

BIBLIOGRAFIA

MÁQUINAS E ACIONAMENTOS ELÉTRICOS

1. Máquinas de corrente contínua
2. Máquinas síncronas em regime permanente
3. Máquinas de indução
4. Máquinas a relutância variável
5. Técnicas de controle e acionamento de máquinas elétricas

Referências Bibliográficas Recomendadas:

1. Máquinas Elétricas – A. E. Fitzgerald, C. K. Junior, S. D. Umans – ISBN: 8560031049, 2006
Editora: ARTMED - BOOKMAN2
2. Fundamentos de Máquinas Elétricas – Vincent Del Toro - 550 pp. 1ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 1999
3. Electric Motor Drives: Modeling, Analysis, and Control. R. Krishnan. ISBN 0-13- 0910147.
Prentice Hall

ELETRÔNICA DE POTÊNCIA - MESTRADO

1. Dispositivos Semicondutores
 - a. Diodo;
 - b. Tiristor;
 - c. Transistor Bipolar
 - d. Transistor IGBT;
 - e. Transistor MosFet.
2. Retificadores (Conversores CA/CC):
 - a. Retificador não controlado, monofásico e trifásico;
 - b. Retificador controlado monofásico e trifásico;
 - c. Retificador semi-controlado monofásico e trifásico;
3. Conversores CC/CC:
 - a. Abaixador de tensão (Buck);
 - b. Elevador de tensão (Boost);
 - c. Abaixador/Elevador de tensão (Buck/Boost, SEPIC e CúK);

- d. Conversores com isolamento galvânico (Flyback, Forward, Push-pull, Half-bridge, Full-bridge);
 - e. Modulação PWM
4. Inversores (Conversores CC/CA):
- a. Topologia em ponte completa (full-bridge);
 - b. Inversor Onda Quadrada;
 - c. Inversor PWM senoidal
 - d. Tipos de modulação (unipolar, bipolar)
5. Conceitos de grandezas elétricas
- a. Valor médio
 - b. Valor eficaz
 - c. Fator de potência,
 - d. Fator de Crista
 - e. Taxa de Distorção Harmônica

Referências Bibliográficas Recomendadas:

HART, Daniel W., Eletrônica de Potência: Análise e Projetos de Circuitos. Tradução: Romeu Abdo. Revisão Técnica: Antônio Pertence Júnior. Porto Alegre: AMGH, 2012.

AHMED, Ashfaq, Eletrônica de Potência. Tradução: Eduardo Vernes Mack. Revisão Técnica: João Antonio Martino. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

RASHID, M.H. Power Electronics, Circuits Devices and Applications. Prentice Hall International. 1999.

MOHAN, UNDERLAND, ROBBINS Power Electronics: Converters, Applications and Design, 2 edition, John Wiley, 1994. Ahmed, A. Eletrônica de Potência, Prentice-Hall, São Paulo, 2000.

Pressman, A. I., "Switching Power Supply Design", Editora Mcgraw Hill, Nova Iorque, Estados Unidos da América.

TEODORESCU, R.; LISESSE, M.; RODRIGUEZ, P. Grid Converters for Photovoltaic and Wind Power Systems. 1. ed., Wiley – IEEE, 2011.

ELETRÔNICA DE POTÊNCIA - DOUTORADO

6. Dispositivos Semicondutores

- a. Diodo;
- b. Tiristor;
- c. Transistor Bipolar
- d. Transistor IGBT;
- e. Transistor MosFet.

7. Conversores CC/CC:

- a. Abaixador de tensão (Buck);
- b. Elevador de tensão (Boost);
- c. Abaixador/Elevador de tensão (Buck/Boost, SEPIC e CúK);
- d. Conversores com isolamento galvânico (Flyback, Forward, Push-pull,
 - a. Half-bridge, Full-bridge);
 - e. Modulação PWM;
 - f. Controle por Histerese.

