

Ementário Dos Componentes Curriculares

Módulos Integradores

EXA 854 – MI - Algoritmos

Estudo introdutório aplicado de algoritmos, metodologias de programação, e estruturas de dados básicas que compõem os programas de computador.

EXA 857 MI - Engenharia de Software

Estudo da engenharia da produção de software, seus padrões, modelos e metodologias, num contexto de sistemas de informação organizados em torno de sistemas de bancos de dados.

EXA 869 MI - Processadores de Linguagem de Programação

Estudo dos conceitos centrais do projeto de linguagens de programação e das metodologias formais de representação. Estudo e desenvolvimento de técnicas de implementação de linguagens de programação.

EXA 863 MI – Programação

Estudo aprofundado de metodologias de programação, modelos de algoritmos e estruturas de dados avançadas que compõem os programas de computador, além das estruturas matemáticas discretas subjacentes aos modelos estudados.

TEC 502 MI - Concorrência e Conectividade

Conceitos básicos sobre sistemas distribuídos e programação concorrente. Paradigmas de interação entre processos: cliente-servidor e peer-to-peer (P2P). Aspectos de comunicação em sistemas distribuídos. Objetos distribuídos e invocação de método remota. Algoritmos distribuídos, considerando os aspectos de concorrência por recursos computacionais de processamento, memória, arquivos e entrada/saída.

TEC 513 MI - Processamento Digital de Sinais

Estudo das características e limitações físicas de sistemas eletrônicos digitais, passando à conversão digital/analógica/digital de sinais, até o processamento digital de sinais através de algoritmos ou circuitos digitais e os métodos utilizados para auxiliar na concepção ou realização deste processamento, enfatizando as conexões entre os mundos analógico e digital.

TEC 498 MI - Projeto de Circuitos Digitais

Síntese e análise de circuitos combinacionais e seqüenciais. Utilização de circuitos somadores, comparadores, decodificadores, registradores, memórias e contadores. Solução de problemas em projetos de circuitos digitais.

TEC 506 MI - Projetos de Circuitos Eletrônicos

Estudo dos dispositivos e circuitos eletrônicos que constituem os sistemas de processamento de informação e comunicação atuais

TEC 499 MI - Sistemas Digitais

Estudo abrangente e aprofundado dos computadores. Organização estruturada dos computadores. Conceitos básicos sobre projetos de Circuitos Integrados. Síntese e análise de arquiteturas básicas. Síntese e análise de módulos controladores Entrada/Saída.

Módulos Obrigatórios

EXA 809 Engenharia de Software

A engenharia de software. A produção de software. Qualidade de software. Ciclo de vida do software. Especificação de requisitos. Projeto de software. Implementação, teste e verificação de software. Padrões de desenvolvimento e documentação de software. Alocação e administração de pessoal e recursos. Estudo e uso de metodologias, ambientes e ferramentas. Programação em grupo.

EXA 810 Banco de Dados

Introdução a sistemas de bancos de dados. Projeto de bancos de dados: modelo de entidades e relacionamentos e suas extensões; modelo de dados relacional; algoritmos de decomposição e formas normais. Controle de restrições de integridade. Noções básicas de transações. Linguagens de consultas: cálculo relacional, álgebra relacional e SQL; visões e índices secundários.

EXA 813 Análise e Projeto de Algoritmos

Modelos de computação. Conceito de algoritmo. Como se analisa a eficiência de um algoritmo (uso da notação assintótica, relações de recorrência). Como se projeta um algoritmo corretamente. Técnicas de projeto: força bruta, indução, divisão e conquista, programação dinâmica, método guloso. Algoritmos fundamentais para busca, ordenação e seleção. Limite inferior para ordenação com comparações. Algoritmos fundamentais para problemas em grafos: percursos em largura e em profundidade e suas aplicações, árvores mínimas, caminhos mínimos.

EXA 801 Algoritmos e Programação I

Classificação de linguagens de programação. Compiladores e interpretadores. Noção de algoritmo, dado, variável, instrução e programa. Tipos e estruturas elementares de dados. Operadores. Funções embutidas e expressões. Instruções condicionais, incondicionais e de repetição. Tipos definidos pelo programador e tipos abstratos de dados. Estruturas compostas de dados: vetores, matrizes e registros. Noções de estruturas dinâmicas de dados. Subprogramas: funções, procedimentos e recursão. Noções de arquivos em programação. Algoritmos e aplicações.

EXA 805 Algoritmos e Programação II

Princípios de orientação a objetos: objetos, classes, atributos, métodos, mensagens, encapsulamento, herança, composição, polimorfismo, interfaces, acoplamento, ligação dinâmica. Interfaces gráficas e programação orientada a eventos. Tratamento de exceções. Princípios de testes e depuração de programas. Paradigmas de linguagem de programação.

EXA 856 Análise de Sistemas

Requisitos de software. Técnicas de engenharia de requisitos. Técnicas de modelagem de sistemas: estrutura e comportamento. Modelagem de interfaces. Testes de sistema e de integração. Especificações formais.

EXA 858 Aspectos Teóricos da Computação

Alfabetos e linguagens. Gramáticas. Hierarquia de Chomsky. Autômatos finitos e linguagens regulares. Autômatos com pilha e linguagens livres de contexto. Máquinas de Turing. Provas. O Programa de Hilbert e A Incompletude de Gödel. A Tese de Church-Turing. Relações entre modelos de computabilidade. NP-completude. Algoritmos para problemas NP-completos: exatos, aproximados, heurísticos.

EXA 817 Compiladores

Compilação: conceitos básicos, aspectos e ferramentas para construção de compiladores. Análises léxica, sintática e semântica. Recuperação de erros. Geração e otimização de código intermediário.

EXA 806 Estrutura de Dados

Tipos abstratos de dados; independência entre especificação e implementação. Estruturas de dados básicas: tabelas, listas simples e encadeadas, pilhas, filas. Filas com prioridades. Árvores: terminologia e implementação. Árvores binárias, balanceamento de árvores binárias, árvores B. Conjuntos: conceituação, implementação, métodos de representação. Métodos de busca e ordenação. Hashing. Grafos orientados e não orientados.

EXA 807 Estruturas Discretas

Princípios de contagem, combinatória. Grafos e árvores: grafos não-orientados e orientados, árvores, árvores geradoras.

EXA 890 Ética em Computação

Sociedade Contemporânea: características, desafios e possibilidades. Noções de Ética Geral: origem, fundamentos, elementos e propósitos. Ética Profissional: origem, desafios éticos do profissional de computação, fatores que influenciam o comportamento e recursos para auxiliar na toma de decisão.

EXA 861 Introdução à Engenharia de Computação

A Engenharia. A Computação. Formação do engenheiro de computação. O profissional de Engenharia de Computação. Regulamentação da profissão. Questões ambientais da engenharia da computação. Noções de mecânica dos sólidos e fenômenos dos transportes.

EXA 862 Métodos Numéricos

Aritmética de ponto flutuante. Estudo de erro. Zeros de funções reais. Resolução de Sistemas Lineares. Interpolação. Ajuste de curvas. Integração numérica. Tratamento numérico de equações diferenciais.

EXA 855 Projeto de Sistemas

Realização de requisitos e modelos conceituais através de padrões GRASP. Diagramas essenciais UML para projeto de software. Design patterns essenciais. Noções básicas de projeto arquitetural. Mapeamento de projeto para código. Testes de aceitação e descrição das funcionalidades gerais do sistema. Teste de Unidade.

EXA 829 Tópicos de Formação Humanística

Sociedade, Informação, Conhecimento e Aprendizagem. Noções e aplicações à engenharia de: Humanidade, Ciência e Tecnologia; Ética geral e profissional; Consciência Individual e Coletiva e Ergonomia.

