



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CONSELHO DO ENSINO, DA PESQUISA E DA EXTENSÃO



RESOLUÇÃO Nº 50/2008/CONEPE

Aprova a Departamentalização e o Ementário do Departamento de Ciência da Computação e dá outras providências.

O CONSELHO DO ENSINO, DA PESQUISA E DA EXTENSÃO, da Universidade Federal de Sergipe, no uso de suas atribuições legais e,

CONSIDERANDO a necessidade de otimizar a oferta das disciplinas do Departamento de Ciência da Computação;

CONSIDERANDO a necessidade de uma atuação mais flexível e dinâmica do Departamento de Ciência da Computação, visando ao acompanhamento e a evolução do conhecimento;

CONSIDERANDO o parecer da Relatora **Consª MARIA DA CONCEIÇÃO VASCONCELOS GONÇALVES** ao analisar o processo nº 5030/08-16;

CONSIDERANDO ainda a decisão unânime deste Conselho em sua Reunião Ordinária hoje realizada,

R E S O L V E

Art. 1º Aprovar a Departamentalização do Departamento de Ciência da Computação, de acordo com o Anexo I desta Resolução.

Parágrafo Único: Do elenco de disciplinas constam: código, créditos, carga horária, P.E.L. (P – preleção, E – exercício, L – laboratório) e pré-requisitos.

Art. 2º Aprovar o Ementário das disciplinas ofertadas pelo Departamento de Ciência da Computação, de acordo com o Anexo II desta Resolução.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor no segundo semestre letivo de 2008 e revogam-se as disposições em contrário.

Sala das Sessões, 11 de julho de 2008

REITOR Prof. Dr. Josué Modesto dos Passos Subrinho
PRESIDENTE



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CONSELHO DO ENSINO, DA PESQUISA E DA EXTENSÃO**



RESOLUÇÃO Nº 50/2008/CONEPE

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - 130

Código/Matéria de Ensino	Código	Disciplinas	CR	CH	P.E.L	Pré-Requisito
10340/10341 - Linguagens de Programação	103401	Fundamentos da Computação	02	30	1.01.0	-
	103402	Programação Imperativa	06	90	2.02.2	-
	103403	Programação Orientada a Objetos	04	60	1.01.2	103402
	103404	Programação Declarativa	04	60	2.01.1	103451
	103405	Programação para Web	02	30	1.01.0	103403
	103406	Paradigmas de Programação	02	30	1.01.0	103403-103404
	103407	Programação Orientada a Aspectos	02	30	1.01.0	103403
	103408	Compiladores	04	60	2.01.1	103454-103406
	103409	Tópicos Especiais em Linguagem de Programação I	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103411	Tópicos Especiais em Linguagem de Programação II	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103412	Fundamentos de Engenharia de Computação	02	30	1.01.0	-
	103413	Linguagens Formais e Compiladores	06	90	3.02.1	105179-103467
	103414	Introdução à Ciência da Computação	04	60	4.00.0	-
	103415	Linguagens de Programação para Sistemas de Informação	06	90	4.02.0	103426
	103416	Fundamentos da Computação para Sistemas de Informação	04	60	2.02.0	-
10342 - Técnicas de Programação	103421	Estrutura de Dados I	04	60	2.01.1	103402
	103422	Estrutura de Dados II	04	60	2.01.1	103421
	103423	Tópicos Especiais em Técnicas de Programação I	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103424	Tópicos Especiais em Técnicas de Programação II	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103425	Estrutura de Dados para Engenharia de Computação	06	90	3.02.1	103402
	103426	Estrutura de Dados para Sistemas de Informação I	04	60	2.02.0	103403
	103427	Estrutura de Dados para Sistemas de Informação II	06	90	4.02.0	103426 - 103468

Código/Matéria de Ensino	Código	Disciplinas	CR	CH	P.E.L	Pré-Requisito
10343/10344 - Hardware	103431	Circuitos Digitais I	04	60	3.01.0	103401
	103432	Laboratório de Circuitos Digitais I	02	30	0.00.2	103401
	103433	Circuitos Digitais II	04	60	2.02.0	103431-103432-103435
	103434	Laboratório de Circuitos Digitais II	02	30	0.00.2	103431-103432-103435
	103435	Arquitetura de Computadores I	06	90	4.02.0	103431-103421 (107151-103425)*
	103436	Arquitetura de Computadores II	04	60	2.02.0	103435
	103437	Introdução a Circuitos Integrados	04	60	2.02.0	103433-103434
	103438	Introdução a Automação Industrial	04	60	2.02.0	103541
	103439	Verificação Funcional	04	60	2.02.0	103433-103434
	103441	Sistemas Digitais Dedicados	04	60	2.02.0	103433-103434
	103442	Hardware e Software Co-Design	04	60	3.01.0	103433-103434
	103443	Tópicos Especiais em Hardware I	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103444	Tópicos Especiais em Hardware II	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103445	Organização e Arquitetura de Computadores	04	60	4.00.0	103402-103418
10345/10346 Computação Teórica e Algoritmos	103451	Lógica para Computação	04	60	2.02.0	105179
	103452	Projeto e Análise de Algoritmos	04	60	3.01.0	105132-103421- 105179
	103453	Grafos e Algoritmos Computacionais	04	60	3.01.0	103421- 105179
	103454	Linguagens Formais e Computabilidade	06	90	2.02.2	103404
	103455	Semântica Formal	04	60	2.02.0	103406
	103456	Categorias Computacionais	04	60	2.00.2	103451
	103457	Otimização	04	60	2.00.2	103452-103453
	103458	Introdução à Programação Linear e Inteira	04	60	4.00.0	105152-103402
	103459	Geometria Computacional	04	60	4.00.0	103452
	103461	Teoria da Recursão	04	60	2.02.0	103454
	103462	Lambda Cálculo e Teoria dos Tipos	04	60	2.02.0	103454
	103463	Algoritmos Aproximados	04	60	2.02.0	103452-103453
	103464	Desafios de Programação	04	60	4.00.0	103452-103453
	103465	Tópicos Especiais em Computação e Algoritmos I	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103466	Tópicos Especiais em Computação e Algoritmos II	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103467	Algoritmos	04	60	3.01.0	105132-103425- 105179
	103468	Teoria da Computação	04	60	4.00.0	103403-105151

*Pré-requisito específico para Engenharia de Computação

Código/Matéria de Ensino	Código	Disciplinas	CR	CH	P.E.L	Pré-Requisito
10347/10348-10363 – Sistemas de Informação	103471	Informática, Ética e Sociedade	04	60	2.02.0	-
	103472	Gestão de Pequenas e Médias Empresas em TI	04	60	4.00.0	301011
	103473	Empreendedorismo e Informática	04	60	4.00.0	-
	103474	Gestão do Conhecimento	04	60	4.00.0	301011
	103475	Organizações de Aprendizagem	04	60	4.00.0	-
	103476	Qualidade Total	04	60	4.00.0	-
	103477	Sistemas de Informação Empresarial	04	60	4.00.0	103405
	103478	Sistemas de Apoio à Decisão	04	60	4.00.0	-
	103479	Tópicos Especiais em Sistemas de Informação I	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103481	Tópicos Especiais em Sistemas de Informação II	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103482	Gestão da Informação	04	60	4.00.0	103483
	103483	Teoria Geral dos Sistemas	04	60	4.00.0	301083
	103484	Sistemas de Informação	04	60	4.00.0	103611-103482
	103485	Auditoria e Segurança de Sistemas	04	60	2.02.0	103612
	103486	Segurança, Controle e Auditoria de Dados	04	60	4.00.0	103551
10349 - Informática e Educação	103491	Informática Educativa	04	60	2.02.0	-
	103492	Aprendizagem Colaborativa Suportada por Computadores (CSCL)	04	60	2.01.1	103493
	103493	Engenharia de Software Educacional	04	60	2.01.1	103493-103512
	103494	Hipermídias Educativas	04	60	2.01.1	103493
	103495	Tópicos Especiais em Informática e Educação I	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103496	Tópicos Especiais em Informática e Educação II	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
10350 - Computação Inteligente	103501	Inteligência Artificial	04	60	2.01.1	103404-103452-103453 - 103467* 103427**-103415**
	103502	Redes Neurais	04	60	2.01.1	103501
	103503	Sistemas Multiagentes	04	60	2.01.1	103501-103571
	103504	Inteligência Artificial para Jogos	04	60	2.01.1	103501-103561
	103505	Visão Computacional e Reconhecimento de Padrões	04	60	2.01.1	103501-103561
	103506	Computação Evolutiva	04	60	2.01.1	103501
	103507	Tópicos Especiais em Computação Inteligente I	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103508	Tópicos Especiais em Computação Inteligente II	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar

*Pré-requisito específico para Engenharia de Computação; ** pré-requisito específico para Sistema de Informação.

