Disciplinas mantidas no PPGEEC

NOME: ESTUDOS ESPECIAIS
Nível – Mestrado
Obrigatória – não
Carga horária – 64 horas
No de créditos – 4 créditos
Ementa: Ementa variável: desenvolvimento de temas em fase de consolidação na literatura científica de setores do conhecimento pertinentes a área ou correlacionados, sob um planejamento didático-pedagógico que inclua a perspectiva de transformar a matéria desenvolvida na forma de disciplina com nome próprio e permanente no elenco curricular, sendo a condução feita por docentes do programa e/ou professores visitantes.
Bibliografia: Variável

NOME: SEMINÁRIOS EM ENGENHARIA
Nível – Mestrado
Obrigatória – não
Carga horária – 32 horas
No de créditos – 2 créditos
Ementa: Ementa variável: apresentação de temas do estado da arte de setores do conhecimento pertinentes a área ou correlacionados, sob a forma de seminários sobre artigos científicos, palestras sobre projetos de pesquisa e outros, e a condução de docentes e pesquisadores do programa e/ou visitantes.
Bibliografia: Variável

NOME: METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA I
Nível – Mestrado
Obrigatória – não
Carga horária – 32 horas
No de créditos – 2 créditos
Ementa: Bases Filosóficas da Ciência. Caracterização de trabalhos de pesquisa em engenharia. Etapas do desenvolvimento da pesquisa. Questões de pesquisa, hipóteses e objetivos. Métodos de revisão de literatura. Métodos de desenvolvimento da pesquisa: quantitativos, qualitativos e mistos. Avaliação de resultados. Aspectos éticos. Divulgação dos resultados de pesquisa. Pesquisa interdisciplinar e pesquisa transdisciplinar.
Bibliografia:
[1] Cauchick, Paulo; Lacerda, Daniel; Abackerli, Alvaro; Carvalho, Marly; Costa, Sergio; Lima, Edson; Dresch, Aline; Carpinetti, Luiz Cesar; Bido, Diógenes; Neto, Reinaldo Morabito; Zomer, Thayla; Pureza, Vitória. Metodologia científica para engenharia, 1. Ed, Elsevier, Rio de Janeiro, 2019.

[2] Volpato, G.L. 2007 - Bases Teóricas para Redação Científica. 125 p. 1ª ed.
[3] Volpato, G.L. 2007 - Ciência: da filosofia à publicação. 245p.
[4] ASTI, A. V. Metodologia da pesquisa científica, Editora Globo, Porto Alegre, 1980, p. 223.

NOME: METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA II
Nível – Mestrado
Obrigatória – não
Carga horária – 32 horas
No de créditos – 2 créditos
Ementa: Caracterização da Redação Científica. Diferentes tipos de produção científica. Publicação Científica. O que é um Qualis e Índice de Impacto. Estrutura lógica e prática do fazer ciência. Estrutura do Texto Científico. Autoria Científica. Parte dos textos científicos. Gramática, Estilo Científico e Público Alvo. Perspectivas de produção científica continuada.
Bibliografia:
[1] Volpato, G.L. 2007 - Bases Teóricas para Redação Científica. 125 p. 1ª ed.
[2] Volpato, G.L. 2006 - Dicas para Redação Científica. 84p. 2ª ed.
[3] Volpato, G.L. 2007 - Ciência: da filosofia à publicação. 245p.
[4] Volpato, G.L. 2008 - Publicação Científica. 143p.
[5] Volpato, G.L. 2011 Método Lógico para Redação Científica.
[6] Day, R.A. How to write and publish a scientific paper. 5 ed. Oryx Press: Phoenix, 1998.
[7] Neill, U. S. (2007) How to write a scientific masterpiece. J Clin Invest 117, 3599-3602.
[8] Peh, W. C. and Ng, K. H. (2009) Dealing with returned manuscripts. Singapore Med J 50, 1050-1052; quiz 1053.
[9] Pierson, D. J. (2004) The top 10 reasons why manuscripts are not accepted for publication. Respir Care 49, 1246-1252

