

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA – UnED NI

CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DEICA NI		CIRCUITOS ELÉTRICOS			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GELE1540	5º	2010	1º	CÁLCULO IV (GMAT0440)	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			FÍSICA III (GFIS0440)	
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	72h	
	4h	0	0		

EMENTA

Métodos e soluções de circuitos em regime permanente. Corrente contínua e alternada monofásica. Transformador ideal. Potência e energia.

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

1. BOYLESTAD, Robert L., Introdução à Análise de Circuitos, Editora Pearson
2. DORF, RICHARD C. Introdução aos Circuitos Elétricos., Editora L.T.C.
3. QUEVEDO, CARLOS P., Circuitos Elétricos e Eletrônicos, LTC, 2ª Edição, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. David E. Johnson, Johnny R. Hilburn, " Fundamentos De Análise De Circuitos Elétricos ", 4a Edição, Editora LTC
2. Meireles, "Circuitos Elétricos", Edição 4/2007, Editora LTC.
3. Irwin, "Introdução à Análise de Circuitos Elétricos", Edição: 1/2005, Editora LTC.
4. EDMINISTER, Joseph A., Circuitos Elétricos, 2ª. Edição 2005, Ed. Bookman.
5. CHARLES, K. Alexander e MATTHEW, N. O. Sadiku, "Fundamentos de Circuitos Elétricos", 3.ed., Editora Bookman

OBJETIVOS GERAIS

Dotar o aluno da capacidade teórica de resolver circuitos resistivos e corrente contínua e circuitos de corrente alternada em regime permanente senoidal. Completamente, capacitar o aluno a lidar com os mesmos circuitos em situações práticas.

METODOLOGIA

Exposição teórica dos métodos de solução dos circuitos envolvidos em sala de aula, com o acompanhamento através de exercícios.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Avaliações teóricas através de solução de exercícios propostos em sala de aula (prova tradicional) e aplicação de trabalhos.

Primeira Avaliação: $AV1 = NP1 * 0.8 + NTB1 * 0.2$;

Segunda Avaliação: $AV2 = NP2 * 0.8 + NTB2 * 0.2$;

MEDIA PARCIAL= (AV1+AV2) / 2

Se MÉDIA PARCIAL ≥ 7 (APROVADO POR MÉDIA), Se Não fazer Prova Final (PF)

Média Final = (MEDIA PARCIAL + Nota PF) / 2 ;

Se Média Final ≥ 5 APROVADO NA FINAL se não REPROVADO NA FINAL

PROGRAMA

1. Variáveis de Circuitos Elétricos

- 1.1 Corrente
- 1.2 Tensão

2. Resistência

- 2.1 Definição
- 2.2 Unidades métricas
- 2.3 Efeito da temperatura
- 2.4 Tipos de resistores
- 2.5 Código de cores e valores padronizados

3. Lei de Ohm, Potência e Energia

- 3.1 Lei de Ohm
- 3.2 Gráfico da lei de Ohm
- 3.3 Potência
- 3.4 Energia

4. Circuitos Elétricos

- 4.1 Circuitos série, paralelo e série paralelo
- 4.2 Fontes de Tensão
- 4.3 Lei de Kirchhoff para correntes
- 4.4 Divisor de corrente
- 4.5 Divisor de tensão

5. Métodos de Análise de Circuitos

- 5.1 Fontes de corrente
- 5.2 Conversões de fontes
- 5.3 Fontes de corrente em série e em paralelo
- 5.4 Análise das correntes nos ramos
- 5.5 Método das malhas
- 5.6 Método dos nós
- 5.7 Circuitos em ponte
- 5.8 Conversão Y- Δ e Δ -Y

6. Teoremas de Análise de Circuitos

- 6.1 Teorema da Superposição
- 6.2 Teorema de Thévenin
- 6.3 Teorema de Norton
- 6.4 Teorema da Máxima transferência de potência
- 6.5 Teorema de Millman

7. Capacitores

- 7.1 Campo Elétrico
- 7.2 Capacitância
- 7.3 Tipos de Capacitores
- 7.4 Transientes em circuitos capacitivos: carga e descarga
- 7.5 Capacitores em série e paralelo
- 7.6 Energia armazenada em um capacitor

8. Indutores

- 8.1 Lei de Faraday para indução eletromagnética
- 8.2 Lei de Lenz
- 8.3 Tipo de Indutores
- 8.4 Tensão induzida
- 8.5 Transientes em circuitos R-L
- 8.6 Indutores série e paralelo

8.7 Circuitos RL e RLC

9. Correntes e Tensões Alternadas Senoidais

- 9.1 Características e definições
- 9.2 Expressão geral para tensões e correntes senoidais
- 9.3 Relações de fase
- 9.4 Valor médio
- 9.5 Valor Eficaz

10. Dispositivos Básicos e Fasores

- 10.1 Resposta dos dispositivos básicos R, L e C a uma tensão senoidal
- 10.2 Potência média e fator de potência
- 10.3 Fasores

11. Circuitos de Correntes Alternadas em Série e Paralelo

- 11.1 Impedância e o diagrama de fasores
- 11.2 Resposta em frequência
- 11.3 Admitância e susceptância

12. Potência (CA)

- 12.1 Potência Ativa
- 12.2 Potência Reativa
- 12.3 Potência Aparente
- 12.4 Correção de fator e potência

13. Circuitos Trifásicos Balanceados.

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	CHEFE DO DEPARTAMENTO
Wallace Alves Martins	Waltencir dos Santos Andrade