8. Conversores CA-CC para correção do fator de potência:

- a. Retificadores de múltiplos pulsos com e sem associação de
- a. conversores CC/CC;
- b. Conversor Boost PFC;
- c. Técnicas de controle empregadas para imposição de corrente de entrada com reduzido conteúdo harmônico e regulação da tensão no barramento cc;

9. Conceitos de grandezas elétricas

- a. Valor médio
- b. Valor eficaz
- c. Fator de potência,
- d. Fator de Crista
- e. Taxa de Distorção Harmônica

Referências Bibliográficas Recomendadas:

SCHAEFFER, J., Rectifier Circuits: Theory and Design, New York: Wiley-Interscience, 1965.

PAICE, D. A., Power Electronic Converter Harmonic Multipulse Methods for Clean Power, New York – IEEE Press, ISBN.0.7803-1137-X, 1996

HART, Daniel W., Eletrônica de Potência: Análise e Projetos de Circuitos. Tradução: Romeu Abdo. Revisão Técnica: Antônio Pertence Júnior. Porto Alegre: AMGH, 2012.

AHMED, Ashfaq, Eletrônica de Potência. Tradução: Eduardo Vernes Mack. Revisão Técnica: João Antonio Martino. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

RASHID, M.H. Power Electronics, Circuits Devices and Applications. Prentice Hall International. 1999.

MOHAN, UNDERLAND, ROBBINS Power Electronics: Converters, Applications and Design, 2 edition, John Wiley, 1994. Ahmed, A. Eletrônica de Potência, Prentice-Hall, São Paulo, 2000.

Pressman, A. I., "Switching Power Supply Design", Editora Mcgraw Hill, Nova Iorque, Estados Unidos da América.

CONTROLE E AUTOMAÇÃO

1. Sistemas de controle com realimentação;
2. Resposta em frequência: Diagrama de Bode e Nyquist;
3. Lugar das raízes;
4. Controladores SISO contínuos e discretos;
5. Linearização de sistemas não lineares;
6. Representação por espaço de estados;
7. Controlabilidade e Observabilidade;
8. Matriz Função de Transferência;
9. Observador de estados;
10. O Filtro de Kalman;
11. Controle descentralizado e desacoplado;
12. Controle baseado em Otimização, LQR e LQG;
13. Retificadores controlados e não controlados: 3, 6 e 12 pulsos;
14. Conversores CC-CC não isolados buck, boost e buck-boost, Cuk, Sepic e Zeta;
15. Conversores CC-CC isolados Flyback, Forward, Push-Pull, Half-Bridge e Full-Bridge;
16. Conversor CC-CA bidirecional com 3 braços (popular inversor de frequência);
17. Modelagem e controle de conversores básicos;
18. Conceitos de projeto de circuitos magnéticos de alta frequência: indutores, transformadores e indutores acoplados;

Referências Bibliográficas Recomendadas:

1. Dorf, Richard C.; Bishop, Robert H. **Sistemas de Controle Modernos**, Rio de Janeiro: LTC, 2009. 8ª edição.
2. Albertos Perez, P.; Sala, Antonio. **Multivariable Control Systems: An Engineering Approach**. Springer, 2004.
3. Gene F. Franklin, J. David Powell, Abbas Emami-Naieni. **Sistemas de Controle para Engenharia**, Porto Alegre: Bookman, 2013.
4. OGATA, K. **Discrete-time Control Systems**. 2nd edition. Prentice-Hall, 1995.
5. Skogestad, S.; Postlethwaite, Ian. **Multivariable Feedback Control: Analysis and design**. Second edition. Wiley, 2001.
6. Barbi, Ivo. Eletrônica de potência. Florianópolis: Edição do autor. 7ª edição.
7. Barbi, Ivo. Projetos de Fontes Chaveadas. Florianópolis: Edição do autor. 3ª edição.