NOME: PROCESSOS ESTOCÁSTICOS
Nível – Mestrado
Obrigatória – não
Carga horária – 64 horas
No de créditos – 4 créditos
Ementa: Revisão de probabilidade. Cadeias de Markov. Processos de Poisson. Processos de Segunda Ordem. Continuidade, Integração e diferenciação de processos de Segunda Ordem. Estimação Espectral.
Bibliografia:
[1] Alberto Leon-Garcia, “Probability and Random Processes for Electrical Engineering”, Prentice-Hall, 3a ed., 2008.
[2] Athanasios Papoulis e S.Unnikrishna Pillai, “Probability, Random Variables and Stochastic Processes (Electrical & Electronic Engineering Series)”, McGraw-Hill International, 4a ed., 2002.
[3] Venkatarama Krishnan, “Probability and Random Processes”, Wiley, 2006
[4] Hwei P. Hsu, “Probability, Random Variables, and Random Processes (Schaum’s Outline)”, McGraw-Hill, 2a ed., 2010.
[5] Murray R. Spiegel, John Schiller e R. Alu Srinivasan, “Probabilidade e Estatística - Coleção Schaum”, Bookman Companhia, 2a ed., 2004.
[6] T. T. Soong, “Fundamentals of Probability and Statistics for Engineers”, Wiley-Interscience, 1a ed., 2004.

[7] Barry R. James, “Probabilidade: Um Curso em Nível Intermediário”, IMPA, 2004.

NOME: SISTEMAS LINEARES
Nível – Mestrado
Obrigatória – não
Carga horária – 64 horas
No de créditos – 4 créditos
Ementa: Equações diferenciais ordinárias e equações à diferenças. Sistemas de 1a e 2a ordem contínuos e discretos no tempo. Operadores Lineares e Sistemas de Equações Lineares. Diagonalização de matrizes. Autovalores e autovetores. Equações de estado e suas soluções: formas discreta e contínua no tempo. Representação de Fourier e de La- place para sinais e sistemas de tempo contínuo. Funções de transferência. Estabilidade global. Estabilidade assintótica. Formas canônicas. Observabilidade, controlabilidade e detecção. Matrizes polinomiais e descrição por frações de matrizes. Observadores. Realimentação: regulador quadrático-linear.
Bibliografia:
[1] Franklin, G. F., Powell, J. D. e Emami-Naeini, A., “Feedback Control of Dynamic Systems”, Prentice Hall, 4a ed. 2002.
[2] Chen, C. T., “Linear Systems Theory and Design”, Holt, Rinehart and Winston, 1995.
[3] Kailath, T., “Linear Systems”, Prentice-Hall, Inc., 1980.
[4] Strang, G., “Linear Algebra and Its Applications”, Harcourt Brace Jovanovich Inc., 3a ed., 1988.
[5] Brogan, W. L, “Modern Control Theory”, Prentice-Hall International Editions, 3a ed., 1991.
[6] Dorf, R. C. e Bishop, R. H., “Modern Control Systems”, Addison-Wesley Publishing Company, 1995.
[7] Ogata, K., “Engenharia de controle moderno”, 4a ed., São Paulo, Prentice Hall, 2003.

NOME: PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS
Nível – Mestrado
Obrigatória – não
Carga horária – 64 horas
No de créditos – 4 créditos
Ementa: Sinais e sistemas discretos no tempo. Transformada Z. Análise por transformada de sistemas discretos, lineares e invariantes no tempo. Amostragem de sinais. Técnicas de projeto de filtros Digitais. Transformada Discreta de Fourier. Aplicações.
Bibliografia:
[1] Oppenheim, A. V. e Schafer, R. W., “Discrete-Time Signal Processing”, 3a ed., Prentice-Hall, 2009.
[2] Proakis, J.G. e Manolakis, D.G., “Digital Signal Processing: Principles, Algorithms and Applications”, Prentice-Hall, 2006.
[3] P. S. R. Diniz, E. A. B. da Silva e S. L. Netto, “Processamento Digital de Sinais - Projeto e análise de sistemas”, Bookman, 2004.
[4] Mitra, S.K., “Digital Signal Processing Using Matlab”, McGraw Hill, 2005.
[5] R. G. Lyons, “Understanding Digital Signal Processing”, Prentice Hall, 2a ed., 2004.
[6] M. Hayes, “Schaum's Outline of Digital Signal Processing”, McGraw-Hill, 1a ed., 1998.
[7] Oppenheim, A. V. e Willsky, A. S, “Sinais e Sistemas”, Prentice Hall, 2a ed., 2010.

