LISTA DE PONTOS

Matéria/Área de Conhecimento	Pontos
Engenharia de Computação / Linguagens e Técnicas de Programação; Simulação; Computação gráfica	1. Análise de complexidade de algoritmos; 2. Transformação entre Sistemas de Coordenadas 2D e 3D; 3. Transformações de Projeção Paralela e Perspectiva; 4. Rendering: Fontes de Luz, Remoção de Linhas e Superfícies Ocultas, Shading; 5. Curvas e superfícies. 6. Multimídia e interatividade; 7. Rede de Filas; 8. Modelos de Markov;
Engenharia de Computação / Visão computacional, Realidade Virtual e Reconhecimento de Padrões	1. Paradigmas da visão computacional. 2. Arquitetura para visão computacional. 3. Aplicações de visão computacional em robótica. 4. Modelagem geométrica. 5. Processamento digital de imagens. 6. Rasterização. 7. Reconhecimento de padrões e análise de agrupamento. 8. Reconhecimento de padrões em imagens. 9. Inteligência Artificial aplicada a Visão Computacional.
Engenharia Elétrica / Sistemas Elétricos de Potência	1. Análise de circuitos trifásicos balanceados e não balanceados: regime permanente e transitório; 2. Modelagem de equipamentos e redes elétricas para estudos de curto-circuito, fluxo de potência e estabilidade de sistemas elétricos de potência; 3. Técnicas para solução de fluxo de potência em sistemas elétricos de potência; 4. Transitórios eletromagnéticos em sistemas elétricos de potência: fenômenos, causas e efeitos; 5. Faltas em redes de corrente alternada; 6. Conceitos básicos de proteção de barramentos, linhas de transmissão, geradores, motores e transformadores; 7. Subestações: fundamentos, projeto e automação; 8. Qualidade e eficiência de energia elétrica; 9. Estabilidade de sistemas elétricos de potência; 10. Confiabilidade de sistemas elétricos de potência;
Engenharia Elétrica / Geração, Transmissão e Distribuição de energia	1. Sistema Elétrico Brasileiro; 2. Métodos Convencionais de Geração de Energia Elétrica: centrais hidrelétricas e centrais termelétricas; 3. Métodos Não Convencionais de Geração de Energia Elétrica: eólica, fotovoltaica, geotérmica, oceânica e célula combustível; 4. Sistemas de Transmissão de Energia Elétrica; 5. Parâmetros Elétricos de Linhas de Transmissão; 6. Relações entre Tensão e Corrente nas Linhas de Transmissão; 7. Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica; 8. Redes áreas e subterrâneas; 9. Dimensionamento de redes de distribuição e critérios para aplicação de equipamentos; 10. Conceitos Básicos de Operação de Sistemas de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica;

Engenharia Elétrica / Máquinas Elétricas e Eletrônica de Potência	1. Máquinas de corrente contínua; 2. Máquinas de Corrente Alternada Trifásica Assíncronas; 3. Máquinas de Corrente Alternada Trifásica Síncronas; 4. Transformadores Trifásicos; 5. Partida de Máquinas Elétricas: partida direta, delta-estrela, com compensador resistivos e reativos de partida, soft starter, inversor de frequência; 6. Fundamentos de Eletrônica de Potência: Harmônicas, Potência e Medidas Elétricas em conversores de Energia. Proteção dos dispositivos de eletrônica de potência; 7. Dispositivos Semicondutores de Potência e aplicações: tiristores, diodos, transistores bipolar, MOSFET, IGBT; 8. Conceitos Básicos de Conversores CC-CA, CA-CA, CA-CC e CC-CC; 9. Acionamento da máquina C.C.(conversores, quadrantes de operação, controle, desempenho dinâmico, seleção, dimensionamento e especificação); 10. Acionamento da máquina C.A. (conversores, quadrantes de operação, controle escalar, controle vetorial, desempenho dinâmico, seleção, dimensionamento e especificação);
Engenharia Elétrica / Eletrônica, Eletrônica Digital e Processamento de Sinais	1. Sinais e Sistemas contínuos e discretos: Análise de sistemas lineares invariantes no tempo (LTI), Teoria da convolução, representação e resposta de sistemas nos domínios do tempo e da frequência; 2. Series de Fourier. Transformada de Fourier, teoremas, Transformada rápida de Fourier. Análise contínua. 3. Series de Fourier. Transformada de Fourier, teoremas, Transformada rápida de Fourier. Análise discreta. 4. Transformada de Laplace e transformada Z: suas aplicações em processamento de sinais; 5. Teoria da Amostragem; Conversão de sinais contínuos para sinais discretos; Conversão Analógico/Digital e Digital/Analógico. Quantização. 6. Filtros Analógicos (passivos e ativos) 7. Estruturas básicas para filtros FIR e IIR. Formas transpostas de filtros. Efeitos de quantização. 8. Filtros adaptativos e suas aplicações em processamento de sinais; 9. Análise de sinais nas modulações analógicas de comunicações: AM, FM, PM, PWM. 10. Análise de sinais nas modulações digitais de comunicações: ASK,FSK,PSK,BPSK,QPSK.
Engenharia Elétrica /Eletrônica Analógica, de Radiofrequência e Telecomunicações	1. Equações de Maxwell. Equação de onda e ondas transversais 2. Linhas de transmissão. Guias de onda e cavidade ressonantes. 3. Conceitos básicos de projetos de circuitos para operação de RF: linearidade, sensibilidade, ruído, intermodulação e parâmetros de espalhamento. 4. Antenas: projeto de antenas, processo de radiação, caracterização básica de uma antena, antenas lineares. 5. Ondas eletromagnéticas em regiões de contorno: Leis de Snell e as equações de Fresnel, reflexão e transmissão total, difração e espalhamento. 6. Fibras ópticas: fundamentos, sistemas e propagação.

	7. Redes sem fio: Técnicas de Acesso múltiplo para comunicações sem fio (FDMA, TDMA, SSMA, SDMA, radio pacote, capacidade dos sistemas celulares); Sistemas e padrões sem fio (AMPS e ETACS, GSM, padrão de celular digital CDMA, padrão CT2, sistemas de comunicações de acesso pessoal PACS, sistema PHS). 8. Interferência e compatibilidade eletromagnética. 9. Arquitetura de transmissores e de receptores de radiofrequências discretos e integrados. 10. Princípios de comunicação: técnicas de modulação analógica em amplitude, fase e frequência. Modulação digital em quadratura – (QAM-Quadrature Amplitude Modulation). Modelos de canais de comunicação por radiofrequência (conceitos básicos).
Física	1. Formalismo Lagrangiano e Hamiltoniano da Mecânica Clássica; 2. Simetrias e Leis de Conservação na Mecânica Clássica; 3. Ensembles Estatísticos (Microcanônico, Canônico e Grande Canônico; 4. Leis da Termodinâmica e Potenciais Termodinâmicos; 5. Equações de Maxwell e Ondas Eletromagnéticas; 6. Bases Teóricas e Experimentais da Relatividade Restrita; 7. Formulação Ondulatória da Mecânica Quântica; 8. O Oscilador Harmônico na Mecânica Quântica.