8. Barbi, Ivo; Martins, Denizar. Conversores CC-CC Básicos não isolados. Florianópolis: Edição do autor. 4ª edição.

DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

- Circuitos trifásicos desequilibrados
- Componentes simétricas
- Ondas não-senoidais
- Cálculo de queda de tensão em circuitos radiais
- Compensação do fator de potência
- Continuidade do fornecimento, indicadores coletivos (DEC e FEC), indicadores individuais (DIC, FIC e DMIC)

Referências Bibliográficas Recomendadas:

- [1] Alexander, Charles; Sadiku, Matthew N. O. "Fundamentos de Circuitos Elétricos". Editora McGrawHill, 5a Edição. 2013.
- [2] Boylestad, Robert. "Introdução à Análise de Circuitos". Editora Pearson. 12a Edição. 2012.
- [3] Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL. "Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST". Módulo 8, Revisão 10. 2018.
- [4] Kagan, Nelson; Barioni, Carlos César; Robba, Ernesto João. "Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica". Editora Blucher. 2a Edição. 2010.
- [5] Barioni, Carlos César; Schmidt, Hernán Prieto; Kagan, Nelson; Robba, Ernesto João. "Introdução a Sistemas Elétricos de Potência: Componentes Simétricas". Editora Blucher. 2a Edição. 2000.

QUALIDADE DA ENERGIA ELÉTRICA

Mestrado:

1. Circuitos Elétricos em Corrente Alternada em Regime Permanente;
2. Análise de Sistemas Elétricos de Potência: Representação dos Sistemas Elétricos em pu, Componentes Simétricas, Faltas Simétricas e Assimétricas.

Doutorado:

1. Harmônicos característicos e não-característicos: geração, propagação e mitigação;
2. Sistemas armazenadores de energia empregando baterias no contexto da qualidade da energia elétrica.

Referências Bibliográficas Recomendadas:

- [1] William D. Stevenson Jr. “Elementos de Análise de Sistemas de Potência”. Editora McGraw-Hill do Brasil, 1986.
- [2] Russel M. Kerchner, George F. Corcoran. “Circuitos de Corrente Alternada”. Editora Globo, 1973.
- [3] Robert L. Boylestad. “Introdução à Análise de Circuitos”. Editora Prentice Hall, 2004.
- [4] Charles Alexander, Matthew N. O. Sadiku. “Fundamentos de Circuitos Elétricos”. 5a Edição, Editora McGraw-Hill, 2013.
- [5] Mark F. McGranaghan, Roger Dugan, Surya Santoso. “Electrical Power Systems Quality”. Third Edition, Editora McGraw-Hill, 2012.
- [6] Remus Teodorescu, Marco Liserre, Pedro Rodriguez. “Grid Converters for Photovoltaic and Wind Power Systems”. Wiley, 2011.
- [7] Hirofumi Akagi, Edson H. Watanabe, Mauricio Aredes. “Instantaneous Power Theory and Applications to Power Conditioning”. IEEE Press Series on Power Engineering, 2007.
- [8] Procedimentos de Rede – Submódulo 2.8: Gerenciamento dos indicadores de qualidade da energia elétrica da Rede Básica, Operador Nacional do Sistema (ONS), 2016.
- [9] Procedimentos de Rede – Módulo 3: Acesso às instalações de transmissão, Operador Nacional do Sistema (ONS), 2016.

COMPUTAÇÃO GRÁFICA

1. Conceitos Iniciais
 - I. Definições de Realidade Virtual (RV)
 - II. Imersão Subjetiva E Física
 - III. Formas de Interação Com Ambientes Virtuais
 - a. Interação em Ambientes Semi Imersivos
 - b. Interação em Ambientes Imersivos
 - IV. Navegação Em Ambientes Virtuais