NOME: TRANSMISSÃO DIGITAL

Nível – Mestrado
Obrigatória – não
Carga horária – 64 horas
No de créditos – 4 créditos
Ementa: Introdução às técnicas matemáticas da teoria da comunicação digital. Transmissão digital em banda de base. Transmissão digital em banda de passante. Ruído e interferência em modulação digital. Projeto de receptores para canais com interferência. Receptores adaptativos e equalização de canal.
Bibliografia:
[1] John G. Proakis e Masoud Salehi, "Digital Communications", Mc-Graw-Hill, 5a ed., 2007
[2] John R. Barry, David G. Messerschmitt e Edward A. Lee, "Digital Communication", Springer, 5a ed., 2003.
[3] Amos Lapidoth, "A Foundation in Digital Communication", Cambridge University Press, 2009.
[4] Andrew J. Viterbi e Jim K. Omura, "Principles of Digital Communication and Coding", Dover Publications, 2009.
[5] S. Benedetto, E. Biglieri e V. Castellani, "Digital Transmission Theory", Prentice Hall, 1987.

NOME: SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES MÓVEIS I
Nível – Mestrado
Obrigatória – não
Carga horária – 64 horas
No de créditos – 4 créditos
Ementa: Introdução aos Sistemas de Telefonia Móvel e de Comunicações Sem-Fio. Telefonia Celular. Análise de ruído e interferência em comunicações móveis. Análise de capacidade em telefonia móvel. Mecanismos de Propagação de Ondas de Rádio em Larga Escala. Mecanismos de Propagação de Ondas de Rádio em Pequena Escala. Técnicas de Diversidade. Técnicas de múltiplo acesso em comunicações sem-fio. Sistemas modernos de comunicações móveis. Metodologias de planejamento de redes de telefonia móvel.
Bibliografia:
[1] T. S. Rappaport, "Wireless Communications: Principles and Practice", 2a ed., Prentice-Hall, 2002.
[2] A. Goldsmith, "Wireless Communications", Cambridge University Press, 2005.
[3] S. Saunders e A. Aragón-Zavala, "Antennas and Propagation for Wireless Communication Systems", 2a ed., Wiley, 2007.
[4] K. Pahlavan, "Wireless Information Networks", 2a ed., Wiley, 2005.
[5] Lee, W.C.Y., "Mobile Communications Engineering", McGraw-Hill, 1998.
[6] G. L. Stüber, "Principles of Mobile Communication", 2a ed., Springer, 2000.
[7] Simon Haykin, "Communication Systems", 4a ed., Wiley, 2000.

NOME: SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES MÓVEIS II
Nível – Mestrado
Obrigatória – não
Carga horária – 64 horas
No de créditos – 4 créditos

Ementa: Revisão de Conceitos em Sistemas de Comunicação Móveis. Técnicas de Gerência do Enlace. Modulações Multiportadoras. Capacidade de canal. Sistemas com múltiplas antenas. Técnicas de Espalhamento Espectral.

Bibliografia:

[1] A. Goldsmith, "Wireless Communications", Cambridge University Press, 2005.
[2] T. S. Rappaport, "Wireless Communications: Principles and Practice", 2a ed., Prentice-Hall, 2002.
[3] Tse, D. e Viswanath, P., "Fundamentals of Wireless Communication", Cambridge, 2005.
[4] Proakis, J. G., "Digital Communications", McGraw-Hill, 1995.
[5] Yacoub, M. D. "Foundations of Mobile Radio Engineering", CRC, 1993.
[6] G. L. Stüber, "Principles of Mobile Communication", 2a ed., Springer, 2000.
[7] Simon Haykin, "Communication Systems", 4a ed., Wiley, 2000.

NOME: TEORIA DA INFORMAÇÃO

Nível – Mestrado

Obrigatória – não

Carga horária – 64 horas

No de créditos – 4 créditos

Ementa: PRINCÍPIOS DE SISTEMA DE COMUNICAÇÃO E DA TEORIA DA INFORMAÇÃO: introdução aos sistemas de comunicação e à Teoria da Informação, limites da comunicação: codificação de fonte, capacidade de canal e codificação de canal. MEDIDA DA INFORMAÇÃO: modelo matemático da informação, informação mútua, entropia e informação média. TRANSMISSÃO DA INFORMAÇÃO: modelos de fontes e codificação de fontes, modelos de canais e codificação de canais, capacidade de canais: teorema de Shannon, taxa de distorção, compressão de dados.