Código/Matéria de Ensino	Código	Disciplinas	CR	CH	P.E.L	Pré-Requisito
10351/10352/10361 - Engenharia de Software	103511	Desenvolvimento de Software I	04	60	2.01.1	50 créditos
	103512	Desenvolvimento de Software II	06	90	2.02.2	103511-103551-103403
	103513	Desenvolvimento de Software III	04	60	2.01.1	103512
	103514	Interface Humano-Computador	04	60	2.01.1	-
	103515	Gerência de Projeto de Software	04	60	2.01.1	100 créditos
	103516	Qualidade de Software	04	60	4.00.0	100 créditos* - 103611**
	103517	Linhas de Produto de Software	04	60	2.01.1	103512
	103518	Padrões de Software e Refatoração	04	60	1.02.1	103513
	103519	Especificação Formal	04	60	3.01.0	103512-103451
	103521	Metodologias de Desenvolvimento de Software	04	60	4.00.0	103512
	103522	Segurança e Auditoria de Sistemas	04	60	4.00.0	80 créditos
	103523	Desenvolvimento Baseado em Componentes	04	60	4.00.0	103512
	103524	Tópicos Especiais em Engenharia de Software I	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103525	Tópicos Especiais em Engenharia de Software II	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103526	Engenharia de Software I	04	60	2.01.1	50 créditos
	103527	Engenharia de Software II	06	90	2.02.2	103526-103403
	103528	Gerência de Projetos	04	60	2.02.0	103516-103613
	103529	Tecnologia de Desenvolvimento para Internet	04	60	2.02.0	103551-103611
	103611	Engenharia de Software para Sistema de Informação I	06	90	4.02.0	103427
	103612	Engenharia de Software para Sistema de Informação II	06	90	4.02.0	103611-103551
10353/10354 - Redes de Computadores	103531	Redes de Computadores I	04	60	2.01.1	50 créditos
	103532	Redes de Computadores II	04	60	2.01.1	103531
	103533	Gerência de Redes de Computadores	04	60	4.00.0	103532
	103534	Segurança de Redes de Computadores	04	60	4.00.0	103532
	103535	Redes de Computadores sem Fio	04	60	4.00.0	103532
	103536	Redes Convergentes	04	60	4.00.0	103532
	103537	Redes de Alta Velocidade	04	60	4.00.0	103532-108021
	103538	Avaliação de Desempenho de Sistemas	04	60	4.00.0	103532
	103539	Qualidade de Serviços de Redes	04	60	4.00.0	103532
	103541	Sistemas Operacionais	06	90	2.02.2	103435-103402
	103542	Tópicos Especiais em Redes de Computadores I	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103543	Tópicos Especiais em Redes de Computadores II	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103544	Segurança e Gerência de Redes de Computadores	04	60	2.02.0	103532

*Pré-requisito específico para Ciência da Computação e Engenharia de Computação; ** pré-requisito específico para Sistema de Informação.

Código/Matéria de Ensino	Código	Disciplinas	CR	CH	P.E.L	Pré-Requisito
10355 - Banco de Dados	103551	Banco de Dados	04	60	2.01.1	50 créditos
	103552	Mineração de Dados	04	60	2.01.1	103551-108021-103501
	103553	Integração de Dados: Web e Warehousing	04	60	2.01.1	103551
	103554	Banco de Dados Distribuídos	04	60	2.01.1	103551-103571
	103555	Mineração de Texto	04	60	2.01.1	108021-103501-103405
	103556	Tópicos Especiais em Banco de Dados I	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103557	Tópicos Especiais em Banco de Dados II	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
10356 - Processamento de Imagens e Computação Gráfica	103561	Processamento de Imagens e Computação Gráfica	06	90	2.02.2	108021-103402-105152
	103562	Tópicos Especiais em Processamento de Imagens I	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103563	Tópicos Especiais em Processamento de Imagens II	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103564	Tópicos Especiais em Computação Gráfica I	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103565	Tópicos Especiais em Computação Gráfica II	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103566	Processamento de Imagens	04	60	2.01.1	108021-103402-105152
	103567	Computação Gráfica	04	60	2.01.1	105132-103467
10357/10358 - Computação Distribuída	103571	Sistemas Distribuídos	04	60	2.01.1	103531
	103572	Sistemas Críticos	04	60	2.02.0	103541-103512
	103573	Tolerância a Falhas	04	60	4.00.0	103571
	103574	Sistemas Multimídia Distribuídos	04	60	4.00.0	103571
	103575	Sistemas de Tempo Real	04	60	4.00.0	103571
	103576	Algoritmos Paralelos e Distribuídos	04	60	4.00.0	103541-103452
	103577	Programação Concorrente	04	60	4.00.0	103541
	103578	Introdução à Programação Paralela e Distribuída	04	60	4.00.0	103541
	103579	Tópicos Especiais em Computação Distribuída I	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103581	Tópicos Especiais em Computação Distribuída II	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
	103582	Trabalho Cooperativo Apoiado por Computador	04	60	2.02.0	103612
10359 10360 - Pesquisa e Desenvolvimento	103591	Métodos e Técnicas de Pesquisa	04	60	2.02.0	-
	103592	Trabalho de Conclusão de Curso em Ciência da Computação I	05	75	0.05.0	120 créditos -103591
	103593	Trabalho de Conclusão de Curso em Ciência da Computação II	05	75	0.05.0	103592
	103594	Estágio Supervisionado em Engenharia de Computação	12	180	0.12.0	200 créditos
	103595	Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia de Computação I	05	75	0.05.0	200 créditos

Código/Matéria de Ensino	Código	Disciplinas	CR	CH	P.E.L	Pré-Requisito
10359 10360 - Pesquisa e Desenvolvimento	103596	Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia de Computação II	05	75	0.05.0	200 créditos
	103597	Estágio Supervisionado em Ciência da Computação	12	180	0.12.0	120 créditos
	103598	Estágio Supervisionado em Sistemas de Informação	12	180	0.00.12	103612
	103599	Trabalho de Conclusão de Curso em Sistemas de Informação I	06	90	0.00.6	103516
	103601	Trabalho de Conclusão de Curso em Sistemas de Informação II	06	90	0.00.6	103599
10362 - Informática Básica	103621	Microcomputadores	04	60	2.02.0	-



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CONSELHO DO ENSINO, DA PESQUISA E DA EXTENSÃO**



RESOLUÇÃO Nº 50/2008/CONEPE

ANEXO II

**EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OFERTADAS PELO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA
COMPUTAÇÃO**

103401 - Fundamentos da Computação

CR: 02 CH: 30 P.E.L.: 1.01.0 Pré-Requisito: -

Ementa: Componentes básicos de um computador. Sistemas numéricos. Compilador versus interpretador. Classificação das linguagens de alto nível, montagem e de máquina. Noções básicas de sistemas operacionais.

103402 - Programação Imperativa

CR: 06 CH: 90 P.E.L.: 2.02.2 Pré-Requisito: -

Ementa: Noções fundamentais: algoritmos, notação e programas. Identificadores, constantes, variáveis e atribuição. Tipos primitivos de dados e tipos derivados. Operadores, funções e expressões. Instruções condicionais, incondicionais e de repetição. Estilo de programação estruturada de programas. Representação de dados na forma de vetores, matrizes, registros e conjuntos. Procedimentos, funções e passagem de parâmetros. Ordenação por seleção e método da bolha. Recursividade. Noções de arquivos em programação. Ponteiros. Uma linguagem imperativa (por exemplo, Pascal ou C). Algoritmos numéricos e não numéricos para a solução de problemas de baixa complexidade. Aplicações. Modularização de programas. Padrões de codificação.

103403 - Programação Orientada a Objetos

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 1.01.2 Pré-Requisito: 103402

Ementa: Fatores de Qualidade do software. Técnicas de modularização e decomposição de software. Tipos abstratos de dados. Paradigma de programação orientado a objetos. Referências e Ponteiros. Classes e instâncias. Tipos e Subtipos. Herança e reuso de código. Mecanismos de Classificação: classes abstratas e interfaces. Vinculação dinâmica e polimorfismo de herança. Tratamento de Exceções. Uma linguagem orientada a objetos (por exemplo, Eiffel, C++, Pascal com objetos ou Java). Classes essenciais da biblioteca padrão da linguagem. Interfaces gráficas com o usuário. Ambiente integrado de desenvolvimento. Padrões de Codificação. Noções de testes. Ferramentas de testes e depuração. Documentação de programas. Noções de padrões de projeto. Aplicações.

103404 - Programação Declarativa

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.01.1 Pré-Requisito: 103451

Ementa: Paradigma funcional: expressões; valores; funções e tipos; definições por casamento de padrão; polimorfismo e funções de alta ordem; avaliação de expressões *lazy* e *eager*; programação com listas; tipos algébricos; indução e raciocínio com programas. Paradigma Lógico: cláusulas de Horn; unificação; backtracking; listas; operador de corte; programação com restrições. Programação multiparadigma. Aplicações.

103405 - Programação para Web

CR: 02 CH: 30 P.E.L.: 1.01.0 Pré-Requisito: 103403

Ementa: Introdução a HTML e XML. Introdução à arquitetura de software por camadas, à arquitetura Web e ao padrão MVC. Frameworks para interfaces gráficas, acesso a banco de dados. Acesso a dados remotos. Páginas dinâmicas. Uso de servidores de aplicações e web. Tecnologias para a construção de Aplicações Corporativas. Trabalho prático.

103406 - Paradigmas de Programação**CR: 02 CH: 30 P.E.L.: 1.01.0 Pré-Requisito: 103403-103404**

Ementa: Critérios de avaliação de linguagens de programação. Evolução das linguagens de programação. Sintaxe e semântica. Estudo comparativo de linguagens de programação: tipos primitivos e compostos, vínculos e escopos, verificação de tipos, expressões e comandos, subprogramas e mecanismos de passagem de parâmetros, abstração de dados, modularidade, encapsulamento e genericidade, exceções. Noções do paradigma concorrente.

103407 - Programação Orientada a Aspectos**CR: 02 CH: 30 P.E.L.: 1.01.0 Pré-Requisito: 103403**

Ementa: Problemas do paradigma de objetos. Preocupações ortogonais, espalhamento e entrelaçamento de código. O paradigma de orientação a aspectos: aspectos, pontos de combinação, weaving; quantificação e transparência; linguagens e ambientes de programação. Idiomas e padrões baseados em aspectos. Refatoração com aspectos.