V. Tipos de Sistemas de Realidade Virtual

VI. Conceito de Paralaxe Positiva E Negativa (Obtenção de Imagens em Estéreo)

2. RV Não Imersiva

I. Definições Básicas

II. Linguagens de Programação Para RV Não Imersiva

3. RV Imersiva

I. Soluções E Sistemas de RV Imersiva

II. Dispositivos Para RV Imersiva

- a. Dispositivos Para Saída de Dados b
- b. Dispositivos de Entrada de Dados
- c. Dispositivos Táteis (Haptic Devices)

4. Realidade Aumentada (RA)

I. Conceitos Básicos

II. Sistemas de RA

- d. Sistema de Visão Ótica Direta;
- e. Sistema de Visão Direta Por Vídeo;
- f. Sistema de Visão Por Vídeo Baseado Em Monitor;
- g. Sistema de Visão Ótica Por Projeção.

I. Softwares Para Desenvolvimento de Soluções Em RA

- h. Associação de RV e RA com computação na nuvem (Cloud Computing)

Referências Bibliográficas Recomendadas:

1. Burdea And Coiffet, Virtual Reality Technology, 2nd Edition, Wiley, 2003
2. Cardoso A. E Lamounier E., Realidade Virtual Uma Abordagem Prática, Ed. Mania do Livro, 2004
3. Kirner C. E Tori R. Realidade Virtual, Conceitos E Tendências, Ed. Mania Do Livro 2004
4. Kirner C. Apostila do Ciclo de Palestras de Realidade Virtual, Ufscar, São Carlos, 1996 – Disponível Na Internet – www.realidadevirtual.com.br
5. Cardoso A. Kirner C. Lamounier E. Kelner J., Tecnologias para o Desenvolvimento de Sistemas de Realidade Virtual e Aumentada, Ed. UFPE, 2007
6. Krueger M.W. Artificial Reality II, Addison Wesley, Reading MA, USA, 1991 7. Ames, L. A.; Nadeau, R. D.; Moreland D. - Vrml Sourcebook – Second Edition, John Wisley & Sons - Usa – 1997
8. Azevedo E. e Conci A. Computação Gráfica - Teoria e Prática - Ed. Campus, 2004
9. Conceitos de Realidade Aumentada – disponíveis em www.realidadeaugmentada.com.br

10. AZUMA, R. T. A Survey of Augmented Reality, UNC Chapel Hill, In Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 1997.

11. KATO, H.; BILLINGHURST, M.; POUPYREV, I. ARToolKit version 2.33 Manual, Novembro. 2000.

12. Shaer O. e Hornecker E. "Tangible User Interfaces: Past, Present, and Future Directions" in Journal Foundations and Trends in Human-Computer Interaction archive Volume 3 Issue 1–2, January 2010.

PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS

- 1) Série de Fourier;
- 2) Transformada de Fourier e Propriedades;
- 3) Noções de Estatística E Probabilidades: Variáveis Aleatórias, Média, Desvio Padrão, Função Densidade de Probabilidade e Função Distribuição Cumulativa.

Referências Bibliográficas Recomendadas:

- 1) B. P. Lathi. "**Modern Digital And Analog Communication Systems**". Oxford Press, 3a edição, 1998.
- 2) Alberto Leon-Garcia. "**Probability and random processes for electrical engineering**". Addison Wesley, 2ª edição, 1994.

REDES DE COMPUTADORES

Princípios de Comunicação Digital. Arquiteturas de Redes. Modelo OSI. Arquitetura TCP/IP. Protocolos. Serviços. Redes de Circuitos Virtuais. Redes de Datagramas. Transferência Confiável de Dados. Controles de Fluxo e de Congestionamento. Algoritmos e Protocolos de Roteamento. Segurança de Redes. Redes Sem Fio e IP Móvel. Redes Multimídia e Qualidade de Serviço. Gerenciamento de Redes.