TEC 429 Tópicos de Formação Complementar

Introdução à teoria e aplicações à engenharia de: organizações; inovações tecnológicas; estratégias competitivas; marketing; planejamento e controle da produção; custos. Introdução à teoria básica e aplicações à engenharia de micro e macro economia. Matemática financeira. Engenharia econômica.

TEC 402 Arquitetura de Computadores

Estudo abrangente e aprofundado dos componentes funcionais de computadores e sistemas digitais modernos, passando pelo projeto e organização estruturada dos computadores, pelas arquiteturas dos conjuntos de instrução de máquina, até o conhecimento de organizações de memória, interconexões internas, dispositivos de E/S e técnicas para aumentar o desempenho do processamento.

TEC 401 Circuitos Digitais

Sistemas de numeração, aritmética binária e códigos binários. Álgebra de Boole. Portas lógicas. Circuitos combinacionais. Flip-flops. Circuitos sequenciais. Unidades lógicas: somadores, comparadores, decodificadores, registradores, memórias, contadores e máquinas de estados finitos. Conversores A/D e D/A. Indicadores luminosos.

TEC 500 Circuitos Elétricos e Eletrônicos

Tensão, corrente, resistência e potência elétricas. Leis de Kirchhoff. Análise nodal e por malhas. Linearidade e teoremas de circuitos. Capacitores e indutores. Impedância. Análise em regime senoidal. Elementos de medidas elétricas. Sinais. Diodos e circuitos a diodo. Transistores bipolares de junção: modelos, polarização e aplicações. Transistores de efeito de campo: tipos, modelos, polarização e aplicações. Amplificador operacional: ideal e real, configurações básicas e aplicações.

TEC 501 Eletrônica para Processamento Digital de Sinais

Condicionamento de Sinais. Métodos de projeto de filtros analógicos. Conversores A/D e D/A. Processadores Digitais de Sinais. Arquiteturas para processamento de sinais em FPAA e FPGA.

TEC 497 Introdução a Eletrônica

Estudo abrangente sobre os princípios de operação e utilização de instrumentos de medição (tensão, corrente e resistência). Análise e síntese de circuitos básicos. Detecção de falhas em circuitos eletrônicos. Noções sobre semicondutores. Conhecimentos básicos sobre integração de circuitos. Características das famílias lógicas.

TEC 430 Processamento Digital de Sinais

Transformada de Fourier e amostragem de sinais. Transformada discreta de Fourier. Algoritmos e estruturas de Transformada Rápida de Fourier (FFT). Transformada Z. Estruturas de realização de sistemas discretos. Métodos de projeto de filtros digitais. Efeitos de quantização de coeficientes e variáveis.

TEC 503 Produção de Textos Técnicos e Acadêmicos

O processo de produção de textos técnicos. Textos acadêmicos no curso de Engenharia de Computação. Relatórios como produtos na metodologia Problem Based Learning (PBL).

TEC 409 Redes de Computadores

Conceitos básicos de rede: modelos, camadas, protocolo, serviços, arquitetura. Tipos de rede, locais, de longa distância e metropolitanas. Funcionalidade específica das camadas do software de redes: níveis (1 a 7 – modelo ISO e 1 a 5 – modelo TCP/IP). Principais soluções tecnológicas para a camada física. Principais tecnologias de redes locais (LAN) e de longa distância (WAN). Princípios de roteamento. Principais equipamentos de interconexão de redes: repetidores, pontes, roteadores e comports. Funcionalidades básicas dos protocolos de aplicação: correio eletrônico, transferência de arquivos, emulação de terminais, serviços de diretório de redes, suporte a aplicações Web e outros. Princípios de segurança e gerência de redes.

TEC 412 Sinais e Sistemas

Sinais contínuos no tempo. Sinais discretos no tempo. Propriedades de sistemas contínuos e discretos no tempo. Sistemas lineares e invariantes no tempo. Análise de Fourier para sinais e sistemas contínuos no tempo. Análise de Fourier para sinais e sistemas discretos no tempo. Conceitos de filtragem de sinais. Processamento discreto de sinais contínuos. Transformada de Laplace. Transformações entre sistemas contínuos no tempo e sistemas discretos no tempo. Análise no espaço de estados para sinais contínuos.

TEC 408 Sistemas Operacionais

Conceitos básicos. Processos e memória. Entrada e saída. Sistemas de arquivos. Recursos compartilháveis. Recursos de uso serializado. Políticas e mecanismos de gerenciamento de recursos. Comunicação e sincronização. Interface do usuário. Noções de sistemas operacionais distribuídos. Estudo de casos.

Disciplinas Obrigatórias

EXA 702 Álgebra Vetorial e Geometria Analítica

Sistemas de coordenadas cartesianas no espaço. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Coordenadas polares. Cônicas e superfícies.

EXA 703 Álgebra Linear I-E

Matrizes e sistemas. Vetores no R^n . Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Ortogonalidade de vetores. Diagonalização de operadores.

EXA 704 Cálculo Diferencial e Integral I-E

Limites e continuidade. Diferenciação. Aplicações da derivada. Máximos e mínimos. Integral definida. Teorema fundamental do cálculo. Relação entre derivação e integração. Integral indefinida: definição, propriedades e integrais imediatas.

EXA 705 Cálculo Diferencial e Integral II-E

Técnicas de integração. Integrais definidas com uma variável. Aplicações da integral definida. Integrais impróprias. Introdução às funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Integrais múltiplas. Sucessões e séries numéricas. Testes de convergência de séries. Séries de potências. Fórmulas e séries de Taylor e de McLaurin. Séries de Fourier.

EXA 706 Equações Diferenciais I-E

Equações diferenciais ordinárias (EDOs). EDOs lineares de 1ª e 2ª ordens e aplicações. Equações homogêneas e não-homogêneas. Transformadas de Laplace. Resoluções de EDOs com a Transformada de Laplace. EDOs lineares com coeficientes variáveis. Sistemas de EDOs de primeira ordem. Equações diferenciais parciais (EDP): introdução, separação de variáveis e aplicações.

EXA 709 Probabilidade e Estatística I-E

Conceito básico de probabilidade. Medidas de posição e dispersão. Probabilidade condicional e independente. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade discretas e contínuas. Propagação de erros. Ajuste de curvas. Testes de hipótese. Estimação. Intervalo de confiança. Elementos de análise de variância. Regressão linear. Correlação. Amostragem experimental.

EXA 417 Química Geral e de Materiais

História da teoria atômica; Estrutura atômica; Níveis de energia do átomo; Periodicidade química dos elementos, Teoria de repulsão dos pares eletrônicos do nível de valência, Teorias de ligação covalente: octeto, orbital molecular e ligação de valência; Ligação iônica; ligação metálica; Materiais de uso em engenharia: sólidos cristalinos, sólidos amorfos, polímeros, óxidos, cerâmicas, compósitos, cristais líquidos, práticas de laboratório.

FIS 110 Física I

Medidas físicas e erros. Equilíbrio de partículas no plano. Cinemática e dinâmica da translação. Trabalho e energia. Momento linear e impulso. Cinemática e dinâmica da rotação. Gravitação.
FIS 310 Física III

A carga elétrica; o campo elétrico; o potencial elétrico. Capacitores. Resistores. Corrente elétrica: contínua e alternada. Circuitos elétricos. Campo magnético. Efeitos magnéticos da corrente elétrica. Indução eletromagnética. Propriedades magnéticas da matéria.

FIS 410 Física IV

Eletromagnetismo: equações de Maxwell, ondas eletromagnéticas, ótica física e geométrica, aspectos qualitativos de produção de radiação. Noções de física quântica e física do estado sólido: teoria das bandas de energia, condutores, isolantes, semicondutores intrínsecos e extrínsecos, semicondutores não homogêneos.