103408 - Compiladores**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.01.1 Pré-Requisito: 103454-103406**

Ementa: Análise léxica (scanner); Análise sintática (parser); Recuperação de erros; Ferramentas para construção de compiladores; Sintaxe abstrata; Análise de escopo checagem de tipos; Registros de ativação; Tradução para código intermediário; Geração de código; Otimização. Prática: construção de um compilador para uma linguagem restrita.

103409 - Tópicos Especiais em Linguagem de Programação I**CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar**

Ementa: A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso.

103411 - Tópicos Especiais em Linguagem de Programação II**CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar**

Ementa: A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso.

103412 - Fundamentos de Engenharia de Computação**CR: 02 CH: 30 P.E.L.: 1.01.0 Pré-Requisito: -**

Ementa: A Engenharia de Computação na atualidade. O curso de Engenharia de Computação na UFS. Introdução à lógica matemática.

103413 - Linguagens Formais e Compiladores**CR: 06 CH: 90 P.E.L.: 3.02.1 Pré-Requisito: 105179-103467**

Ementa: Alfabetos, cadeias e linguagem. Autômatos finitos determinísticos e não determinísticos. Linguagens, expressões e gramáticas regulares. Lema do Bombeamento para linguagens regulares. Aplicações de autômatos finitos. Linguagens e gramáticas livres de contexto, Autômatos de pilha. Introdução às Máquinas Turing. Noções de indecibilidade. Análise Léxica (scanner). Análise sintética (parser). Recuperação de erros. Aspectos e ferramenta para construção de compiladores. Sintaxe abstrata. Análise de escopo checagem de tipos. Registros de ativação. Tradução para códigos intermediários. Geração de código. Otimização.

103414 - Introdução a Ciência da Computação**Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: -**

Ementa: Conceitos gerais. Algoritmos e fluxogramas. Programação científica. Funções e procedimentos.

103415 - Linguagens de Programação para Sistemas de Informação**Cr: 06 CH: 90 PEL: 4.02.0 Pré-requisito: 103426**

Ementa: Programação Funcional: expressões, valores, funções, tipos, tipos algébricos (datatypes), tipos recursivos, definições por casamento de padrão, polimorfismo paramétrico, funções de alta ordem, avaliação preguiçosa, programação com listas e indução e raciocínio com programas. Uma linguagem funcional (por exemplo Haskell ou SML). Introdução à programação lógica: cláusulas de Horn, recursão e retrocesso. Introdução à linguagem Prolog. Notas históricas sobre linguagens de programação. Sintaxe e semântica. Estudo comparativo dos paradigmas de programação funcional, lógico, imperativo: tipos

primitivos e compostos, vínculos e escopos, verificação de tipos, expressões e comandos, subprogramas e mecanismos de passagem de parâmetros, modularidade, encapsulamento, genericidade, exceções e concorrência.

103416 - Fundamentos da Computação para Sistemas de Informação

Cr: 04 CH: 60 PEL: 2.02.0 Pré-requisito: -

Ementa: Iniciação à Ciência da Computação. O desenvolvimento de sistemas como uma disciplina de engenharia (software versus hardware, ciclo de vida, desenvolvimento baseados em teorias, métodos, técnicas e ferramentas de apoio). Sistemas numéricos. Componentes básicos de um computador. Noções básicas de sistemas operacionais. Compilador versus interpretador. Classificação das linguagens de alto nível, montagem e de máquina. Laboratório: regras para utilização, internet, a rede local do DCCE, ambiente (Windows, Linux), editor de texto.

103421 - Estrutura de Dados I

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.01.1 Pré-Requisito: 103402

Ementa: Noções de complexidade de algoritmos. Apontadores e variáveis dinâmicas. Representação e manipulação de estruturas lineares de dados: listas, pilhas, filas. Buscas: seqüencial, binária, interpolada. Árvores: binárias, binárias de busca, balanceadas (AVL, rubro-negras), intervalares, costuradas e heaps. Filas de Prioridades. Conjunto Union-Find. Classificação interna de dados: inserção direta, quicksort, mergesort, heapsort. Aplicações usando o paradigma imperativo. Trabalho prático.

103422 - Estrutura de Dados II

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.01.1 Pré-Requisito: 103421

Ementa: Dispositivos de armazenamento externo. Organização seqüencial, direta e seqüencial indexada de arquivos. Hashing: funções, métodos e aplicações. Recuperação de chaves secundárias: arquivos invertidos, multilista e árvores de assinatura. Estruturas de busca em texto. Árvores B e B+. Classificação de arquivos. Aplicações. Trabalho prático.

103423 - Tópicos Especiais em Técnicas de Programação I

CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar

Ementa: A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso.

103424 - Tópicos Especiais em Técnicas de Programação II

CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar

Ementa: A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso.

103425 - Estrutura de Dados para Engenharia de Computação

CR: 06 CH: 90 P.E.L.: 3.02.1 Pré-Requisito: 103402

Ementa: Noções de complexidade de algoritmos. Apontadores e variáveis dinâmicas. Representação e manipulação de estruturas lineares de dados: listas, pilhas, filas. Buscas: seqüencial, binárias, interpolada. Árvores: binárias, binárias de busca, balanceadas (AVL ou rubro-negras), intervalares, costuradas e heaps. Filas de Prioridades. Conjunto Union-Find. Classificação interna de dados: inserção direta, quicksort, mergesort, heapsort. Hashing: função, métodos e aplicações. Organização seqüencial direta e seqüencial indexada de arquivos. Recuperação de chaves secundárias: arquivos invertidos, multilista e árvores de assinatura. Estruturas de busca em texto. Árvores B e B⁺. Classificação de arquivos. Aplicações usando paradigma imperativo. Trabalho prático.

103426 - Estrutura de Dados para Sistemas de Informação I

Cr: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.02.0 Pré-requisito: 103403

Ementa: Tipos abstratos de dados. Noções de complexidade de algoritmos. Representação e manipulação de estruturas lineares de dados: listas, pilhas e filas. Árvores: binárias, binárias de busca, balanceadas e costuradas. Classificação interna de dados: seleção direta, método da bolha, inserção direta, quicksort, mergesort e heapsort. Aplicações.

103427 - Estrutura de Dados para Sistemas de Informação II**Cr: 06 CH: 90 P.E.L.: 4.02.0 Pré-requisito: 103426 -103468**

Ementa: Dispositivos de armazenamento externo; Organização básica de arquivos: seqüencial, direta, indexada seqüencial. Hash. Recuperação de chave secundária: arquivos invertidos, multilista e árvores de assinatura. Noções de busca em texto. Árvores B e B+. Classificação de arquivos. Aplicações. Projeto de Algoritmos: indução, backtracking, divisão e conquista, programação dinâmica e método guloso.

103431 - Circuitos Digitais I**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 3.01.0 Pré-Requisito: 103401**

Ementa: Revisão de Álgebra Booleana. Síntese de Funções Booleanas. Minimização de funções Booleanas. Introdução aos Arranjos Lógicos Programáveis. Introdução às Linguagens de Descrição de Hardware e aos níveis de abstração: Estrutural, Fluxo de Dados e Comportamental. Introdução aos Circuitos Combinacionais, Seqüenciais Assíncronos e Síncronos. Memórias: ROM, RAM, Associação de Memórias. Conversores Analógico/Digital e Digital /Analógico.

103432 - Laboratório de Circuitos Digitais I**CR: 02 CH: 30 P.E.L.: 0.00.2 Pré-Requisito: 103401**

Ementa: Revisão de eletrônica básica. Familiarização com instrumentação do laboratório. Levantamento das características estáticas e dinâmicas de um circuito integrado digital. Implementação de um circuito digital combinatório. Simulação de circuitos digitais. Familiarização com o ambiente de prototipagem do laboratório. Projetos de circuitos combinatórios e seqüenciais utilizando Linguagens de Descrição de Hardware e o ambiente de prototipagem.

103433 - Circuitos Digitais II**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.02.0 Pré-Requisito: 103431-103432-103435**

Ementa: Introdução à metodologia de projeto de sistemas digitais semi-dedicados. Linguagem de descrição de hardware: nível RTL. Estudo de dispositivos programáveis: PAL, CPLD, FPGA. Anatomia de um processador simplificado: bloco operacional e de controle.

103434- Laboratório de Circuitos Digitais II**CR: 02 CH: 30 P.E.L.: 0.00.2 Pré-Requisito: 103431-103432-103435**

Ementa: Familiarização com a plataforma de prototipagem, com o meio ambiente de desenvolvimento e com a ferramenta de síntese lógica do laboratório. Uso de exemplos de projeto de circuitos combinatórios e seqüências visando à ambientação com a plataforma. Projeto e implementação de máquinas seqüências. Projeto e implementação de um processador simplificado.

103435- Arquitetura de Computadores I**CR: 06 CH: 90 P.E.L.: 4.02.0 Pré-Requisito:103431-103421 ou 107051-103425**

Ementa: Representação de números em ponto fixo e ponto flutuante. Noções básicas de arquitetura e organização de computadores: organização básica da UCP e variações; modos de endereçamento, conjunto de instruções. Noções de linguagem de máquina. Elementos básicos de hardware e execução de instruções em uma máquina hipotética simples. Noções básicas de entrada e saída, sistemas de interrupção e acesso direto a memória. Noções de software básico. Medidas de desempenho. Processadores CISC e RISC, Organização de processadores: bloco operacional e bloco de controle. Organização de "Pipelines", Máquinas Superescalares. Organização de memória: memória cache, memória virtual. Multiprocessadores. Multicomputadores. Arquiteturas paralelas e não convencionais.