Referências Bibliográficas Recomendadas:

1. Tanenbaum, A. S., "Redes de Computadores", Última Edição, Editora Campus.
2. Kurose, J. F.; Ross, K. W.; "Redes de Computadores e a Internet", Última Edição, Pearson Education.
3. Peterson, L. L.; Davie, B. S.; "Computer Networks – A Systems Approach", Última Edição, Morgan Kaufmann - Elsevier.
4. Leon-Garcia, A.; Widjaja, I.; "Communications Networks - Fundamental Concepts and Key Architectures", Última Edição, McGraw-Hill.

DINÂMICA DE SISTEMAS ELÉTRICOS

1. Potências Ativa, Reativa e Aparente
2. Parâmetros Característicos das Linhas de Transmissão
3. Diagrama Unifilar
4. Representações de Componentes do Sistema Elétrico
5. Grandezas em “Por Unidade” ou P.U.
6. Capacidade de Transmissão
7. Representações da Carga de um Sistema Elétrico
8. Representações das Linhas de Transmissão Curta, Média e Longa
9. As Equações Estáticas de Fluxo de Potência
10. Descrição de um Problema de Estabilidade
11. Estabilidades de Regime Permanente, Dinâmica e Transitória
12. Equação de Oscilação de uma Máquina Síncrona
13. Equação do Ângulo de Potência de Transmissão
14. Representação Clássica de uma Máquina Síncrona
15. Máquina Síncrona Durante um Transitório
16. Critério de Igualdade de Áreas para Análise de Estabilidade

Referências Bibliográficas Recomendadas:

1. “Introdução a Sistemas de Energia Elétrica”, MONTICELLI, A., Editora UNICAMP, 1ª Edição – 2004.
2. “Circuitos Elétricos”, NAHVI, M. e EDMINISTER, J.A., Coleção SCHAUM, Editora: BOOKMAN COMPANHIA ED, 2ª Edição – 2005.
3. “Introdução à Teoria de Sistemas de Energia Elétrica”, ELGERD, O.I. McGraw-Hill do Brasil Ltda. – 1982 (Vide também a versão original em inglês).
4. “Elementos de Análise de Sistemas de Potência”, STEVENSON, W.D, Mcgraw-Hill, São Paulo – 1986 (Vide também a versão original em inglês).
5. “Power System Control and Stability”, Anderson, P.M., Fouad, A.A., Second Edition, Wiley-IEEE – 2002.

ELETRICIDADE RURAL E FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA

- 1- Análise de Circuitos C. A. E C.C. – Regime Permanente, Transitórios, Alimentação Não Senoidal;
- 2- Eletrônica: Circuitos Com Diodos, Circuitos Com Transistores, Circuitos Com Amplificadores Operacionais, Circuitos Chaveados E Circuitos Digitais.
- 3- Eletromagnetismo E Conversão Eletromecânica de Energia;
- 4- Teoria de Controle Clássico;
- 5- Sistemas Elétricos de Potência;

Referências Bibliográficas Recomendadas:

- 1 – Análise Básica de Circuitos Para Engenharia – 7ª Edição Autor: J. David Irwin – Editora LTC - ISBN: 85-216-1374-1
- 2– Eletrônica – Vols. I E II – 4ª Edição, Autor: A.P. Malvino – Editora Makron Books ISBN: Vol. I – 85.346.0378-2, ISBN: Vol. II: - 85.346.0455-X
- 3– Máquinas Elétricas – 5ª Edição. Autores: A. E. Fitzgerald, Charles Kingsley Junior, Stephen D. Umans. Editora: Artmed Bookman – ISBN: 85.600.3104-9
- 4 – Eletromagnetismo – 6ª Edição. Autores: William H. Hayt, Jr. John A. Buck - Editora LTC – ISBN: 85-216-1365-2
- 5 - Engenharia de Sistemas de Controle – 3ª Edição. Autor: Norman S. Nise – Editora LTC – ISBN: 85-216-1301-6
- 6 – Sistemas Elétricos de Potência Weedy, B. M. São Paulo, Ed. Universidade de São Paulo: Polígono, 1973.