Projetos Empreendedores, Trabalho De Conclusão De Curso E Estágio

EXA 827 Estágio em Tempo Integral

Vivência de situações reais em engenharia de computação realizadas em regime de dedicação exclusiva. Acompanhamento de projetos e implantação de equipamentos e sistemas em engenharia de computação junto a um órgão credenciado. O estágio é orientado bilateralmente e é concluído com a apresentação de um relatório.

EXA 828 Estágio

Vivência de situações reais em engenharia de computação. Acompanhamento de projetos e implantação de equipamentos e sistemas em engenharia de computação junto a um órgão credenciado. O estágio é orientado bilateralmente e é concluído com a apresentação de um relatório.

EXA 859 Empreendedorismo I

Empreendedorismo, empresas e mercados, diagnóstico de mercados, oportunidades de negócios, inovação, noções de propriedade intelectual, planejamento do negócio, plano de negócios, órgãos/instituições de apoio a novos empreendimentos, estudo de casos.

EXA 860/TEC 496 Empreendedorismo II

Componente integrador de ementa variável, de acordo com a proposta elaborada pelo aluno em Empreendedorismo I. O aluno realizará o desenvolvimento inicial de sua proposta aplicando conhecimentos e habilidades desenvolvidas no curso. Ao final de Empreendedorismo II, o aluno deve sintetizar as competências, conhecimentos e resultados alcançados no projeto através da redação de relatório técnico e apresentação deste perante uma banca examinadora.

TEC 504 Trabalho de Conclusão de Curso I

Estudo das questões referentes à: processo de produção do conhecimento humano; níveis do conhecimento; pesquisa científica; formação do pesquisador. Elaboração de um projeto de pesquisa e desenvolvimento, sintetizando os conhecimentos adquiridos ao longo do curso.

TEC 505 Trabalho de Conclusão de Curso II

Atividades de pesquisa e desenvolvimento, envolvendo e execução de um projeto de pesquisa. Síntese dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso através da redação de um trabalho de conclusão de curso e apresentação deste perante uma banca examinadora.

Componentes Optativos Profissionalizantes

EXA 802 Lógica para Computadores

Sentido lógico-matemático convencional dos conectivos. Argumentos. Lógica sentencial. Regras de formação de fórmulas. Sistemas dedutivos. Completeza, consistência e coerência. Decidibilidade da lógica sentencial. A lógica de predicados de primeira ordem. Valores-verdade. Funções de avaliação.

EXA 830 Arquitetura e Desempenho de Bancos de Dados

Processamento e otimização de consultas. Processamento de transações. Protocolos de controle e concorrência. Mecanismos de recuperação. Sintonia de desempenho em sistemas de gerência de bancos de dados. Sistemas de autorização e segurança. Gatilhos e procedimentos armazenados. Organização física e índices. Ambiente cliente-servidor.

EXA 831 Bancos de Dados Avançados

Bancos de dados orientados a objetos (OO) e objeto-relacionais (OR), bancos de dados temporais, bancos de dados semi-estruturados, bancos de dados distribuídos e cliente-servidor, bancos de dados paralelos, data warehousing, mineração de dados.

EXA 833 Gerência de Projetos de Informática

Funcionamento das áreas de informática das empresas e sua evolução. Técnicas para planejamento de projetos: objetivos e abrangência, organização do trabalho, cronograma, recursos e custos. Análise de riscos e medidas gerenciais derivadas. Escolha e transferência de tecnologias de informação. Medidas de esforço para desenvolvimento: método dos pontos de função. Motivação de equipes: conceitos, solução de conflitos. Métricas: medidas de apoio à tomada de decisão. Funcionamento das áreas de informática das empresas e sua evolução. Técnicas para planejamento de projetos: objetivos e abrangência, organização do trabalho, cronograma, recursos e custos. Análise de riscos e medidas gerenciais derivadas. Escolha e transferência de tecnologias de informação. Medidas de esforço para desenvolvimento: método dos pontos de função. Motivação de equipes: conceitos, solução de conflitos. Métricas: medidas de apoio à tomada de decisão.

EXA 834 Projeto de Interface de Usuário

Introdução: comunicação usuário-sistema; comunicação projetista-usuário; engenharia cognitiva e semiótica de sistemas. Estilos de interação: interfaces textuais e gráficas. Interfaces textuais: linguagens de comando, seleção por menus e linguagem natural. Interfaces gráficas: manipulação direta, ícones e linguagens visuais. Modelagem de interfaces: modelos de tarefas, modelos de usuário, modelos de interação (cenários e storyboarding). Concretização do projeto de interface: prototipação de interfaces, testes com usuários, interpretação e avaliação de testes, re-projeto.

EXA 835 Software Baseado em Componentes

Fundamentos: definição e natureza de componentes; componentes e interfaces; interfaces como contratos; benefícios dos componentes. Técnicas básicas: projeto e montagem de componentes; relação com o modelo cliente-servidor e com padrões; uso de objetos e serviços do ciclo de vida dos objetos; uso de object brokers; marshalling. Aplicações. Arquitetura de sistemas baseados em componentes. Projeto orientado a componentes. Tratamento de eventos: detecção, notificação e resposta. Middleware: o paradigma orientado a objetos no middleware; object request brokers, monitores de processamento de transações, sistemas de workflow, ferramentas do estado da arte.

EXA 836 Padrões e Frameworks

Padrões e anti-padrões de software. Padrões arquiteturais. Padrões de projeto: criacionais, estruturais e comportamentais. Anti-padrões de projeto. Testes de Unidade. Frameworks.

EXA 837 Sistemas de Informação

Fundamentos de sistemas de informações. Sistemas de informações pessoais, de grupos e cooperativos. Administração de sistemas de informação. Sistemas de informação gerenciais. Sistemas de apoio à decisão.

Aplicações de sistemas de informação. Planejamento estratégico de sistemas de informação. Gerência de custos de sistemas de informação. Qualidade, segurança e auditoria em informática. Gerência de pessoal para sistemas de informação. Relacionamento organizacional de sistemas de informação.

EXA 838 Sistemas de Informação Inteligentes

Utilização seletiva dos repositórios de informações corporativas. Data Warehousing. Mineração de Dados. Arquiteturas de Sistemas de Informação Inteligentes. Sistemas Especialistas para o processamento de informações corporativas. Tendências em Sistemas de Informação Inteligentes.

EXA 839 Engenharia de Processos de Software

Modelos de capacitação em produção de software: o modelo CMM. CMM nível 2: gestão básica de software. CMM nível 3: engenharia básica de software. CMM níveis 4 e 5: engenharia avançada de software. Processo pessoal de software (PSP): estrutura. PSP nível 0: coleta de métricas. PSP nível 1: planejamento de tamanho e recursos. PSP nível 2: planejamento da qualidade. PSP nível 3: mudanças de escala de processo. Evolução dos processos.

EXA 840 Análise e Projeto de Sistemas II

Técnicas e metodologias alternativas de análise e projeto de sistemas. Estudo de casos. Ambientes e ferramentas de desenvolvimento de sistemas.

EXA 841 Inteligência Artificial

Fundamentos da Inteligência Artificial. Resolução de problemas e estratégias de busca. Representação do conhecimento e raciocínio. Lógica como formalização do conhecimento.

EXA 842 Programação Concorrente

Conceitos básicos: processos, threads, interrupções, escalonamento. Aspectos de implementação e concorrência. Propriedades de segurança e imparcialidade. Modelos de concorrência. Semântica e implementação de mecanismos de sincronização. Problemas de programação concorrente: deadlock, alocação de recursos, leitura e escrita concorrente, exclusão mútua, consenso. Semântica e implementação de mecanismos de comunicação. Algoritmos baseados em variáveis compartilhadas: Dijkstra, Peterson, consenso. Algoritmos baseados em envio de mensagens.

EXA 843 Programação Paralela

Modelos de computação paralela. O modelo PRAM e suas variações. Técnicas básicas: árvores balanceadas, apontadores saltitantes, divisão e conquista, quebra de simetria. Algoritmos para listas e árvores. Algoritmos para busca e ordenação. Algoritmos em grafos. Algoritmos geométricos. Algoritmos em outras áreas. Tipos de linguagens paralelas. Depuração e monitoração de programas paralelos. Paralelização automática. Conceitos básicos de avaliação de desempenho e complexidade de programas paralelos.

EXA 844 Programação para Redes

Modelos cliente-servidor. Arquiteturas dos serviços Web. Programação do cliente. Programação do servidor. Conectividade com bancos de dados. Aplicações distribuídas. Interfaces de usuário. Linguagens e ferramentas.

EXA 846 Informática na Educação

Classificações do ensino através do computador. Software educacional e suas modalidades. Ambientes de aprendizagem com recursos computacionais. Educação à distância. Informática nos níveis de ensino fundamental, médio e superior. Treinamento. Educadores na sociedade da informação.

EXA 847 Especificação de Sistemas

Sistema existente versus sistema desejado: modelagem do sistema atual e do sistema futuro. Análise de problemas e definição de objetivos. Especificação de requisitos: especificação funcional: diagramas de fluxo de dados, diagramas de estado e transição, redes de Petri. Especificação de estruturas de informação: diagramas de entidade e relacionamento, redes de Petri, dicionário de dados. Técnicas de modelagem, nivelamento e consistência de especificações: diagramas, textos; critérios de qualidade. Ferramentas automatizadas de apoio à modelagem de sistemas. Transição do sistema atual ao sistema sucessor: problemas da especificação da “troca”.

EXA 848 Sistemas Especialistas

Identificação de problemas, análise de tarefas, aquisição de conhecimento. Projeto, teste e validação de sistemas especialistas. Metodologias e ferramentas de projeto.

EXA 849 Agentes em Inteligência Artificial

Sistemas multi-agentes. Arquitetura de agentes, aprendizado. Implementação de agentes, trabalho de grupo e coordenação entre agentes.

EXA 850 Interatividade na Internet

Desenvolvimento de aplicações de conteúdo interativo para a Internet. Interfaces de usuário. Gráficos e animação na Internet em 2D e 3D. Áudio, vídeo e outras mídias contínuas na Internet: formatos, transmissão ordinária versus fluxos de mídia, unicast versus multicast. Sistemas de tempo real na Internet. Agentes autônomos. Linguagens e ferramentas para a Internet. O estado da arte do software para Internet.

EXA 851 Qualidade de Software

Planejamento da qualidade de software. Definição dos termos de qualidade. Metodologia de inspeção. Checklists. Metodologia de teste, ferramentas de teste. Gerenciamento de configuração. Problemas no processo de introdução de planos de qualidade. Métodos de medição. Modelos de histórico de faltas. Padrões para assegurar qualidade.

EXA 852 Introdução à Ciência Cognitiva

Introdução à inteligência artificial e à ciência cognitiva. Questões fundamentais relacionadas a pensamento, crenças, compreensão da linguagem, educação e criatividade. Estudo científico interdisciplinar da cognição humana incluindo tópicos como visão, linguagem, memória, aprendizagem, raciocínio e representação do conhecimento.

EXA 867 Computação Evolutiva

Introdução a técnicas de solução de problemas inspiradas na natureza. Inspiração biológica e representação computacional. Algoritmos Genéticos. Estratégias Evolutivas. Programação Genética. Programação Evolutiva. Otimização Multi-Objetivo. Aplicações.

EXA 868 Inteligência Artificial Não-Simbólica B

Fundamentos de Redes Neurais Artificiais. Redes Neurais Artificiais com aprendizado supervisionado. Redes Neurais Artificiais com aprendizado não supervisionado. Conjuntos Nebulosos. Fundamentos de Sistemas Nebulosos. Métodos de Inferência Nebulosos. Introdução aos Algoritmos Genéticos. Representação. Operadores Genéticos. Parâmetros Genéticos. Aplicações.

EXA 864 Mineração de Dados

Introdução a mineração de dados. Tarefas: classificação, agrupamento, associação, predição, regressão, etc. Técnicas de mineração de dados. Preparação e pré-processamento de dados. Mineração de textos. Validação de resultados. Domínios de aplicação.

EXA 865 Otimização Linear

Algoritmo simplex. Método de duas fases. Simplex revisado. Simplex canalizado. Dualidade. Algoritmo dual simplex. Análise de sensibilidade. Problemas de fluxo em rede via simplex.

EXA 866 Otimização Não-Linear

Funções, gradiente e Hessiano. Teorema de Taylor. Condições de otimalidade. Teorema de Kuhn-Tucker. Lagrange e dualidade. Método do Gradiente e Newton. Método das direções conjugadas. Métodos QuasiNewtonianos, métodos do gradiente projetado e gradiente reduzido. Métodos de penalidade e lagrangeano aumentado. Programação quadrática e métodos de Lagrange.

EXA 870 Evolução e Manutenção de Software

Conceitos básicos de evolução e manutenção de software. Leis de evolução e outros resultados empíricos. Envelhecimento de software. Extração de dados de artefatos de software. Compreensão de software. Engenharia reversa, recuperação de arquitetura e design de software. Reengenharia de sistemas legados. Processos de manutenção de software. Classificação de mudanças. Solicitações de mudanças. Localização de conceitos. Análise de impacto de mudanças. Implementação de mudanças. Propagação de mudanças. Refatoração no contexto de mudanças. Testes de software no contexto de mudanças. Documentação de mudanças. Gerência de configuração. Reuso no contexto de manutenção de software.

EXA 871 Arquitetura de Design de Software

Noções básicas de design. Design arquitetural versus design detalhado. Conceitos básicos de arquitetura de software. Arquitetura e atributos de qualidade. Partes interessadas em arquitetura de software. Processos arquiteturais. Visões arquiteturais. Documentação arquitetural. Padrões arquiteturais. Tecnologias de suporte a arquitetura de software. Conceitos básicos de design detalhado de software: modularidade, abstração e encapsulamento, coesão e acoplamento, regras de design e interfaces. Conceitos e relacionamentos em design detalhado. Padrões de design detalhado. Documentação de design detalhado. Elementos de design de software em linguagens de programação.

EXA 906 Jogos Digitais

História dos Jogos Digitais. Teoria dos Jogos. Teoria dos Jogos Digitais. Gêneros e Categorias de Jogos Digitais. Técnicas de Identificação e Representação de Jogos Digitais. Componentes Artísticos para Jogos Digitais (Roteiro, Personagens, Ilustração e Animação). Gamification. Arquitetura de Jogos Digitais. Ontologias de Jogos Digitais. Padrões de Jogos Digitais. Motores de Jogos 2D e 3D. Motores para Física de Jogos 2D e 3D. Jogos Digitais para Dispositivos Móveis. Jogos Digitais para Web. IA para Jogos Digitais. Tecnologias p/ MassiveMultiplayer On-line (MMOG).

EXA 907 Introdução à Computação Competitiva

Ensino de técnicas de programação, através da resolução de problemas; desenvolvimento de habilidades de programação em grupo, velocidade de implementação e otimização de recursos computacionais; noções de corretude e complexidade de algoritmos. Problemas baseados em formatação de entrada e saída. Aplicações de estruturas de dados e seus algoritmos (pilhas, filas, conjuntos e mapas); geometria analítica básica (retas, planos, polígonos); Big Numbers; análise combinatória; teoria dos números; algoritmos de ordenação; técnicas de programação (backtracking, algoritmos gulosos, divisão e conquista, programação dinâmica); processamento de cadeias de caracteres; aplicações de grafos.

TEC 431 Computação Gráfica

Arquitetura de interfaces de usuário. Interfaces gráficas orientadas por objetos. Arquitetura dos processadores e periféricos gráficos. Noções básicas de geometria descritiva, projeções e perspectiva. Modelos vetoriais 2D e 3D: primitivas, transformações, recorte e visualização. Síntese de imagens: modelos básicos de iluminação e elaboração. Modelos gráficos avançados: modelagem paramétrica e funcional. Aplicação de mapas: texturas, sombras, reflexões. Rastreamento de raios e radiosidade. Técnicas de sombreado e ray-tracing. Visualização de dados científicos. Ferramentas de software: linguagens, pacotes e padrões gráficos.

TEC 432 Animação por Computador

Princípios básicos de animação convencional. Princípios básicos de animação por computador. Animação auxiliada por computador. Cinemática e dinâmica. Animação de figuras articuladas. Captura de movimento. Animação Facial. Animação de fenômenos naturais. Animação Baseada em Física.

TEC 433 Formação e Visualização de Imagens Digitais

Sistemas de formação de imagens por luz, ultra-som, infravermelho, ressonância magnética, raios-X, etc. Definição de imagem digital, aquisição e teorema da amostragem. Técnicas de iluminação de cenas. Digitalização de imagens: conceito e sistemas. Ciência da cor: sistema visual humano, medição de cor, padrões de cor, mistura de cores aditiva e subtrativa, halftoning. Algoritmos digitais de halftoning. Imagens digitais coloridas: armazenamento, transmissão e reprodução (CRT, LCD, papel, etc.).

TEC 434 Computação Visual

Introdução à visão computacional e ao processamento de imagens. Transformações de imagens. Filtragem espacial e no domínio da frequência. Processos de visão 3-D. Segmentação, representação e descrição de imagens. Reconhecimento e interpretação de imagens.

TEC 435 Codificação e Compressão de Sinais e Imagens

Modelos para sinais e imagens. Codificação com e sem perdas. Entropia, codificação da fonte, códigos aritméticos, de Huffman e universais. Codificação de sinais analógicos, amostragem e limites de taxa de distorção. Quantização sem memória. PCM. Codificação preditiva. Estimação de movimentos. Codificação por transformação. Codificação híbrida. Padrões de compressão de áudio, imagens paradas e em movimento. Transmissão de sinais e imagens na Internet Tópicos em codificação e compressão: wavelets, quantização vetorial, fractais, baseada em modelos (3D). Representação de imagens coloridas. Complexidade e aspectos de implementação de codificação e compressão.

TEC 436 Computação Sônica

A física do som. Análise espectral de sinais de áudio. Noções de processamento digital de sinais de áudio. Domínio psico-acústico. Voz e audição. Pontos de acústica musical. Noções de acústica arquitetônica.

TEC 437 Síntese de Áudio

Técnicas de síntese. Arquitetura de sistemas sônicos. Unidades de instrumentação algorítmica. Interpretação de programas espectrais. Tratamento de arquivos de amostras. Organização de estúdios digitais.

TEC 438 Tratamento Digital de Sinais de Voz

Modelagem de produção de sinais de voz, respostas do trato vocal. Codificação de sinais de voz a baixas taxas de amostragem – sistemas ADPCM, codificação em sub-bandas, vocoder LPC, sistemas multipulse, RPE e CELP. Reconhecimento de sinais de voz. Síntese de voz.

TEC 439 Comunicações Digitais

Características da transmissão digital. Representação digital de sinais analógicos: PCM, DPCM e delta. Equalização transversal e diagrama do olho. Técnicas de modulação: transmissão em banda básica e transmissão via rádio. Códigos detectores e corretores de erro. Medida de informação e codificação; entropia. Transmissão de informação em canais discretos e contínuos. Aplicações: modems e equipamentos de transmissão digital.

TEC 441 Eletrônica para Telecomunicações

Amplificadores operacionais. Resposta em frequência. Realimentação. Estágios de saída e amplificadores de potência. Filtros e amplificadores sintonizados. Osciladores, geradores de sinais e circuitos modeladores de forma de onda.

TEC 442 Instrumentação Eletrônica

Transdutores: princípios de funcionamento; transdutores de pressão; medidas de força e torque; transdutores de deslocamento e movimento; transdutores de fluxo; medidas de temperatura; medidas sonoras; medidas de dimensão; transdutores do tipo “strain gage”; Transdutores magnéticos e eletrodinâmicos; transdutores capacitivos; transdutores piezoelétricos; transdutores potenciométricos. Amplificadores para instrumentação. Técnicas analógicas e digitais em instrumentação. Técnicas e instrumentação de medida de tensões e correntes. Técnicas e instrumentação de medidas de tempo e frequência. Técnicas e instrumentação de medidas de admitâncias, impedâncias e parâmetros elétricos em geral. Instrumentos indicadores.

TEC 443 Instrumentação Industrial e Controle de Processos

Elementos funcionais de instrumentos. Características de desempenho. Especificação: faixa, alcance, etc. Diagramas de processo e de instrumentação: simbologia e nomenclatura. Sensores: pressão, vazão, temperatura, nível, densidade de PH, viscosidade, posição, vibração, analisadores. Análise de elementos dinâmicos: atraso puro, capacidade, multicapacidade. Transmissores: pneumáticos e eletrônicos; mecanismos de controle; ação direta/reversa. Controladores PID e não-lineares; ajuste e calibração de controladores. Diagramas de malha e de interligação. Controladores lógicos programáveis (CLP). Sistemas digitais de controle distribuído (SDCD), sistemas supervisórios. Redes de computadores para automação industrial. Elementos finais de controle: classificação e dimensionamento de válvulas, motores elétricos, estações auxiliares e estações de cálculo. Condicionamento de sinais: amplificadores de instrumentação, filtros de entrada, transmissão de sinais. Dispositivos indicadores: registradores, alarmes, etc. Aterramento e proteção de instrumentos.

TEC 444 Automação Industrial

Fábrica do futuro. Bancos de dados distribuídos. Visão geral da automação industrial: inserção de robôs, CNC, SDCD, interação com a instrumentação antiga, salas de controle. Células flexíveis de manufatura. Robôs industriais: classificação, modelagem, aspectos construtivos, programação. CNC: classificação e programação. CLP e SDCD: exemplos de sistemas comerciais. Protocolo MAP e protocolos de campo. Automação administrativa. Automação de escritórios e predial. Automação de projetos (CAD/CAM). Produção automatizada e integrada por computador (CIM).

TEC 445 Concepção de Circuitos Integrados

Conceitos básicos de circuitos integrados. Processos de fabricação. Metodologias e regras de projeto. Estilos de implementação de circuitos integrados: full custom, standard cells, gate arrays, sea of gates, FPGA's. Concepção de blocos lógicos digitais. Metodologias de concepção, tipos de ferramentas e descrições. Estruturas regulares. Blocos tipo ULA, registradores, PLA, ROM e outros. Estruturas para teste.

TEC 447 Arquiteturas Avançadas de Computadores

Estudo de arquiteturas complexas com diversos processadores. Processamento paralelo. Interconexões de processadores. Paralelismo de baixa granularidade em arquiteturas escalares, super-escalares, pipeline e super-pipeline. Processadores vetoriais. Processadores associativos. Paralelismo de alta granularidade em multiprocessadores baseados em memória compartilhada e passagem de mensagem. Organização de memória em multiprocessadores.

TEC 448 Sistemas de Tempo Real

Características básicas de sistemas de tempo real. Hardware e software de tempo real. Programação concorrente; exclusão mútua; semáforos; monitores; núcleos de tempo real; troca de mensagens. Projeto e implementação de software distribuído para tempo real.

TEC 449 Tecnologias de Redes de Computadores

Tecnologias de acesso: modems, xDSL, RDSI. Padronização IEEE. Tecnologia Ethernet e suas variantes (10base5, 10baseT, 100baseT, 1000 baseT e outras). Tecnologias de comutação de pacotes. Tecnologia ATM nos contextos locais, metropolitano e de longa distância. Tecnologia frame relay. Tecnologia X.25. Tecnologia de redes sem fio (SST, etc.) Tecnologias metropolitanas e de banda larga – redes óticas SDH/SONET, DWDM. Redes industriais, CLPs, robôs, automação. Projetos lógico e físico de redes; equipamentos. Aplicações importantes e relevantes sobre tecnologias de rede: voz sobre ATM, voz sobre FR, banco de dados distribuídos e outras. Aspectos de qualidade de serviço (QoS) das tecnologias de rede. Arquiteturas de rede com presença no mercado. Produtos de mercado implementando as tecnologias.

TEC 450 Transmissão de Dados Multimídia

Requisitos impostos pelos sinais multimídia: throughput, taxas de erro, atraso, latência e qualidade de serviço. Tecnologias e metodologias que maximizam o desempenho de aplicações multimídia. Padrões de compressão de áudio, vídeo e dados. A subrede em aplicações multimídia. Modo de transferência assíncrono (ATM) e sua integração com outras tecnologias. Alternativas ao ATM. Multicasting IP e outros outros protocolos de rede e transporte para aplicações multimídia. Requisitos e tecnologias de aplicações específicas tais como: servidores de vídeo e/ou áudio, vídeoconferência, áudio distribuído, quadros brancos compartilhados e jogos multiusuário.

TEC 451 Segurança de Computadores e Criptografia

Estrutura e terminologia. Como manter a disponibilidade. Critérios formais de segurança. Autenticação de identidade do usuário. Controle de acesso. Criptografia e seu uso em ferramentas de segurança: fundamentos

teóricos; sistemas perfeitos e aleatoriedade; cifras de stream, sequências pseudo-aleatórias, teoria de registradores de deslocamento realimentados lineares e não-lineares, cifras de blocos, DES; criptografia e distribuição de chaves públicas; checksums baseadas em criptografia e assinaturas digitais; protocolos e algoritmos para aplicações específicas. Problemas de redes e soluções. Gerenciamento de segurança.

TEC 452 Avaliação de Desempenho de Sistemas

Introdução à avaliação de desempenho de sistemas computacionais. Métodos de avaliação: vantagens, desvantagens, aplicações. Métodos analíticos: abordagens estocástica e operacional. Modelos baseados em redes de filas e em redes de Petri. Simulação discreta: conceitos, algoritmos de simulação. Abordagens de modelagem de sistemas discretos: orientação a eventos e a processos. Estudo de uma linguagem de simulação de propósitos gerais. Mensuração, benchmarking

TEC 453 Gerenciamento de Redes de Computadores

Conceitos sobre Gerenciamento de Redes. Arquiteturas de Gerenciamento de Redes OSI e Internet; Ferramentas de Gerenciamento; Plataformas de Gerenciamento; Pacotes e APIs de Gerenciamento de Domínio Público.

TEC 454 Sistemas Computacionais Tolerantes a Falhas

Vulnerabilidade de sistemas computacionais: interferência eletromagnética, falhas eletrônicas e falhas de software. Prevenção a falhas: software de prognóstico, software de diagnóstico e redundância de hardware do ponto de vista sistêmico. Confiabilidade de hardware e software: sistemas multiprocessados tolerantes a falhas e sistemas com tolerância implementada em software. Especificação de hardware e software para projeto e implementação de sistemas confiáveis. Validação de sistemas confiáveis. Características essenciais de software para aplicações críticas. Medidas e ferramentas para avaliação e simulação de sistemas tolerantes a falhas.

TEC 455 Sistemas Operacionais Distribuídos e de Redes

Introdução: sistemas distribuídos x centralizados; modelo cliente-servidor; chamada remota de procedimento; comunicação de grupos, threads, microkernel. Serviços distribuídos; sincronização de relógios e serviços de tempo; alocação de processadores; sistemas distribuídos de tempo real; serviço de nomes; sistemas de arquivos distribuídos; transações distribuídas; deadlocks em ambientes distribuídos; memória compartilhada distribuída; tolerância a falhas; segurança. Estudo de casos.

TEC 457 Processos Estocásticos

Processos estocásticos de parâmetros discretos. Processos de Markov e Poisson. Processos de incrementos independentes. Teoria das filas. Sistemas com entradas estocásticas, densidade espectral. Aplicações básicas: movimento browniano, ruído térmico, ruído "shot", modulação e demodulação, sinais determinísticos e ruído. Estimação por média quadrada, filtragem e predição, filtros casados.

TEC 458 Administração de Sistemas Heterogêneos

Administração de sistemas operacionais de rede: implantação, configuração e manutenção de software operacional, protocolos e serviços de rede: DNS, NIS/LDAP, HTTP-SERVER, MAIL-SERVER, NFS, PROXY, NAT. Sistema Windows (em suas variantes) para o administrador de sistemas. Sistema Unix/Linux para o administrador de sistemas. Administração de redes TCP/IP. Acesso seguro à Internet, Servidores de impressão.

TEC 463 Multimídia e Internet

Introdução à multimídia. Codecs de áudio e vídeo. Princípios de comunicações multimídia na Internet. Videoconferência. VoIP. Protocolos de Transmissão em tempo real: RTP, RTCP e RTSP. Arquitetura H.323. Arquitetura SIP. Multimídia e qualidade de serviço. Multimídia e multicast. Multimídia em redes móveis. Aplicações para comunicações multimídia na Internet. Multimídia e a web. Programação multimídia.

TEC 465 Redes sem Fio e Mobilidade

Princípios das comunicações sem fio; tecnologias de enlace: Wi-Fi, BlueTooth, WiMax; Redes sem fio de longa distância; mobilidade na Internet; Mobile IP, HIP, MSCTP; segurança em redes sem fio; multimídia em redes sem fio.

TEC 466 Controle Digital

Noções Gerais sobre Sistemas Controlados por Computador. Discretização de Sistemas Contínuos. Análise de Sistemas Discretos. Estabilidade. Controlabilidade. Alcançabilidade. Observabilidade. Projeto de Controladores Digitais. Discretização de Controladores Analógicos. Realimentação de Saída. Realimentação de Estado. Observadores de Estado. Controladores e Observadores tipo Dead-Beat. Aspectos Práticos. Experiências sobre Implementação de Controladores Digitais.

TEC 467 Introdução a Sistemas de Controle

Caracterização de sistemas lineares. Modelamento de processos dinâmicos contínuos e discretos no tempo. Solução de equações diferenciais lineares. Solução de equações a diferenças lineares. Estabilidade. Função de transferência. Resposta em frequência de sistemas contínuos e discretos no tempo. Representação de estado de sistemas contínuos e discretos no tempo. Introdução ao controle por realimentação.

TEC 468 Sistemas de Controle I

Propriedades e conceitos básicos do controle de sistemas dinâmicos em malha fechada. Projeto de controladores utilizando lugar das raízes. Projeto de controladores utilizando resposta em frequência. Projeto de controladores utilizando representação de estados.

TEC 470 Sistemas Embarcados

Elementos de um sistema baseado em microcontroladores. Periféricos e os protocolos para interconexão entre microcontroladores. Técnicas para desenvolvimento de software para sistemas embarcados. Ferramentas de software e hardware para desenvolvimento e depuração.

TEC 471 Projeto de Redes de Computadores

Metodologia de projeto de redes de computadores. Levantamento de requisitos. Caracterização de serviços. Obtenção de especificações de fluxos. Projeto lógico de uma rede: escolha de tecnologias, mecanismos de interconexão, considerações de segurança, gerenciamento, endereçamento e roteamento. Projeto físico de uma rede, incluindo aspectos de cabeamento estruturado. Documentação.