103436 - Arquitetura de Computadores II**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.02.0 Pré-Requisito: 103435**

Ementa: Introdução aos microcomputadores. Famílias de microprocessadores comerciais. Arquitetura de um processador de mercado: tipos de dados, registradores, modos de endereçamento, conjunto de instruções. Programação em linguagem simbólica: diretivas, montador e ligação de programas. Arquitetura e organização de microcomputadores. Organização de E/S: conceito de interface, periférico e controlador: Dispositivos de E/S: teclado, mouse, monitor de vídeo, impressora. Meios de armazenagem: magnéticos, ópticos e semicondutores. Barramentos de microcomputadores. interfaces seriais e paralelas, placas de rede, placas aceleradoras gráficas. Introdução aos servidores. Alta Disponibilidade e Disponibilidade Contínua. Arquitetura e Organização de servidores. Tendências Futuras.

103437 - Introdução à Circuitos Integrados**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.02.0 Pré-Requisito: 103433-103434**

Ementa: Evolução da Microeletrônica. Conceitos básicos para semicondutores. Semicondutores e junção. Teoria dos transistores MOS. Conceitos básicos de circuitos integrados: etapas de projeto e fabricação. Estilos de projeto: “full custom, standard-cell, gate array, sea-of-gates”, FPGA, outros. Metodologias e ferramentas de projeto. Projeto de subsistemas CMOS. Estudo de caso.

103438 - Introdução a Automação Industrial**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.02.0 Pré-Requisito: 103541**

Ementa: Sistemas Contínuos, Discretos e a Eventos Discretos. Sistemas em Malha Aberta e Fechada. Modelos e Técnicas de Modelagem. Técnicas de Análise de Desempenho de Sistemas. Controladores e Compensadores. Sensores, Transdutores e Atuadores. Sistemas de Aquisição de Dados, Monitoração e Controle. Controladores Programáveis. Elementos e Sistemas de Automação Industrial. Ambiente de Manufatura Integrada por Computadores.

103439 - Verificação Funcional**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.02.0 Pré-Requisito: 103433-103434**

Ementa: Motivação. “Testbench”. Geração de Estímulos. Cobertura Funcional. Estudo de Casos.

103441 - Sistemas Digitais Dedicados**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.02.0 Pré-Requisito: 103433-103434**

Ementa: Sistemas baseados em microprocessadores, processadores para aplicações específicas, microcontroladores, processadores digitais de sinais.

103442 - Hardware e Software Co-Design**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 3.01.0 Pré-Requisito: 103433-103434**

Ementa: Introdução aos Sistemas Embarcados, Processadores, Periféricos, Memórias, Processos Concorrentes, Projetos baseados em Plataformas. Estudo de casos.

103443 - Tópicos Especiais em Hardware I**CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar**

Ementa: A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso.

103444 - Tópicos Especiais em Hardware II**CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar**

Ementa: A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso.

103445 - Organização e Arquitetura de Computadores**Cr: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-requisito: 103402-103418**

Ementa: Organização de Computadores: memórias, unidade central de processamento, unidades de entrada/saída. Noções de linguagem de máquina. Conjunto de instruções: operações, formato e armazenamento das instruções. Elementos básicos de hardware e execução de instruções em uma máquina hipotética simples. Noções básicas de entrada e saída, sistemas de interrupção e acesso direto a memória. Noções de software básico. Medidas de desempenho. Processadores CISC e RISC, Organização de processadores: bloco operacional e bloco de controle. Organização de pipelines. Máquinas superescalares. Organização de memória: memória cache, memória virtual. Máquinas paralelas.

103451 - Lógica para Computação**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.02.0 Pré-Requisito: 105179**

Ementa: Lógica Clássica, sintaxe, semântica, o método axiomático, o método dedutivo. Lógica Sentencial e de Primeira Ordem. Sistemas Dedutivos: Dedução Natural; Tableaux; Resolução. Correção, Completude dos sistemas formais. Exemplos de lógicas não clássicas e aplicações para computação.

103452 - Projeto e Análise de Algoritmos**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 3.01.0 Pré-Requisito: 105132-103421-105179**

Ementa: Revisão de Indução Matemática e de elementos básicos de combinatória. O modelo de computação RAM (Random Access Machine). Eficiência de algoritmos: notação O e relações de

recorrência. Complexidade de tempo e de espaço. Comparação de eficiência de algoritmos de busca e de ordenação. Limite inferior de ordenação. Técnicas de projeto de algoritmos: força bruta, indução, divisão e conquista, programação dinâmica, método guloso, métodos probabilísticos (Las Vegas e Monte Carlo) branch and bound e backtracking. Aplicações das técnicas em diversos domínios: processamento de seqüências e conjuntos, geométrico, numérico, algébrico, probabilístico e criptologia.

103453 - Grafos e Algoritmos Computacionais

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 3.01.0 Pré-Requisito: 103421-105179

Ementa: Introdução à Teoria dos Grafos: histórico, terminologia básica, grafos orientados e não orientados, subgrafos, passeios, caminhos, trilhas, conectividade, árvores, emparelhamento, planaridade, coloração, fluxo em redes. Representação de grafos: matrizes de adjacência, incidência e estruturas de adjacência. Algoritmos fundamentais em grafos: ordenação por caixas, ordenação topológica, busca em largura, em profundidade, lexicográfica, irrestrita, determinação de componentes biconexos e fortemente conexos, árvores geradoras mínimas, caminhos mínimos, coloração aproximada, emparelhamento em grafos bipartidos e fluxo máximo em redes. Corretude dos algoritmos. NP-completude: introdução, a classe P, NP, Co-NP e NP-completo, transformações polinomiais, reduções, restrições e extensões de problemas, noções de algoritmos de aproximação.

103454 - Linguagens Formais e Computabilidade

CR: 06 CH: 90 P.E.L.: 2.02.2 Pré-Requisito: 103404

Ementa: Alfabetos, cadeias e linguagens. Autômatos finitos determinísticos e não-determinísticos. Linguagens e expressões regulares. Lema do bombeamento para linguagens regulares. Aplicações das Linguagens Regulares. Linguagens e gramáticas Livres de contexto e autômatos de pilha. Aplicações das Linguagens Livres de Contexto. Lema do bombeamento para linguagens Livres de contexto. Máquinas de Turing. Tese de Church. Problemas Indecidíveis.

103455 - Semântica Formal

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.02.0 Pré-Requisito: 103406

Ementa: Sintaxe e semântica. Introdução ao Cálculo Lambda. Domínios de Scott. Semânticas denotacional, algébrica, operacional e de ações. Estudos de caso.

103456 - Categoriais Computacionais

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.00.2 Pré-Requisito: 103451

Ementa: Categorias. Funtores. Transformações naturais. Limites e colimites. Adjunções. Tópicos especiais: categorias comma, topos, fibrações, monads, gramáticas de grafos.

103457 - Otimização

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.00.2 Pré-Requisito: 103452-103453

Ementa: Problemas de otimização. Paradigmas de otimização. Modelos de otimização. Modelagem matemática, heurística e probabilística. Aplicações.

103458 - Introdução à Programação Linear e Inteira

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 105152-103402

Ementa: Simplex revisado. Aplicações de programação linear. Introdução à teoria da dualidade. Algoritmos primal-dual e dual-simplex. Bases da programação inteira.

103459 - Geometria Computacional

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 103452

Ementa: Triangularização de polígonos: teoria, primitivas geométricas, algoritmos, questões de implementação. Particionamento de polígonos: particionamento em polígonos monótonos, trapezoidalização de polígonos, particionamento em polígonos convexos. Revisão de algoritmos de envoltória convexa (Graham e embrulho para presente). Fecho convexo tridimensional: poliedros, politopos regulares, fórmula de Euler, estruturas de dados, primitivas geométricas, algoritmo embrulho-para-presente. Diagrama de Voronoi: propriedades, diagrama de Delaunay, cota inferior, primitivas geométricas, algoritmo quadrático, algoritmo de divisão-e-conquista. Problemas de localização e intersecção: localização de pontos em polígonos, intersecção de polígonos convexos, intersecção de semiplanos, núcleo de um polígono. Problemas de proximidade. Arranjos de retas no plano.

103461 - Teoria da Recursão**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.02.0 Pré-Requisito: 103454**

Ementa: Recursividade e computabilidade. Sistemas de equações. Sistemas formais da aritmética. Máquinas de Turing. Tese de Church. Funções recursivas parciais. Funcionais. Índices. O problema de Post. Hierarquias e redutibilidades fracas. Graus de Turing.

103462 - Lambda Cálculo e Teoria dos Tipos**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.02.0 Pré-Requisito: 103454**

Ementa: Conversão. Redução. Modelos. Lambda-cálculo clássico. Combinadores. Árvores de Bohm. Teoremas fundamentais. Reduções fortemente equivalentes. Estratégias de redução. Construção de modelos. Atribuição de tipos a termos. O algoritmo do tipo principal. Atribuição de tipos com igualdade. Correspondência com a implicação. Contagem dos elementos de um tipo.

103463 - Algoritmos Aproximados**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.02.0 Pré-Requisito: 103452-103453**

Ementa: Métodos de desenvolvimento de algoritmos de aproximação: métodos métricos, métodos probabilísticos, métodos baseados em programação semi-definida e métodos primais-duais. Algoritmos de aproximação para problemas de escalonamento, bin packing, geometria computacional, e otimização sobre grafos (coberturas, empacotamentos, conectividade e cortes). Complexidade de aproximações: classes de complexidade Max SNP e APX, reduções, alguns resultados negativos de aproximação.

