



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: GEE518	COMPONENTE CURRICULAR: CIRCUITOS ELÉTRICOS 2	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA		SIGLA: FEELT
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 15	CH TOTAL: 75

OBJETIVOS

Ao final do curso o estudante deverá ter desenvolvido ou aprimorado competências e habilidades para:

1. aplicar conhecimentos matemáticos, científicos e instrumentais na formulação, solução e análise de circuitos elétricos;
2. conduzir experimentos e interpretar resultados;
3. avaliar criticamente ordens de grandeza e significância de resultados numéricos;
4. comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
5. atuar em equipes;
6. transmitir e registrar, de forma ética, seu conhecimento e produção.

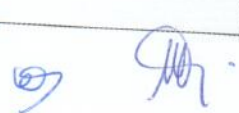
EMENTA

Teoria básica e aplicações à engenharia elétrica de circuitos elétricos.

PROGRAMA

1. Redes Magneticamente Acopladas
 - 1.1. Excitação senoidal
 - 1.2. Indutância mútua
 - 1.3. Análise de energia
2. Circuitos polifásicos equilibrados
 - 2.1. Circuitos trifásicos
 - 2.2. Conexão Y - Y em equilíbrio
 - 2.3. Conexão estrela-delta em equilíbrio
 - 2.4. Fonte conectada em delta
 - 2.5. Transformações Delta \leftrightarrow Y
 - 2.6. Relações de potência
 - 2.7. Cargas trifásicas em paralelo

[Handwritten signatures]

- 2.8. Potências monofásica e trifásica equilibradas
 - 2.9. Medições trifásicas: medição de potência real e reativa
 - 2.10. Medição do fator de potência
 - 2.11. Correção do fator de potência
 - 3. Circuitos polifásicos desequilibrados
 - 3.1. Cargas trifásicas desequilibradas em Y, em delta e suas combinações
 - 3.2. Conexão Y - Y com ou sem neutro
 - 3.3. Conexão estrela-delta
 - 3.4. Fonte conectada em delta
 - 3.5. Transformações Delta \leftrightarrow Y
 - 3.6. Efeitos da sequência de fases
 - 3.7. Métodos para determinação da sequência de fases
 - 3.8. Medidas de potências real e reativa
 - 3.9. Fator de potência
 - 4. Componentes simétricas
 - 4.1. Sistema de sequência de fases positiva, negativa e zero
 - 4.2. Composição gráfica dos vetores de sequência positiva, negativa e zero
 - 4.3. Cálculos dos componentes de sequência positiva, negativa e zero
 - 4.4. Aplicações em tensões e correntes trifásicas desequilibradas
 - 5. Ondas não-senoidais
 - 5.1. A série de Fourier e a representação de sinais periódicos;
 - 5.2. Ondas complexas;
 - 5.3. A série de Fourier trigonométrica e a série exponencial;
 - 5.4. Graus de simetria de ondas não-senoidais;
 - 5.5. Métodos para cálculo dos coeficientes da série de Fourier: analítico e gráfico;
 - 5.6. Geração de formas de ondas;
 - 5.7. Espectro de frequência;
 - 5.8. Adição e subtração de sinais não-senoidais;
 - 5.9. Valor eficaz de uma onda não-senoidal;
 - 5.10. Onda senoidal equivalente;
 - 5.11. Potência média para sinais não-senoidais;
 - 5.12. Resposta da rede em estado estacionário.
 - 5.13. Harmônicas em sistemas trifásicos.
 - 6. Análise de circuitos ressonantes
 - 6.1. Circuito ressonante série
 - 6.1.1. Variação da indutância L;
 - 6.1.2. Variação da capacitância C;
 - 6.1.3. Variação da frequência f;
 - 6.1.4. Seletividade no circuito série RLC.
 - 6.2. Circuito ressonante paralelo
 - 6.2.1. Variação da indutância L;
 - 6.2.2. Variação da capacitância C;
 - 6.2.3. Variação do resistor do ramo indutivo;
 - 6.2.4. Variação do resistor do ramo capacitivo;
 - 6.2.5. Variação da frequência f;
 - 6.2.6. Ressonância no circuito paralelo RLC puro;
 - 6.2.7. Seletividade no circuito paralelo RLC puro;
 - 6.3. Ressonância em circuitos não-senoidais,
 - 7. Filtros passivos
 - 7.1. Logaritmos e decibéis;
 - 7.2. Filtros passa-baixas;
 - 7.3. Filtros passa-altas;
 - 7.4. Filtros passa-faixa;
- 

- 7.5. Filtros rejeita-faixa;
- 7.6. Filtros de dupla sintonia;
- 7.7. Análise usando o diagrama de Bode

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- IRWIN, J. D. **Análise de Circuitos em Engenharia**, São Paulo: Makron Books, 2000
- BOYLESTAD, R.L. **Introdução à Análise de Circuitos**, São Paulo: PHB, 1997
- JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L.; JOHNSON, J. R. **Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos**, São Paulo: PHB, 1990


BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GUSSOW, M. **Elettricidade Básica**, São Paulo: Makron Books do Brasil, 1996
- EDMINISTER, J. A.; MAHMOOD, N. **Teoria e Problemas de Circuitos Elétricos**, São Paulo: Bookman, 2008
- NILSON, J. W.; RIEDEL, S. A. **Circuitos elétricos**, 8ª Edição, PEARSON, 2009.
- ALEXANDER C. K.; SADIKU, M. N. O. **Fundamentos de Circuitos Elétricos**, McGraw-Hill, 3ª Edição, 2011.
- KEMMERLY, J. E.; HAYT JR., W.; DURBIN, S. M. **Análise de Circuitos em Engenharia**, MCGRAW HILL, São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994, 7ª Edição

APROVAÇÃO

_____/_____/_____

Carimbo e assinatura do
Coordenador do Curso
Universidade Federal de Uberlândia
Coord. Pro-tempore do Curso de Graduação em Engenharia
Elétrica e de Telecomunicações
PORTARIA 1043/13

_____/_____/_____

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Marcelo
Diretor da Faculdade de Engenharia Elétrica
Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica