

# MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

## CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA				
DEPEL		ELETRICIDADE APLICADA				
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS		
GELE 7043	7º	2007	1			
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA					TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
3	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO			
	2	2	0			
			72	GEXT 7003 ELETRICIDADE BÁSICA		

### EMENTA

Métodos de circuitos em regime permanente. Corrente Contínua e Alternada (monofásica e trifásica). Transformador ideal. Potência e energia. Medidas elétricas e magnéticas. Componentes elétricos e eletrônicos. Máquinas de corrente contínua: Geradores, motores e máquinas de solda. Máquinas de corrente alternada. Circuitos de controle e proteção.

### BIBLIOGRAFIA

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker J. **Fundamentos da Física: eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: LTC, v.3.
2. MCKELVEY, J. P.; GROTH, H., **Física**. São Paulo: Harbra, 1979. v.3.
3. SEARS, F. W. et al. **Física III: eletromagnetismo**. 12ª ed. São Paulo: Pearson. 2009, v.3.
4. SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. **Princípios de Física: eletromagnetismo**. São Paulo: Cengage Learning, 2004. v.3.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. NUSSENZVEIG, H. M., **Curso de Física Básica 3: eletromagnetismo**. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. v.3.
2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009. v.3.
3. GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. São Paulo: Makron/ McGraw-Hill, 1985-1997.
4. VAN VALKENBURGH, Nooger & Neville. **Eletricidade básica**. 5.ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1960. 5v.
5. BOCHETTI, Paulo; MENDEL, Carlos Alberto. **Eletricidade básica: exercícios propostos**. Rio de Janeiro: EXPED - Expansão editorial, 1979. 125p.

### OBJETIVOS GERAIS

Introduzir os conceitos relacionados à teoria de circuitos elétricos. Apresentar e discutir as propriedades e o funcionamento dos principais dispositivos elétricos e eletrônicos. Introdução ao estudo das máquinas elétricas e suas utilizações.

<b>METODOLOGIA</b>
Aulas expositivas e aulas de Laboratório.

<b>CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO</b>
A avaliação será realizada pela aplicação de 2 provas escritas discursivas sobre os temas abordados em aula e uma prova de laboratório. A média semestral será calculada como a média ponderada das notas das provas escritas e de laboratório com pesos escolhidos a critério do professor.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA
Alessandro Rosa Lopes Zachi	

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA
João Amin Moor Neto	

**APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

PROGRAMA
<p>1- Conceitos Básicos de Eletricidade para aplicação em instalações elétricas</p> <p>1.1-Tipos e formas de distribuição de energia</p> <p>1.2- Geração de energia elétrica</p> <p>1.3-Eletricidade</p> <p>2 – Ferramentas para instalações elétricas</p> <p>2.1- Introdução</p> <p>2.2- Disposição das ferramentas</p> <p>2.3- Conservação das ferramentas</p> <p>2.4- Descrição técnica</p> <p>3 – Definições e parâmetros de circuitos</p> <p>3.1- Lei de Coulomb</p> <p>3.2- Diferença de potencial</p> <p>3.3- Corrente</p> <p>3.4- Potência</p> <p>3.5- Energia</p> <p>3.6- Resistor , indutor e capacitor</p> <p>3.7- Associação série, paralelo e misto</p> <p>3.8- Leis de Kirchhoff</p> <p>4 – Valores médio e eficaz</p> <p>5 – Potência e correção de fator de potência</p>

6- Impedância complexa e notação de fasores

7- Potência e correção de fator de potência

8- Teoremas gerais de circuitos

8.1- Introdução

8.2- Transformação  $\Delta$  -Y

9- Utilização de esquemas

9.1- Simbologia padronizada

9.2- Esquema multifilar

9.3- Esquema unifilar

9.4- Esquema funcional

10- Princípio de comando e proteção em baixa tensão

10.1- Níveis de tensão da rede de BT.

10.2- O motor de indução monofásico de rotor em curto circuito; partida a capacitor

10.3- Ligação em 110/220V

10.4- Obtenção da inversão do sentido de giro do motor

10.5- Partida automática de um conjunto motor bomba acionado por um motor de potência fracionária

10.6- O motor de indução trifásico

10.7- Tensões de funcionamento

10.8- Ligação triângulo e ligação estrela

10.9- Obtenção da inversão de giro de um motor de indução trifásico

10.10- Chave reversora manual

10.11- Princípio de funcionamento de uma chave magnética

10.12- Diagrama de comando

10.13- Proteção contra curto-circuito e sobrecarga

10.14- Partida a plena tensão de um motor de indução trifásico através de uma chave contratora com as devidas proteções.

10.15- Partida automática e manual de um conjunto motor-bomba acionado por um motor de indução trifásico.

10.16- Chave reversora automática trifásica

10.17- Redução de corrente de partida dos motores de indução trifásico.