103464 - Desafios de Programação**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 103452-103453**

Ementa: Laboratório de solução de problemas e programação visando a preparação para competições científicas. Problemas avançados envolvendo estruturas de dados, ordenação, aritmética, álgebra, combinatória, teoria dos números, *backtracking*, grafos, programação dinâmica, geometria e processamento de cadeias.

103465 - Tópicos Especiais em Computação e Algoritmos I**CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar**

Ementa: A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso.

103466 - Tópicos Especiais em Computação e Algoritmos II**CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar**

Ementa: A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso.

103467 - Algoritmos**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 3.01.0 Pré-Requisito: 105132-103425-105179**

Ementa: Eficiência de algoritmos: noção O e relações de recorrência. Comparação de eficiência de algoritmos de ordenação. Limite inferior de ordenação. Técnicas de projeto de algoritmos: força bruta, indução, divisão e conquista, programação dinâmica, método guloso, branch and bound e *bracktracking*. Aplicações das técnicas em diversos domínios. Representação de grafos: matrizes de adjacência, incidência e estruturas de adjacência. Algoritmos fundamentais em grafos: busca em largura e em profundidade e suas aplicações, árvores mínimas, caminhos mínimos. Noções sobre NP-completude.

103468 - Teoria da Computação**Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 103403-105151**

Ementa: Computabilidade: máquinas de Turing, Funções Recursivas, outras formulações de algoritmo, Tese de Church, Problemas insolúveis. Complexidade: máquinas de Turing não determinísticas, classes de problemas P, NP e NP-Completo.

103471 - Informática Ética e Sociedade**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.02.0 Pré-Requisito: -**

Ementa: A sociedade industrial: organização e lógica de produção. A Era do conhecimento: modernidade líquida e sociedade em rede. O trabalhador do conhecimento e o trabalho virtual. Inclusão social pela inclusão digital. Aplicações das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (NTIC). Previsões de evolução da computação. Ética profissional. Mercado de Trabalho

103472 - Gestão de Pequenas e Médias Empresa em TI**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 301011**

Ementa: Conceitos básicos sobre Gestão de Pequenas e Médias Empresas de TI; Modelos de sistemas para Gestão de Pequenas e Médias Empresas de TI; Implantação da Gestão de Pequenas e Médias Empresas de TI; Planejamento, Acompanhamento, controle e avaliação de Gestão de Pequenas e Médias Empresas de TI; O plano de TI; Papel da TI no planejamento, e Gestão Estratégicas de Negócios; A questão da Segurança da Informação na Gestão de TI. Tendências e Pendências; Estudos de Casos.

103473 - Empreendedorismo e Informática**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: -**

Ementa: Contextualização: A sociedade da Informação e Conhecimento; Perfil e características do empreendedor; O processo da aprendizagem; A criatividade como exercício da inteligência; Identificando oportunidades; Oportunidades no cyberspaço; O Plano de Negócio simplificado: Capa, Sumário Executivo, Descrição da Empresa, Produtos e Serviços, Mercado e Competidores, Marketing e Vendas, Análise Estratégica, Plano Financeiro; Aspectos legais de uma empresa; Buscando assessoria para o negócio; incubadoras, SEBRAE, Universidades.

103474 - Gestão do Conhecimento**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 301011**

Ementa: O que é Gestão de Conhecimento: As diferentes visões de Gestão de Conhecimento e suas implicações para a organização; Conhecimento como vantagem competitiva; Aprendizagem e inovação nas organizações; O fator humano; Capital Intelectual; Modelo do ciclo de vida de conhecimento; O papel de TI nos processos de Gestão do Conhecimento. Produção do conhecimento: Informação e conhecimento no contexto organizacional; Conhecimentos tácito e explícito; Invenção e inovação; Tipos de inovação; Aprendizagem e estrutura organizacional; Criação de conhecimento nas organizações: fases e fatores habilitadores; Comunidades de conhecimento; Barreiras organizacionais para a produção de conhecimento; TI como fator habilitador da produção de conhecimento; Exemplos de produtos e serviços de TI. Integração e utilização do conhecimento: Compartilhando e difundindo conhecimento nas organizações: mecanismos e processos; Recriando e localizando o conhecimento difundido: interpretação e adaptação; Barreiras organizacionais para a integração e uso do conhecimento; TI como fator habilitador da integração e uso do conhecimento; Exemplos de produtos e serviços de TI. Estratégias corporativas e Gestão de Conhecimento: O papel estratégico do conhecimento; Transformando conhecimento em valor; Inteligência competitiva; Estratégias de sobrevivência e de crescimento; Alinhamento de estratégias de negócios e GC; Modelo de desenvolvimento de organizações e Gestão de Conhecimento

103475 - Organização da Aprendizagem**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: -**

Ementa: Aspectos sócio-econômicos da Era do conhecimento: sociedade em rede, produção flexível, ócio/trabalho criativo, teletrabalho; Dados versus Informação versus Conhecimento versus Sabedoria; Cooperar para competir: aprendizado e criatividade individual e organizacional; Estratégias para desenvolvimento das disciplinas da organização que aprende: modelos mentais, maestria pessoal, visão compartilhada, aprendizagem em equipe, visão sistêmica; Micromundos; A TI como suporte à aprendizagem organizacional.

103476 - Qualidade Total**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: -**

Ementa: Conceitos básicos da Qualidade; a filosofia da Qualidade Total; a Gestão pela Qualidade Total; As certificações da International Standard Organization e assemelhadas; Importância das certificações no Comércio Internacional; o Caso das Empresas.com; Aplicação da Filosofia da QT ao Comércio Eletrônico; Gestão pela Q.T. no Comércio Eletrônico; Estado da arte e Tendência Evolutiva; Estudos de Casos.

103477 - Sistemas de Informação Empresarial**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 103405**

Ementa: 1. Estado-da-arte em Sistemas de Informações (SI), 1.1 Análise dos diversos SI atuais e suas aplicações; 2. O que o futuro próximo nos reserva: tendências atuais, 2.1. Informaticidade, 2.2

Computação Ubíqua e Convergência Digital; 3. Conceitos Gerais, 3.1 Informação, Dados e Sistemas de Comunicação, 3.2 Sistemas de Actividade Humana (SAH), 3.3 SI e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC); 4. Organizações, 4.1 Tipos de Sistemas de Informações (TPS, MIS, DSS e EIS), 4.2 Perspectiva Funcional dos SI (Vendas e Marketing, Manufatura e Produção, Contabilidade e Finanças, Recursos Humanos), 4.3 Perspectiva dos Processos de Negócios (CRM, SCM, ERP), 4.4 Arquitetura Macroscópica dos SI, 4.5 Teoria Geral das Organizações, 4.6 Componentes das Organizações (Estratégias e Processos de Negócios, Estrutura e Cultura Organizacional), 4.7 Influência dos Ambientes Político, Econômico e Social, 4.8 Aspectos Éticos, Sociais e Políticos; 5. Arquitetura da Gestão dos SI, 5.1 Planejamento dos SI (PSI/PDI/PDS/PDSI) e Redesenho da organização, 5.2. Desenvolvimento dos SI (Processo, Abordagens e Fases de Desenvolvimento de SI), 5.3 Exploração GSI (Gestão da mudança, uso e impacto dos SI; Gestão do conhecimento nas empresas; captura e codificação de conhecimento), 5.4 Redes nas Organizações e m-Commerce; 6. Apresentação de Técnicas Inteligentes e tendências sobre aplicações para a captura de conhecimento, 6.1 Baseada em tecnologias de BD (OLAP ou análise de dados multidimensionais, Data Mining, Data Warehouse), 6.2 Baseada em tecnologias de IA (Sistemas Especialistas ou Periciais, Redes Neurais, Case-based Reasoning (CBR), Lógica Difusa ou Fuzzy, Algoritmos Genéticos, Agentes Inteligentes. 6.3 Técnicas Inteligentes Híbridas, 6.4 Computação em GRID Conceitos básicos da Qualidade; a filosofia da Qualidade Total; a Gestão pela Qualidade Total; As certificações da International Standard Organization e assemelhadas; Importância das certificações no Comércio Internacional; o Caso das Empresas.com; Aplicação da Filosofia da QT ao Comércio Eletrônico; Gestão pela Q.T. no Comércio Eletrônico; Estado da arte e Tendência Evolutiva; Estudos de Casos.

103478 - Sistema de Apoio à Decisão

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: -

Ementa: Conceitos gerais. Revisão de modelos de tomada de decisão. Tipos de sistemas de apoio à decisão. Projeto e implementação de sistemas de apoio à decisão. Tópicos avançados em sistemas de apoio à decisão.

103479 - Tópicos Especiais em Sistemas de Informação I

CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar

Ementa: A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso

103481 - Tópicos Especiais em Sistemas de Informação II

CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar

Ementa: A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso

103482 - Gestão da Informação

Cr: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-requisito: 103483

Ementa: Os conceitos de dado, informação e conhecimento. A tecnologia da Informação como diferencial estratégico nas organizações. Planejamento, implementação e avaliação de estratégias na área de Sistemas de Informação. O alinhamento estratégico entre Tecnologia d Informação e negócios. O planejamento estratégico de sistemas de informação.

103483 - Teoria Geral dos Sistemas

Cr: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-requisito: 301083

Ementa: Histórico e o conceito da Teoria Geral dos Sistemas. O conceito de Sistema. Concepções cartesiana e mecanicista vs. enfoque sistêmico. Componentes genéricos de um sistema. Características, tipos e classificações de sistemas. O pensamento sistêmico aplicado às organizações. Modelos. Conceituações. Processo decisório e informativo. Modelagem de Sistemas.