TEC 446 Automação do Projeto de Circuitos Integrados

Processos CMOS. Fluxo de projeto de circuitos integrados. Tipos de verificação e sua integração ao fluxo de projeto. Níveis de modelagem. Práticas de codificação e projeto. Análise temporal. Análise de integridade de sinais. Técnicas de economia de consumo de energia. Técnicas de projeto visando testabilidade. Encapsulamento. Ferramentas de auxílio ao projeto.

TEC 508 Computação de Alto Desempenho

Principais aplicações da computação de alto desempenho na atualidade. Fundamentos e terminologias da computação paralela. Fundamentos de arquitetura de computadores de alto desempenho. Fundamentos de OpenMP e MPI. Projeto básico de programas paralelos. Avaliação e implementação de aplicações. Bibliotecas de alto desempenho da álgebra linear. Técnicas de análise e melhoria de desempenho de programas.

TEC 509 Comunicações sem Fio

Introdução a Sistemas de Comunicação sem Fio. Sistemas de Comunicação Sem Fio Modernos, 2G, 2.5G, 3G, TDMA, GSM, CDMA, WCDMA etc. O Conceito de Celular – Fundamentos de Projeto, Propagação Rádio Móvel em Larga Escala, Propagação Rádio Móvel em Pequena Escala, Multipercurso. Técnicas de Múltiplo Acesso para Comunicações sem Fio, FDMA, TDMA, CDMA, etc. Técnicas de Modulação.

TEC 510 EAD: Fundamentos e Práticas

Concepções e histórico da EAD. Legislação da EAD no Brasil. Novas tecnologias. Princípios pedagógicos da EAD. Perfil do professor e do estudante na EAD. Estratégias pedagógicas e aprendizagem colaborativa. Avaliação em EAD. Ambientes virtuais de aprendizagem.

TEC 469 Fundamentos de Robótica

Aspectos Construtivos de Manipuladores Robóticos, Programação de Robôs Industriais, Modelagem Cinemática de Robôs, Geração de Trajetórias e Controle de Movimentos de um Robô, Modelagem Cinemática e Controle de Manipuladores Robóticos.

TEC 511 Materiais de Aplicação em Tecnologia da Informação

Materiais importantes para tecnologia da informática e informação, situação da indústria de semicondutores no mundo, situação do Brasil. Comportamento óptico, elétrico, e magnético dos materiais: semicondutores intrínsecos e extrínsecos, noções de bandas de energia. Limites tecnológicos: laser, resistência magnética gigante, supercondutividade, computação quântica etc. Estruturas semicondutoras: bulk, heteroestruturas, MOS, MOSFET, CMOS etc.

TEC 440 Microprocessadores e Microcontroladores

Circuitos periféricos utilizados com microprocessadores: interfaces (paralela e serial), controladores de discos, de teclados, etc. Noções sobre arquitetura de microcontroladores. Projeto e implementação de sistemas de aquisição de dados e de controle utilizando microcontroladores. Projeto e implementação de sistemas embarcados utilizando microcontroladores.

TEC 512 Princípios de Telecomunicações

Amostragem de sinais. Modulação por Amplitude de Pulsos (PAM). Modulação por Codificação de Pulsos (PCM). Estudo dos sistemas de comunicação com modulação em amplitude (sistema AM analógico e digital).

Espectro de frequências de sinais passa-faixa. Modulação em frequência (sistema FM analógico e digital). Multiplexação por divisão de frequência (FDM). Modulação de sistemas discretos. Moduladores e demoduladores. Sistemas de comunicação com e sem fio (DSL, TV analógica e digital, Wi-Fi e Wi-Max).

TEC 507 Sistemas Distribuídos Avançados

Conceitos avançados, algoritmos e técnicas relativas ao desenvolvimento de sistemas e aplicações distribuídas. Segurança em sistemas distribuídos. Tempo e Estado Globais. Coordenação e acordo. Replicação. Controle de concorrência. Transações distribuídas. Sistemas peer-to-peer (P2P). Computação móvel e ubíqua. Sistemas multimídia distribuídos. Memória compartilhada distribuída. Bibliotecas, linguagens e ambientes para desenvolvimento de aplicações distribuídas.

TEC 413 Introdução à Mecânica dos Sólidos

Força. Momento. Equilíbrio. Esforços. Propriedades de área. Tensão. Deformação. Tração. Compressão. Flexão.

TEC 414 Introdução aos Fenômenos de Transporte

Conceitos fundamentais de mecânica dos fluidos. Equações básicas da hidrostática e da hidrodinâmica. Medidas de fluidos. Noções de transferência de calor e massa.

EXA 707 Cálculo de Funções de Várias Variáveis

Funções de várias variáveis. Limite e continuidade de funções de mais de uma variável. Derivada direcional. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Integrais de linha e de superfícies. Teorema de Green. Teorema de Gauss ou da divergência. Teorema de Stokes. Aplicações.

FIS 210 Física II

Hidrostática. Hidrodinâmica. Movimento harmônico: Vibração. Temperatura e dilatação. Calorimetria. Estudos de gases e mudança de estados. Transmissão de calor. Introdução à Termodinâmica.

CIS 341 Organização, Sistemas e Métodos

Simplificação do trabalho; estudos de volume, distribuição e fluxo de trabalho; estudos de arranjo físico; desenho de formulários; estudos de estruturação administrativa e outros aspectos de racionalização do trabalho.

Componentes Optativos de Formação Humanística

CHF 215 Introdução à Sociologia E

O conceito de sociedade. Sociedade brasileira contemporânea. Categoria, trabalho e processo de industrialização. Urbanismo. Tecnologia e desenvolvimento

CHF 205 Sociologia das Organizações

Compreensão da sociedade através da noção de estrutura social. Os diferentes tipos de sociedade. Processo de trabalho e organização. A Burocracia e a questão da dominação.

CHF 301 Introdução à Antropologia

Conceitos básicos para o estudo da cultura. Dados etimológicos: sistemas sócio-culturais; atividades econômicas; relações de parentesco; organização política, religião, magia, rito, mitos e artes.

CHF 505 Introdução à Filosofia

Iniciação à compreensão filosófica, através do estudo das questões de conhecimento e da prática do filosofar como forma de conhecer, situada historicamente. Problemas e sistemas de Filosofia. Questões epistemológicas das Ciências Humanas, especialmente as relativas à História.

CHF 506 Tópicos Especiais de Lógica

Breves definições de lógica. Linguagem formal: o sentido e o uso dos formalismos. A sintaxe da linguagem lógica e a representação da verdade. Os fundamentos da verdade e a organicidade dos sistemas de representação. A lógica formal versus as categorias dialéticas. A lógica como substrato e paradigma para a teoria do conhecimento. A lógica como imposição ideológica. A concepção do mundo filtrada pela linguagem lógica. Significado da lógica matemática.

CHF 510 História e Filosofia da Ciência

Apresentação histórico-crítica de algumas das principais correntes do conhecimento filosófico e científico. Teorias, leis e métodos utilizados na construção da ciência. Conceitos de verdade, determinismo, indeterminismo, causalidade e probabilidade. Compreensão diacrítica do conhecimento: a origem do Mito, da passagem do Mito à Filosofia, da Filosofia à Ciência Moderna, a crítica filosófica ao procedimento indutivo, o problema da Demarcação, Incomensurabilidade e a crítica à racionalidade dos paradigmas científicos.

CHF 901 Introdução à Psicologia

Conceito de Psicologia. As principais áreas de estudo da Psicologia. As grandes interpretações do comportamento (empirismo, associativismo, behaviorismo e reflexologia, estruturalismo, funcionalismo, etc.).

CHF 904 Psicologia Aplicada à Administração

Evolução histórica da psicologia e os fatos psicológicos fundamentais. Integração do indivíduo na organização social. Teorias psicológicas relacionadas com a organização empresarial. Seleção, treinamento, motivação e trabalho. Grupo e liderança.

