadas esféricas</p> <p><b>2. Campo Elétrico e Densidade de Fluxo Elétrico</b></p> <p>2.1. - Campo devido a cargas pontuais, linhas e superfícies de carga</p> <p>2.2. - A lei de Gauss e sua aplicação. Divergência. Primeira equação de Maxwell para Eletrostática. Operador Nabla e teorema de divergência.</p> <p><b>3. Energia e Potência. Condutores, Dielétricos e Capacitância</b></p> <p>3.1. - Campo potencial de uma carga pontual e de um sistema de cargas. Gradiente de potencial, dipolo e densidade de energia no campo eletrostático</p> <p>3.2. - Corrente, densidade de corrente. Condutores e suas propriedades. Equação de continuidade. Materiais dielétricos e condições de contorno. Capacitância.</p> <p><b>4. Equações de Poisson e Laplace</b></p> <p>4.1. - Laplaciano. Aplicação das equações de Poisson e Laplace para a Eletrostática</p> <p><b>5. Campo Magnético Estacionário</b></p> <p>5.1. - Lei de Biot-Savart, Lei Circuital de Energia, Rotacional e teorema de Stokes.</p> <p>5.2. - Fluxo Magnético e Densidade de fluxo magnético. As quatro equações de Maxwell para Eletrostática na forma pontual e integral. Potenciais vetor e escalar magnético.</p>