103484 - Sistemas de Informação

Cr: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-requisito: 103611-103482

Ementa: Bases conceituais e filosóficas da área de Sistemas de Informação. Os conceitos, objetivos, funções e componentes dos sistemas de informação. As dimensões tecnológica, organizacional e humana dos sistemas de informação. Os tipos de sistemas de informação. Visão geral das áreas de pesquisa em Sistemas de Informação.

103485 - Auditoria e Segurança de Sistemas**Cr: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.02.0 Pré-requisito: 103612**

Ementa: Os conceitos e os tipos de ameaças, riscos e vulnerabilidades dos sistemas de informação. O conceito e os objetivos da segurança de informações. O planejamento, implementação e avaliação de políticas de segurança de informações. O conceito e os objetivos da auditoria de sistemas de informação. Técnicas de auditoria em sistemas de informação. Softwares de auditoria. Estrutura da função de auditoria de sistemas de informação nas organizações.

103486 - Segurança, Controle e Auditoria de Dados**Cr: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-requisito: 103551**

Ementa: Segurança de dados versus privacidade. Segurança física. Segurança de dados e estudo de casos. Metodologia de avaliação de riscos. Integridade dos sistemas operacionais. Controle de acessos. Criptografia. Métodos de identificação.

103491 - Informática Educativa**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.02.0 Pré-Requisito: -**

Ementa: A sociedade do conhecimento: novas demandas, nova educação. Educação, tecnologia e inovação. O processo de aprendizagem: teorias ecologistas e construtivistas. O computador e o processo ensino-aprendizagem: hipermídias educativas, Ensino Inteligente Assistido por Computador (EIAC), Aprendizagem Colaborativa Suportada pelo Computador (CSCL): conceitos, objetivos e princípios. A multidisciplinaridade da produção de software educativo.

103492 - Aprendizagem Colaborativa Suportada por Computadores (CSCL)**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.01.1 Pré-Requisito: 103493**

Ementa: O Processo da aprendizagem colaborativa; Condições favoráveis à aprendizagem colaborativa; Áreas de conhecimento correlatas (interdisciplinaridade): Educação X Ciência da Computação X Psicologia X Sociologia; Teorias de Aprendizagem: Skinner, Piaget, Vigotsky, Ausubel, Paulo Freire, Papert; Aprendizagem tradicional versus aprendizagem colaborativa; Organismos e Sociedades: A teoria autopoietica; Prática Pedagógicas: Questionamento Progressivo, Aprendizagem Baseada em Problemas, Aprendizagem Baseada em Projetos; Groupware: do CSCW ao CSCL; Comunidades Virtuais de Aprendizagem; Recursos de uma ambiente CSCL: comunicação, coordenação, negociação e tomada de decisão, representação do conhecimento, memória de grupo, percepção, designação de papéis; Ferramentas CSCL e suas propostas pedagógicas.

103493 - Engenharia de Software Educacional**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.01.1 Pré-Requisito: 103493-103512**

Ementa: A sociedade do conhecimento: novas demandas, nova educação. Educação, tecnologia e inovação. O processo de aprendizagem: teorias ecologistas e construtivistas. O computador e o processo ensino-aprendizagem: hipermídias educativas, Ensino Inteligente Assistido por Computador (EIAC), Aprendizagem Colaborativa Suportada pelo Computador (CSCL): conceitos, objetivos e princípios. A multidisciplinaridade da produção de software educativo.

103494 - Hipermídias Educativas**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.01.1 Pré-Requisito: 103493**

Ementa: Definição de hipermídia. Definição de hipertexto/hipermídia. Componentes básicos e classificação de sistemas hipertexto. Hipertextos na Educação. Autoria: plataformas para multimídia, ferramentas de desenvolvimento. Áudio, imagens, gráficos, vídeos e animações. Conceito e estrutura de hiperhistórias, Vantagens de hiperhistórias para a educação. Projeto e construção de hipertextos para a educação.

103495 - Tópicos Especiais em Informática e Educação I**CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar**

Ementa: A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso.

103496 - Tópicos Especiais em Informática e Educação II**CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar**

Ementa: A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso.

103501 - Inteligência Artificial**CR: 04****CH: 60****P.E.L.: 2.01.1****Pré-Requisito: 103404-103452-103553-****103467* 103427**-103415****

Ementa: Conceitos básicos. Solução de Problemas: revisão de estratégias de busca, buscas heurísticas, comparação de estratégias, aplicação de busca em jogos. Representação do Conhecimento: construção de bases de conhecimento, uso da lógica em IA. Noções de Planejamento. Raciocínio: regras de produção, baseado em situações incertas, baseado em casos. Aprendizado de Máquina Simbólico: indução de árvores de decisão, aprendizagem não-supervisionada e aprendizagem por reforço. Aplicações de IA. Trabalho prático.

103502 - Redes Neurais**CR: 04****CH: 60****P.E.L.: 2.01.1****Pré-Requisito: 103501**

Ementa: Introdução – panorama histórico e motivação. Aprendizado e generalização. Modelos de aprendizado – aprendizado supervisionado, não-supervisionado e aprendizado por reforço. Aplicações: classificação, regressão e agrupamento. Modelos discriminantes lineares – Perceptron e Adaline. Modelo discriminante não-linear – Perceptron multicamada. Modelo baseado em competição – mapas auto-organizáveis. Outras arquiteturas. Projeto prático.

103503 - Sistemas Multiagentes**CR: 04****CH: 60****P.E.L.: 2.01.1****Pré-Requisito: 103501-103571**

Ementa: Agentes Inteligentes. Interação, comunicação, coordenação, controle e negociação em sistemas multiagentes. Especificações, metodologias e arquiteturas para o projeto e desenvolvimento de sistemas multiagentes: software, ferramentas, ambientes e aplicações. Sistemas multiagentes distribuídos. Trabalho prático.

103504 - Inteligência Artificial para Jogos**CR: 04****CH: 60****P.E.L.: 2.01.1****Pré-Requisito: 103501-103561**

Ementa: Conceitos básicos de jogos computacionais. Concepção de projeto teatral de jogos. Linguagens para programação de jogos. Bibliotecas gráficas e sonoras para jogos computacionais. Bibliotecas para programação de jogos em rede. Motores para jogos. Uso de agentes, motores e técnicas de Inteligência Artificial em jogos computacionais. Estudos de caso. Trabalho prático.

103505 - Visão Computacional e Reconhecimento de Padrões**CR: 04****CH: 60****P.E.L.: 2.01.1****Pré-Requisito: 103501-103561**

Ementa: Fundamentos de visão computacional – câmeras, radiometria e cor. Paradigmas de visão computacional. Visão em estágio inicial – filtros lineares, textura, visão estéreo, representação multinível (pirâmides Gauss-Laplace, *wavelets*, etc.). Visão em nível intermediário – segmentação por agrupamento, segmentação baseada em modelo. Visão em alto nível – modelos de inteligência artificial e estatísticos para visão computacional. Aplicações. Trabalho prático.

103506 - Computação Evolutiva**CR: 04****CH: 60****P.E.L.: 2.01.1****Pré-Requisito: 103501**

Ementa: Bases biológicas da evolução. Algoritmos Genéticos: operadores genéticos, ciclo de vida. Sistemas classificadores. Programação genética. Evolução Real-Time Vida Artificial. Modelagem de sistemas de vida artificial. Sistemas de mundos virtuais. Introdução à bioinformática. Aplicações. Trabalho prático

103507 - Tópicos Especiais em Computação Inteligente I**CR: A fixar****CH: A fixar****P.E.L.: A fixar****Pré-Requisito: A fixar**

Ementa: A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso

103508 - Tópicos Especiais em Computação Inteligente II**CR: A fixar****CH: A fixar****P.E.L.: A fixar****Pré-Requisito: A fixar**

Ementa: A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso

103511 - Desenvolvimento de Software I

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.01.1 Pré-Requisito: 50 créditos

Ementa: Introdução à Engenharia de Software. O ciclo de vida do software. Processo clássico de desenvolvimento de software. Fluxo geral de uma metodologia de desenvolvimento de projeto orientada a objetos. Concepção do Projeto. Técnicas de Levantamento de Requisitos. Modelagem e especificação de Requisitos de software: funcionais e não funcionais / atributos de qualidade. Linguagem de Modelagem (Artefatos de Análise – Modelagem do Negócio). Validação e verificação de Requisitos de software (Revisões Técnicas Formais). Planejamento. Definição da Carta do Projeto. Ferramentas. Estudos de Casos. Trabalho prático.

103512 - Desenvolvimento de Software II

CR: 06 CH: 90 P.E.L.: 2.02.2 Pré-Requisito: 103511-103551-103403

Ementa: Introdução ao Design de software. Linguagem de Modelagem (Artefatos de Design). Projeto de Alto Nível. Conceitos de arquitetura de software, estilos arquiteturais, padrões de arquitetura para sistemas corporativos. Projeto Detalhado. Padrões de Projeto. Projeto de Interface. Modelagem e Projeto de banco de dados. Validação e verificação de design de software (qualidade do design). Implementação e Geração de Código. Ferramentas. Estudos de Casos. Trabalho prático.

103513 - Desenvolvimento de Software III

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.01.1 Pré-Requisito: 103512

Ementa: Testes de software: importância, técnicas de elaboração de casos de testes (métodos caixa branca e caixa preta); Estratégia de aplicação de testes (testes de unidade, integração, validação e sistemas; testes de regressão), testes no paradigma Orientado a Objetos, teste de aplicações Web. Implantação de sistemas. Manutenção, Engenharia Reversa, Reengenharia, Refatoração. Noções de Gerenciamento de Projetos e de Qualidade de Software. Gerência de Configuração e mudanças. Ferramentas. Estudos de Casos. Trabalho prático.