Bibliografia:

[1] Thomas M. Cover e Joy A. Thomas, "Elements of Information Theory", John Wiley & Sons, 2a ed., 2006.
[2] Simon Haykin, "Neural Networks and Learning Machines", Prentice Hall, 3a ed., 2008.
[3] Raymond W. Yeung, "Information Theory and Network Coding", Springer, 1a ed., 2008.
[4] Francisco E. Ruiz, Pablo S. Pérez e Boyán I. Bonev, "Information Theory in Computer Vision and Pattern Recognition", Springer, 1a ed., 2009.
[5] Gustavo Deco e Dragan Obradovic, "An Information-Theoretic Approach to Neural Computing (Perspectives in Neural Computing)", Springer- Verlag, 1a ed.,1996.
[6] Robert G. Gallager, "Information Theory and Reliable Communication", John Wiley & Sons, 1a ed., 1968.
[7] David J. C. MacKay, "Information Theory, Inference and Learning Algorithms", Cambridge University Press, 1a ed., 2003.
[8] Solomon Kullback, "Information Theory and Statistics (Dover Books on Mathematics Series)", Dover Publications, 2a ed., 1997.

NOME: SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO MULTIUSUÁRIO

Nível – Mestrado

Obrigatória – não

Carga horária – 64 horas

No de créditos – 4 créditos

Ementa: Sistemas multiportadores e multicanais: comunicação digital multicanal em canais AWGN. Sinais com espectro espalhado para comunicações digitais: modelo de sistema de

comunicação digital com espectro espalhado, sincronização de sinais com espectro espalhado. Comunicação digital através de canais com desvanecimento multi-percurso: sinalização digital sobre canal com desvanecimento lento e seletivo em frequência, modelo de canal por filtro transversal, demodulador RAKE, desempenho de receptor RAKE. Comunicações multiusuárias: introdução às técnicas de múltiplo acesso, múltiplo acesso por divisão de códigos, sinal CDMA e modelos de canais, o receptor ótimo, métodos de acesso aleatório.

Bibliografia:

[1] J. G. Proakis e M. Salehi, “Digital Communications”, McGraw-Hill, 5a Ed., 2008.
[2] A. R. S. Bahai, B. R. Saltzberg, e M. Ergen, “Multi-Carrier Digital Communications: Theory and Applications of OFDM”, Springer, 2a Ed., 2004.
[3] A. Goldsmith, “Wireless Communications”, Cambridge University Press, 2005.
[4] Tse, D. e Viswanath, P., “Fundamentals of Wireless Communication”, Cambridge, 2005.
[5] B. Sklar, “Digital Communications: Fundamentals and Applications”, Prentice Hall, 2a ed., 2001.

NOME: COMUNICAÇÕES ÓTICAS

Nível – Mestrado

Obrigatória – não

Carga horária – 64 horas

No de créditos – 4 créditos

Ementa: Fibras Ópticas; Dispositivo Eletro – Ópticos; Sistemas de Comunicações Ópticas; Amplificadores Ópticos a Semicondutor e a Fibra; Sistemas de Transmissão Analógicos;Comunicações Coerentes; Multiplexação por Comprimentos de Onda – WDM; Chaveamento Óptico.

Bibliografia:

[1] H.A. Haus – WAVES AND FIELDS IN OPTOELECTRONICS, Prentice Hall, 1984
[2] G. Keiser – OPTICAL COMUNICATIONS, 2a Ed., McGraw-Hill, 1992
[3] Agrawal, FIBER OPTIC COMUNICATION SYSTEMS, John Wiley, 1992
[4] Paul E. Green, Jr. – FIBER OPTIC NETWORKS; Prentice-Hall, 1993
[5] G. Keiser – OPTICAL COMMUNICATIONS – McGraw Hill - 1992
[6] R. Ramaswami, K. N. Sivarajan, OPTICAL NETWORKS – A PRACTICAL PERSPECTIVE, Morgan Kaufman, 1998

NOME: MODELAGEM E CONTROLE DE MÁQUINAS ELÉTRICAS

Nível – Mestrado

Obrigatória – não

Carga horária – 64 horas

No de créditos – 4 créditos

Ementa: Controle de motores CC. Controle de motores de indução: V/f constante, corrente de magnetização constante. Controle orientado pelo campo. Controle vetorial. Controle de motores síncronos e "SR-drives".