CHF 987 Psicologia das Relações Humanas E

Objeto da Psicologia das relações humanas básicos. Princípios fundamentais da aprendizagem. Personalidade. Motivação e emoção. Comunicação humana. Dinâmica de grupo: estrutura, formação e tipos de grupos. Liderança: competição, colaboração e conflito. Papéis, divisão de trabalho e produtividade. Técnicas de trabalho e avaliação de atividades grupais.

CIS 107 Fundamentos de Direito Público e Privado

Teoria Geral do Direito. A divisão do direito. Ramos do direito público e privado. A Lei. A Constituição. Pessoa Física e Jurídica. Bens. Fatos e atos jurídicos. Posse e propriedade. Imposto, taxa, contribuição e empréstimo

compulsório. As sociedades comerciais. A administração pública centralizada e descentralizada. Crimes e contravenções. Contrato de trabalho. Empregado e empregador. Salário. Ética profissional.

CIS 111 Direito do Trabalho e Legislação Social

Direito do Trabalho, a relação entre patrão e empregado. Origem e evolução da Legislação Social. A relação do emprego e o contrato individual do trabalho. A jornada do trabalho. O repouso remunerado. Salário e remuneração. A rescisão do contrato de trabalho e suas consequências. Estabilidade. Legislação do F.G.T.S.. Aposentadoria e retorno ao serviço. Acidentes do trabalho. Organização sindical. Convenções coletivas e multas. Justiça do Trabalho.

EDU 601 Psicologia da Educação I - Aprendizagem

A Psicologia e o conhecimento científico (uma abordagem histórica). Alguns modelos teóricos na explicação do processo de aprendizagem, enfocando a sua natureza e princípios aplicados ao mesmo. Contribuições emanantes desses modelos para a formação do educador.

EDU 602 Psicologia da Educação II - Desenvolvimento

Princípios gerais do desenvolvimento. Influências genéticas e ambientais no desenvolvimento. Métodos em Psicologia do desenvolvimento. Estudo dos principais conceitos que compõem o modelo psicanalítico o piagetiano e o da aprendizagem social: implicações em educação. Introdução ao estudo da adolescência.

LET 808 Libras – Noções básicas

A Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS): conceito e parâmetros. Descrição visual e espaço de sinalização lingüística e topográfica na Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Apresentação de vocabulário básico para o entendimento das estruturas e regularidades na Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).

EDU 113 Educação Especial e Políticas Inclusivas

A educação especial e sua inserção no contexto do Sistema Educacional Brasileiro. As políticas Públicas de inclusão, abordagens e tendências. Aspectos éticos e educacionais na inclusão de Pessoas com deficiência na escola, na família e na comunidade.

EDU 611 Educação e Novas Tecnologias da Comunicação e da Informação

Estudos dos processos e intervenções dos novos recursos tecnológicos da comunicação e da informação como estruturantes para a práxis pedagógica. Desenvolvimento de habilidades básicas, para a interação sócio-técnica com vídeo, televisão, computadores (Hardware e Software) e rede de comunicações, Internet. Propostas e projetos para a produção de conhecimento fundamentados pelo uso das Novas Tecnologias de Comunicação e Informação na Educação.

EDU 311 Relações Étnicas Raciais na Escola

A identidade como produção social e histórica. Raça e etnia. Democracia racial. O etnocentrismo. Ideologias do recálque nos currículos, materiais pedagógicos e práticas escolares.

Componentes Optativos de Formação Complementar

CHF 801 Metodologia do Trabalho Científico

Avaliação da prática de estudo: introduzindo e fazendo acontecer um novo modo de estudar, agora, universitário - nível de trabalho científico. Conhecimento: Sua compreensão, sua transmissão, sua criação (consumir e produzir conhecimento). O processo do conhecimento humano. Parâmetro histórico. Formas de conhecer. A ciência, seu método, seu significado (ênfase no conhecer para transformar). Fazer ciência. Ler o mundo através da palavra escrita. Produzir e avaliar, aplicando o método do trabalho científico, um trabalho monográfico.

CIS 301 Introdução à Administração

Contribuição cumulativa dos precursores da Administração e principais escolas do pensamento administrativo. Organização formal e informal, departamentalização e motivação humana. As funções administrativas: Direção, Organização, Planejamento e Controle.

CIS 457 Princípios de Administração

Evolução da Administração. O que é uma organização. Administração e organização. Segmento. Nicho e linche de mercado. O grupo social e a organização. As organizações públicas, privadas e do terceiro setor. Os elementos de uma organização. Motivação e estímulo externo. As teorias motivacionais. Chefia e liderança. Os estilos de liderança. Liderança situacional. Estereótipos organizacionais. Comportamento organizacional. Sinergia organizacional. Comunicação e relacionamento interpessoal. Negociação empresarial. Empowerment organizacional. As organizações de aprendizagem. Administração participativa. Marketing básico aplicado à empresa de engenharia. Introdução ao planejamento estratégico para empresas de engenharia. Criatividade e Administração. Gestão de empresas de Engenharia: suprimentos, pessoal, finanças, comércio.

CIS 425 Princípios de Contabilidade Geral

Estudo dos Axiomas e Postulados Fundamentais da Contabilidade. Estrutura do Patrimônio. Teoria das Contas. Escrituração Contábil: Aspectos legais e técnicos. Sistemas Contábeis. Demonstrações Financeiras: Conceito, estrutura e finalidade.

CIS 246 Economia e Finanças

Formação do pensamento Econômico e as atitudes sociais. O objeto da economia. O processo de produção visto pelas óticas micro e macroeconômicas. Produção e propriedade. Produção como técnica e como processo social. Agregação da produção. Mercados. Papel do Governo. Divisão do Trabalho e Produtividade. Produção e preços. Preço e lucro. O Planejamento Econômico e as Empresas. Estrutura e Organização das Empresas. Mercado. Produção e Finanças das Empresas. Análise Econômica de Investimentos.

CIS 189 Direito da Informática e Tecnologia

Do direito da informática em geral ao direito da informática no Brasil. Proteção de dados pessoais face à informática. Proteção jurídica dos programas de computador. Proteção jurídica de bases de dados. Proteção jurídica das topografias dos produtos semicondutores e dos circuitos eletrônicos. Criminalidade informática. EDI (Electronic Data Interchange). Segurança dos sistemas de informação. Pagamento eletrônico. Contratos de direito público. Informática na administração pública. Informática nos tribunais.

CIS 201 Introdução à Economia I

Economia como ciência social. Noções elementares. Elementos básicos do processo produtivo. Sistema monetário-financeiro. Noções de análise microeconômica. Relações econômicas com o exterior. Morfologia da atividade econômica. Mensuração da atividade econômica. Repartição da renda social. Combinação econômica dos fatores da produção. Noções de análise macroeconômica. Desenvolvimento econômico. Economia brasileira. Globalização da economia: blocos econômicos.

LET 521 Inglês Instrumental I

Compreensão de textos escritos em Língua Inglesa de nível inicial e de natureza diversa para atender as necessidades de áreas específicas.

LET 522 Inglês Instrumental II

Compreensão de textos escritos em Língua Inglesa, de nível intermediário e de natureza diversa, para atender às necessidades de áreas específicas.

TEC 191 Higiene e Segurança no Trabalho E

Higiene de Medicina do Trabalho. Acidente do trabalho doenças ocupacionais: conceitos e causas. Riscos de trabalho. Legislação, proteção individual e coletivo, prevenção de incêndios. Segurança na construção civil.

TEC 167 Ciências do Ambiente

Conceitos de ecologia. Meio Ambiente. Qualidade de Vida. Legislação ambiental. Impacto ambiental. Desenvolvimento Sustentável. Educação ambiental.