103514 - Interface Humano-Computador

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.01.1 Pré-Requisito: -

Ementa: Visão pró antropocêntrica da relação homem-máquina; Princípios e objetivos da ergonomia; Tarefa e atividade; Importância e princípios do design; Modelagem do usuário; Usabilidade de interfaces (heurísticas, guidelines etc); Acessibilidade de Interfaces (design universal, legislação e recomendações do W3C); Avaliação de Interfaces.

103515 - Gerência de Projeto de Software

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.01.1 Pré-Requisito: 100 créditos

Ementa: Introdução à Gerência de Projetos (conceitos, peculiaridades do projeto de software, ciclo de vida de projetos, objetivos gerais da Gerência de Projetos). Áreas de conhecimento da Gerência de Projetos (PmBok) propostas pelo Project Management Institute voltadas para a área de TI. Planejamento Estratégico (Técnicas para Seleção de Projetos e Plano de Negócios). Planejamento técnico (visão do projeto). Técnicas de estimativas de tamanho, esforço, tempo, recursos e custo. Ferramentas de planejamento e gerenciamento. Acompanhamento e Controle de Projetos. Estudos de casos. Trabalho prático.

103516 - Qualidade de Software

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 100 créditos-103611**

Ementa: Introdução à Qualidade de Software. Qualidade do produto e do processo de software. Técnicas de garantia da qualidade de software (padronizações, validação e verificação). Métricas de software. Modelos de qualidade (propostas da ISO, SEI e outros). Métodos de Avaliação. Melhoria do processo de desenvolvimento.

103517 - Linhas de Produto de Software

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.01.1 Pré-Requisito: 103512

Ementa: Fundamentos das linhas de produto de software. Processo de desenvolvimento para linhas de produto. Variabilidade em uma linha de produto. Modelagem de casos de uso. Modelagem de características em UML. Modelagem estática e dinâmica com variabilidade. Variabilidade em classes

com herança e parametrização. Padrões arquiteturais para linhas de produto. Estudos de caso. Trabalho prático.

103518 - Padrões de Software e Refatoração

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 1.02.1 Pré-Requisito: 103513

Ementa: Padrões de Projeto. Padrões Arquiteturais. Aplicando padrões em estudos de casos. Refatoração. Aplicando Refatoração em estudos de casos. Trabalho prático.

103519 - Especificação Formal

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 3.01.0 Pré-Requisito: 103512-103451

Ementa: Introdução ao desenvolvimento formal de software (motivação, ciclo de desenvolvimento, verificação versus validação, grau de formalismo, classificação de métodos baseados em modelos e orientados a propriedades). Revisão de alguns modelos matemáticos (conjuntos, relações, funções, seqüências e multiconjuntos). Uma linguagem de especificação baseada em modelos. Conceitos preliminares de álgebra. Uma linguagem de especificação algébrica e refinamento para especificações algébricas.

103521 - Metodologias de Desenvolvimento de Software

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 103512

Ementa: Processos de desenvolvimento de software (Modelo Clássico, Modelo Espiral, Incremental). Prototipagem. Metodologias Ágeis. Desenvolvimento Baseado em Componentes. Noção de Arquitetura guiada por modelos.

103522 - Segurança e Auditoria de Sistemas

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 80 créditos

Ementa: Os conceitos e os tipos de ameaças, riscos e vulnerabilidades dos sistemas de informação. O conceito e os objetivos da segurança de informações. Segurança Lógica, Física Organizacional. O planejamento, implementação e avaliação de políticas de segurança de informações. Análise de riscos. Planos de contingência. O conceito e os objetivos da auditoria de sistemas de informação. Técnicas de auditoria em sistemas de informação. Estrutura da função de auditoria de sistemas de informação nas organizações. Segurança no desenvolvimento de sistemas: segurança no processo de desenvolvimento, principais falhas cometidas na implementação, padrões de segurança.

103523 - Desenvolvimento Baseado em Componentes

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 103512

Ementa: Fundamentos: Motivação, Conceitos Básicos, Reutilização de Software, Engenharia de Domínio/Aplicações e Arquiteturas de Software; Métodos e Tecnologias para DBC; Repositório de Componentes e Ambientes de Suporte; Padrões de Software e Componentes. Reengenharia e componentes. Qualidade de componentes.

103524 - Tópicos Especiais em Engenharia de Software I

CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar

Ementa: A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso

103525 - Tópicos Especiais em Engenharia de Software II

CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar

Ementa: A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso

103526 - Engenharia de Software I

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.01.1 Pré-Requisito: 50 créditos

Ementa: Introdução à Engenharia de Software O ciclo de vida do software. Processo clássico de desenvolvimento de software. Fluxo geral de uma metodologia de desenvolvimento de projeto orientado a objetos. Concepção de projeto. Técnicas de levantamento de requisitos. Modelagem e especificação de requisitos de software: funcionais e não funcionais; tributos de qualidade. Linguagem de Modelagem (artefatos de análise – modelagem de negócios). Validade e verificação de requisitos de software (revisões técnica formais). Planejamento. Definição da carta projeto. Ferramentas. Estudo de casos. Trabalho prático.

103527 - Engenharia de Software II**CR: 06 CH: 90 P.E.L.: 2.02.2 Pré-Requisito: 103526-103403**

Ementa: Introdução ao design de software. Linguagem de modelagem (artefatos de design). Projeto de alto nível. Conceitos de arquitetura de software, estilos arquiteturais, padrões de arquitetura para sistemas corporativos. Projeto detalhado. Padrões de projeto. Projeto de interface. Introdução aos bancos de dados relacionais: linguagem de definição e manipulação de dados, chaves, normalização, visões. Mapeamento modelo entidade-relacionamento-modelo relacional. Modelagem e projeto de banco de dados, Validação e verificação de design de software (qualidade de design). Implementação e geração de código. Ferramentas. Estudo de casos. Trabalho prático.

103528 - Gerência de Projetos**Cr: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.02.0 Pré-requisito: 103516-103613**

Ementa: O conceito e os objetivos da gerência de projetos. Abertura e definição do escopo de um projeto. Planejamento de um projeto. Técnicas de Estimativas. Análise e Gerenciamento de riscos. Escalonamento do projeto. Execução, acompanhamento e controle de um projeto. Revisão e avaliação de um projeto. Fechamento de um projeto. Metodologias, técnicas e ferramentas da gerência de projetos. Modelo de gerenciamento de projeto do Project Management Institute. Estudos de caso.

103529 - Tecnologia de Desenvolvimento para Internet**Cr: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.02.0 Pré-requisito: 103551-103611**

Ementa: Principais tecnologias envolvidas para construção sistemas para a Internet: servidores, linguagens de marcação, linguagens de script, comunicação com banco de dados, objetos distribuídos, sistemas cliente/servidor, sistemas em camadas. Uma tecnologia para construção de páginas dinâmicas (ASP ou jsp/servlets).

103531 - Redes de Computadores I**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.01.1 Pré-Requisito: 50 créditos**

Ementa: Evolução dos Sistemas Computacionais. Aplicações em Redes de Computadores. Modelos Par-a-Par e Cliente-Servidor. Tipo de Redes: Locais, Metropolitanas e de Longa Distância. Arquitetura de Redes: Conceitos de Camada, Interface, Protocolos e Terminologias em Redes. Modelo de Referência OSI. Arquitetura TCP/IP. Exemplos de Outras Arquiteturas. Exemplo de Redes: Internet, X.25, Frame Relay, ATM, Ethernet e Redes Locais sem Fio. Camada Física: Princípios de Comunicação Digital; Meios Físicos de Transmissão. Prática de Confecção de Cabeamento; Sistema Telefônico. Camada de Enlace: Detecção e Correção de Erro; Protocolos Elementares e Protocolos de Janela Deslizante; Prática com Simulação de Protocolos de Enlace; Exemplo de Protocolos de Enlace; Funções da Subcamada de Acesso ao Meio. Padrão IEEE 802 para Redes Locais e Metropolitanas; Ethernet; Redes sem Fio; Prática de laboratório de Protocolos de Enlace. Camada de Rede: Algoritmos de Roteamento; Conexão Inter-redes; A Camada de Rede na Internet; Controle de Congestionamento na Sub-rede; Prática de laboratório de Protocolos de Rede.

103532 - Redes de Computadores II**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.01.1 Pré-Requisito: 103531**

Ementa: Projeto de Redes de Computadores: Cabeamento Estruturado; Equipamentos de Rede; Projeto Lógico; Projeto Físico. Camada de Aplicação: Princípios de Aplicações em Rede; Protocolos para Serviço de Nomes, Transferência de Páginas na Web, Transferência de Arquivos, Correio Eletrônico; Compartilhamento de Arquivos P2P; Programação e Desenvolvimento de Aplicações; Construção de Servidores Web; Multimídia. Camada de Transporte: Serviços; Protocolos TCP e UDP; Controle de Congestionamento. Prática de laboratório de Protocolos de Transporte.

103533 - Gerência de Redes de Computadores**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 103532**

Ementa: Introdução: evolução do gerenciamento de redes de computadores, métricas e medidas de tráfego. Modelo de gerência OSI: arquitetura, modelo informacional (MIB), modelo funcional e organizacional, protocolo de gerência de redes CMIP. Modelo de gerência TCP/IP: arquitetura, estrutura de informação (SMI), base de informações de gerência (MIB), protocolos de gerência de redes (SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3, RMON I e II), gerência hierárquica e gerência distribuída. Introdução a gerência de redes sem fio e de redes de alta velocidade. Ferramentas de gerência de redes.