Bibliografia:

[1] Ong, C.-M., “Dynamic Simulation of Electric Machinery”, New Jersey: Prentice Hall, Inc., 1997.
[2] Boldea, I. e Nasar, S. A., “Electric Machine Dynamics”, New York: Macmillan Publishing Company, 1986.
[3] Artigos técnicos específicos ao tema.

NOME: GERAÇÃO EÓLICA
Nível – Mestrado
Obrigatória – não
Carga horária – 64 horas
No de créditos – 4 créditos
Ementa: Potencial eólico, princípios básicos da aerodinâmica para turbinas eólicas, classificação das turbinas e características operativas, aerogeradores comerciais, análise, operação e controle de sistemas de geração eólica.
Bibliografia:
[1] S. Heifer, “Grid Integration of Wind Energy Conversion Systems”, John Wiley, 2a ed., 2006.
[2] F. Blaabjerg e Z. Chen, “Power Electronics for Modern Wind Turbines”, Morgan & Clay Pool Publishers, 2006.

NOME: SISTEMAS FOTOVOLTAICOS
Nível – Mestrado
Obrigatória – não
Carga horária – 64 horas
No de créditos – 4 créditos
Ementa: Elementos básicos da energia fotovoltaica. Tipos de células, disposição geográfica, influência de condições atmosféricas. Baterias; operação ótima, conexão com a rede elétrica; alimentação de cargas isoladas.
Bibliografia:
[1] Treble, F. C., “Generating electricity from the sun”, Oxford: Pergamon, 1991.
[2] Fraindenraich, N. e Lyra, F., “Energia Solar: Fundamentos e Tecnologias de Conversão Heliotermoelétrica e Fotovoltaica”, Editora Universitária da UFPE, 1995.
[3] CRESESB. Centro de Referência para Energia Solar e Eólica Sérgio de Salvo Brito. Energia Solar: Princípios e Aplicações. Disponível em: <http://www.cresesb.cepel.br>.

NOME: CONVERSORES ESTÁTICOS DE POTÊNCIA
Nível – Mestrado
Obrigatória – não
Carga horária – 64 horas
No de créditos – 4 créditos
Ementa: Apresentação de técnicas de modelagem e simulação de conversores estáticos de potência incluindo conversores a tiristor, a GTO ou a IGBT com modulação PWM, controle adaptativo e vetorial de corrente. Exemplos de aplicações: "motor drives", sistemas HVDC, filtros ativos e equipamentos FACTS.
Bibliografia:
[1] Barbi, I., “Eletrônica de Potência”, 5a ed., Edição do Autor, Florianópolis, 2005.
[2] Barbi, I., “Conversores CC-CC Não Isolados”, 1a ed, Editora da UFSC, 2000.
[3] Martins, D. C. e Barbi, I., “Introdução ao Estudo dos Conversores CC-CA”, Edição dos Autores, Agnus, 2005.
[4] Barbi, I., “Projeto de Fontes Chaveadas”, 1a ed., Editora da UFSC, 2001.
[5] Rashid, M. H., “Eletrônica de Potência: Circuitos, Dispositivos e Aplicações”, 1a ed., Makron Books, 1999.
[6] L. Castaner e S. Silvestre, “Modelling Photovoltaic Systems Using PSpice”, Wiley, 2003.

[7] Lander, C. W., “Eletrônica Industrial”, 2a ed. Makron Books, 1996.
[8] Ahmed, A., “Eletrônica de Potência”, Prentice Hall, 2000.

NOME: RETIFICADORES COM ELEVADO FATOR DE POTÊNCIA
Nível – Mestrado
Obrigatória – não
Carga horária – 64 horas
No de créditos – 4 créditos
Ementa: Definição de fator de potência. Prejuízos do baixo fator de potência aos sistemas elétricos. Técnicas para elevação do fator de potência: corretivas versus preventivas. Retificadores PWM e suas técnicas de controle.
Bibliografia: Variável. Coletânea de artigos publicados em renomadas revistas.

NOME: APLICAÇÕES DE MICROPROCESSADORES EM ELETRÔNICA DE POTÊNCIA
Nível – Mestrado
Obrigatória – não
Carga horária – 64 horas
No de créditos – 4 créditos
Ementa: Noções básicas de arquitetura, software básico, programação assembly, noções básicas de programação C de baixo nível. Motivação do controle digital em eletrônica de potência. Descrição dos instrumentos típicos: microcontroladores e DSPs. Controle digital de conversores CA/CC trifásicos: técnica de modulação vetorial. Controle de corrente em conversores trifásicos CA/CC e CC/CA: controle linear, “dead-beat” e histerese. Controle digital de conversores CA/CC monofásicos.Pré-conversor boost com alto fator de potência.
Bibliografia:
[1] Barbi, I., “Projeto de Fontes Chaveadas”, 1a ed., Editora da UFSC, 2001.
[2] Coletânea de artigos publicados em renomadas revistas associadas.

NOME: CONTROLE ROBUSTO H-INFINITO

Nível – Mestrado
Obrigatória – não
Carga horária – 64 horas
No de créditos – 4 créditos
Ementa: Espaços de Hilbert e Banach; normas de vetores e matrizes; caracterização dos objetivos de projeto em termos da norma H-infinita de uma função de transferência; estabilização; parametrização de Youla-Kucera; Operadores de Hankel, Toeplitz, observabilidade e controlabilidade; gramianos de observabilidade e controlabilidade; teorema de Nehari; Equação de Riccatii; fatoração espectral, fatoração inner-outer e fatoração J-espectral; Problemas de 1-, 2- e 4- blocos.
Bibliografia:
[1] Cruz, J. J. “Controle Robusto Multivariável”, EDUSP, 1996.
[2] Skogestad, S. e Postlethwaite, I., “Multivariable Feedback Control”, John Wiley, 2005. [3] Zhou, K., Doyle, J., e Glover, K., “Robust and Optimal Control”, Prentice Hall, 1995.
[4] Green, M. e Limebeer, D. J. N., “Linear Robust Control”, Prentice Hall, 1994.
[5] Maciejowski, J. M., “Multivariable Feedback Design”, Addison Wesley, 1989.
[6] Freeman, R. A. e Kokotovic, P. V., “Robust Nonlinear Control Design – State Space and Lyapunov Techniques”, Birkhauser Boston, 2008.

[7] Zhou, K. e Doyle, J. C., “Essentials of Robust Control”, Prentice Hall, 1997.
[8] Sinha, A., “Linear Systems: Optimal and Robust Control”, CRC Press, 2007.

NOME: TECNOLOGIAS EM GERAÇÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS
Nível – Mestrado
Obrigatória – não
Carga horária – 64 horas
No de créditos – 4 créditos
Ementa: Sistemas Eólicos e fotovoltaicos autônomos e interligados à rede elétrica; Conversores estáticos CC-CC e CC-CA aplicados.
Bibliografia:
[1] Fraidenraich, N.; Lyra, F.: Energia solar: fundamentos e tecnologia de conversão heliotermoelétrica e fotovoltaica; Ed. Universitária da UFPE, 1995.
[2] GTEF/CRESESB/CEPEL: Manual de engenharia para sistemas fotovoltaicos; 1999.
[3] Göttsche, J.; Naumann, E.: Photovoltaic stand-alone systems; Renewable Energy Group, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, 1994.
[4] Gipe, Paul: Wind power for home & business: renewable energy for the 1990s and beyond; Chelsea Green Publishing Co., White River Junction, VT, 1993.

NOME: MODELAGEM COMPUTACIONAL DE DADOS
Nível – Mestrado
Obrigatória – não
Carga horária – 64 horas
No de créditos – 4 créditos
Ementa: Introdução a Modelagem Computacional de Dados. Modelagem Computacional de Sistemas e de Séries Temporais Multivariáveis. Elementos de Álgebra Linear e Álgebra Linear Numérica. Computação de Algoritmos Numéricos. Projeções, Decomposição em Valores Singulares, Matriz Pseudo-inversa e Solução de Mínimos Quadrados em Subespaços. Realização, Operador de Hankel e Fundamentos para Modelagem de Dados no Espaço de Estado. Aplicações.
Bibliografia:
[1] Aoki, Masanao, State Space Modeling of Time Series. Springer-Verlag, 1987;
[2] Barreto, Gilmar e Bottura, Celso Pascoli. Modelagem Computacional de Dados: Fundamentos Determinísticos. Versão Manuscrita, 2002[
[3] Dewilde, Patrick and Van der Venn, Alle-Jan. Time-Varying Systems and Computations. Kluwer Academic Publishers, 1998;
[4] Ljung, L. and Söderström, T. Theory and Practice of Recursive Identification. The MIT Press, 1983.

NOME: COMPUTAÇÃO E INFORMAÇÃO QUÂNTICA
Nível – Mestrado
Obrigatória – não
Carga horária – 64 horas
No de créditos – 4 créditos
Ementa: Fundamentação matemática. Conceitos básicos de mecânica quântica. Qubit e estados mistos. Entropia de Shannon e entropia de Von Neuman. Sistemas compostos. Entrelaçamento. Correlações e medidas de não localidade. Circuitos e algoritmos quânticos.
Bibliografia:

[1] M. A. Nielsen e I.L. Chuang, “Quantum computation and quantum information”, Cambridge University Press, 2000,
[2] M. M. Wilde, “Quantum Information Theory”, Cambridge University Press, 2013,
[3] B. Schumacher e M. Westmoreland, “Quantum Processes Systems and Information”, Cambridge University Press, 2010.
[4] P. Kaye, R. Laflamme e M. Mosca, “An Introduction to Quantum Computing”, Oxford University Press, 2007.
[5] I. Djordjevic, “Quantum Information Processing and Quantum Error Correction: An Engineering Approach”, Elsevier, 2012.

NOME: RECONHECIMENTO DE PADRÕES
Nível – Mestrado
Obrigatória – não
Carga horária – 64 horas
No de créditos – 4 créditos
Ementa: Introdução. Probabilidade e Estatística. Classificadores Elementares. Classificadores Bayesianos. Regressão. Redes Neurais. Agrupamentos. Seleção de Atributos.
Bibliografia:
[1] R.O. Duda, P. E. Hart, D. Stork, Pattern Classification, Jonh Wiley & Sons, NY, 2000.
[2] A. R. Webb, Statistical Pattern Recognition, Jonh Wiley & Sons, NY, 2000.
[3] K. S. Fu, Syntactic Pattern Recognition and Applications, Prentice - Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1982.
[4] K. Fukunaga, Introduction to Statistical Pattern Recognition, Academic Press, 1990.
[5] S. Theodoridis & K. Koutroumbas, Pattern Recognition, Academic Press, 1990.
[6] A. K. Jain and R. C. Dubes, Algorithms for Clustering Data, Prentice Hall, 1988.
[7] A. K. Jain, N. M. Murty and P. J. Flynn, Data Clustering: A review, ACM Computing Surveys, 31 (3): 264-323, 1999.
[8] A. K. Jain, R. P. W. Duin and J. Mao, Statistical Pattern Recognition: A Review, IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, 22 (1) 4-37, 200.
[9] E. Gose, R. Johnsonbaugh, S. Jost, Pattern Recognition and Image Analysis, Prentice Hall, NJ, 1996.
[10] T. Pavlidis, Structural Pattern Recognition - Springer -Verlag, NY, 1977.
[11] B. D. Ripley, Pattern Recognition and Neural Networks, Cambridge University Press, 1996.
[12] A. P. Braga, A. C. P. L. F. Carvalho, T. B. Ludermir, Redes Neurais Artificiais, Teorias e Aplicações, LTC, 2011.
[13] S. A. Mingoti, Análise de Dados Através de Métodos de Estatística Multivariada, Editora UFMG, 2005.

NOME: PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS
Nível – Mestrado
Obrigatória – não
Carga horária – 64 horas
No de créditos – 4 créditos
Ementa: Introdução. Fundamentos da imagem digital. Transformações de intensidade e realce espacial. Realce de imagens no domínio da frequência. Transformadas de Imagens. Restauração e reconstrução de imagens. Processamento de imagens coloridas.

Compressão de imagens. Processamento morfológico de imagens. Segmentação de imagens. Representação e descrição de imagens.

Bibliografia:

[1] Gonzalez, R.C., Woods, R.E. Processamento Digital de Imagens, Pearson, 3a. ed.,2009.
[2] Pratt, W.K., Digital Image Processing, John Wiley & Sons, 4a. ed., 2007.
[3] Castleman, K.R., Digital Image Processing, Prentice Hall, 2a. ed., 1995.

Atividades mantidas no PPGEEC

ESTÁGIO DE DOCÊNCIA I (4 créditos)
ATIVIDADE DE PESQUISA (4 créditos)
PROFICIÊNCIA (1 crédito)
QUALIFICAÇÃO (1 crédito)
DISSERTAÇÃO (6 créditos)