103534 - Segurança de Redes de Computadores**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 103532**

Ementa: Fundamentos: classificação, significado e consequências de Segurança. Segurança em rede, ataques ao protocolo IP. Fragilidade de serviços de rede. Firewalls: arquiteturas. Filtragem de pacotes com controle de estado da conexão. Tradução de endereços de rede (NAT). Sistemas de detecção de intrusão: arquiteturas e classificações. Técnicas de monitoração. Análise e desenvolvimento de regras. Desafios atuais na área de detecção de intrusão. Redes Virtuais Privadas: arquiteturas, topologias, protocolos utilizados e implantação. Protocolos criptográficos: sistemas de autenticação de usuários, sistemas de distribuição de chaves. Ataques internos e externos. Vírus, antivírus, worms. Sistemas confiáveis. Comércio Eletrônico: SSL (Secure Sockets Layer) e SET (Secure Electronic Transaction).

103535 - Redes de Computadores sem Fio**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 103532**

Ementa: Introdução a redes sem fio: Celulares, Wi-Fi e Wi-Max. Técnicas de espalhamento de espectro (DSSS, FHSS). Introdução à mobilidade. Sistemas celulares: AMPS, TDMA, CDMA, GSM. Evolução para 3G. Serviços de comunicação de dados móvel: CDPD, GPRS e HSCSD. Sistemas PCS de 3ª geração: WCDMA, CDMA2000, ITM2000 e EDGE. Redes Wireless: WLL, IMS, Bluetooth, IEEE 802.11, IEEE 802.16 e UMTS. Projeto prático

103536 - Redes Convergentes**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 103532**

Ementa: Definição e Conceitos, serviços de voz e dados, tipos de Serviços, protocolos convergentes, redes convergentes NGN, ferramentas NGN, Aplicações Típicas.

103537 - Redes de Alta Velocidade**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 103532-108021**

Ementa: Introdução às Redes Avançadas de Computadores, conceito de QoS. Redes Ethernet e suas extensões (Gigabit Ethernet, 10Gigabit Ethernet, 40Gigabit Ethernet). Redes Ópticas, RDSI-FE, MPLS. Redes de Armazenamento de Dados. Redes ATM (introdução, modelo de referência, serviços ATM (LANE), serviços ATM (IPoA)). Internet Banda Larga.

103538 - Avaliação de Desempenho de Sistemas**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 103532**

Ementa: Visão geral sobre engenharia de desempenho. Estratégias de medição, estatística descritiva, inferência estatística. Cadeias de Markov: modelos de tempo discreto (análise estacionária e análise transiente), modelos de tempo contínuo (análise estacionária e análise transiente). Introdução às redes de petri: (D)(G)SPN. IGSPN. Modelos não-markovianos: aproximações por fases, Variáveis complementares, avaliação estacionária. Composições e decomposições. Introdução a simulação estocástica. Aplicações.

103539 - Qualidade de Serviços de Redes**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 103532**

Ementa: Introdução a QoS em redes de computadores. Níveis de serviços: Best effort, Soft QoS, Hard QoS. Disciplinas de filas: FIFO, CQ (Custom Queuing), PQ (Priority Queuing), WFQ (Weighted Fair Queuing). Comparação. Prevenção de congestionamento. Conformação de tráfego. Policiamento. Protocolos para QoS (DiffServ, MPLS, RSVP)

103541 - Sistemas Operacionais**CR: 06 CH: 90 P.E.L.: 2.02.2 Pré-Requisito: 103435-103402**

Ementa: Histórico. Fundamentos básicos para a construção de sistemas operacionais: modelo de execução usuário/servidor, interrupções de software, processos e threads. Organização de um sistema operacional. Concorrência: exclusão mútua, sincronização e comunicação entre processos. Semáforos e monitores. Propriedades de *Safety* e *Liveness*. Gerência de recursos: deadlock, detecção e prevenção. Gerência de memória: alocação dinâmica de memória, memória virtual, swapping, paginação e segmentação. Sistemas de arquivos: organização, esquemas de nomeação e técnicas de bufferização. Gerência de processos: políticas de escalonamento e troca de contexto. Gerência de entrada/saída: comunicação entre computador e periféricos, funcionamento e controladores de periféricos. Proteção e segurança. Projeto prático de construção de sistemas operacionais.

103542 - Tópicos Especiais em Rede de Computadores I

CR: A fixar **CH:** A fixar **P.E.L.:** A fixar **Pré-Requisito:** A fixar
Ementa: A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso

103543 - Tópicos Especiais em Rede de Computadores II

CR: A fixar **CH:** A fixar **P.E.L.:** A fixar **Pré-Requisito:** A fixar
Ementa: A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso

103544 - Segurança e Gerência de Redes de Computadores

Cr: 04 **CH:** 60 **P.E.L.:** 2.02.0 **Pré-requisito:** 103544

Ementa: Princípios, organização e métodos de administração de rede; Tecnologias para operação e gerência de rede: Áreas de gerência de rede, Gerência de rede TCC/IP e Internet; Plataformas de gerência de redes; Aplicações de gerência de rede. Serviços de segurança. Segurança em Ambiente de Redes de Computadores: vulnerabilidades da pilha TCP/IP. Segurança nos serviços Internet. Sistemas de proteção de perímetro. Sistemas de detecção de intrusão.

103551 - Banco de Dados

CR: 04 **CH:** 60 **P.E.L.:** 2.01.1 **Pré-Requisito:** 50 créditos

Ementa: Arquitetura de um Sistema de Banco de Dados X Sistema de Arquivos. Modelos de Dados: Hierárquico, Redes, Relacional e Orientado a Objetos. Projeto Conceitual: Modelo Entidade-Relacionamento (MER) e MER Estendido. Modelo Relacional: Linguagens de Definição e Manipulação de Dados, Chaves, Normalização, Visões. Mapeamento Modelo Entidade-Relacionamento – Modelo Relacional. Transações. *Stored procedures* e *triggers*. Segurança, integridade e privacidade. Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD). SQL. Tecnologias de conexões com banco de dados. Trabalho Prático.

103552 - Mineração de Dados

CR: 04 **CH:** 60 **P.E.L.:** 2.01.1 **Pré-Requisito:** 103551-108021-103501

Ementa: Processo de Mineração: pré-processamento de dados, extração de padrões, pós-processamento. Tarefas de mineração: Classificação, Regressão, Agrupamento, Regras de Associação, Sumarização, Similaridade de Sequências. Tecnologias de suporte à mineração: aprendizado de máquina, data warehousing, estatística, visualização de dados. Mineração de dados e o suporte à decisão. Aplicações. Ferramentas. Trabalho prático.

103553 - Integração de Dados: Web e Warehousing

CR: 04 **CH:** 60 **P.E.L.:** 2.01.1 **Pré-Requisito:** 103551

Ementa: Suporte a decisão (OLTP x OLAP). Integração de dados. BD multidimensionais. Linguagens de consultas OLAP. Integração de dados. Integração de bancos de dados heterogêneos. Integração de BD com Dados Semi-Estruturados na Web. Padrões de interoperabilidade. ODBC e OLE DB. XML. Arquiteturas de Integração na Web. Qualidade de dados. Limpeza de dados. Enriquecimento com Meta-Dados.

103554 - Banco de Dados Distribuídos

CR: 04 **CH:** 60 **P.E.L.:** 2.01.1 **Pré-Requisito:** 103551-103571

Ementa: Arquiteturas de BD Distribuídos. Controle de Concorrência. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) Distribuídos. Projeto de BD Distribuídos. Fragmentação. BDs Heterogêneos e interoperabilidade. Trabalho Prático.

103555 - Mineração de Textos

CR: 04 **CH:** 60 **P.E.L.:** 2.01.1 **Pré-Requisito:** 108021-103501-103405

Ementa: Processo de mineração de textos. Tipos de abordagens aos dados: análise semântica, análise estatística. Processamento de linguagem natural: morfologia, sintaxe, semântica, pragmática, discurso e domínio. Análise da estrutura semântica dos textos. Aprendizado estatístico. Preparação dos dados: recuperação de informação, análise dos dados, transformação dos dados. Processamento dos dados: indexação, extração de características, sumarização, agrupamento de documentos, categorização de documentos. Pós-processamento: métricas de avaliação dos resultados. Mineração da Web: conteúdo, estrutura e uso. Aplicações. Trabalho prático.

103556 - Tópicos Especiais em Banco de Dados I**CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar****Ementa:** A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso.**103557 - Tópicos Especiais em Banco de Dados II****CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar****Ementa:** A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso.**103561 - Processamento de Imagens e Computação Gráfica****CR: 06 CH: 90 P.E.L.: 2.02.2 Pré-Requisito: 108021-103402-105152****Ementa:** Dispositivos de exibição. Fundamentos de cor. Projeções geométricas. Transformações geométricas em 2D e 3D. Visualização em 2D e 3D. Clipping. Tratamento de superfícies escondidas. Modelos de iluminação. Algoritmos de Rendering. Conceitos de Ray tracing. Manipulação de imagens. Operações pontuais. Transformações do histograma. Filtragem no domínio do espaço. Filtros para supressão de ruídos. Filtros para realce de detalhes. Filtros baseados em estatísticas de ordem e adaptativos. Modelos para restauração de imagens no domínio do espaço. Bibliotecas e programas de computador para computação gráfica e processamento de imagens. Trabalho prático.**103562 - Tópicos Especiais em Processamento de Imagens I****CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar****Ementa:** A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso**103563 - Tópicos Especiais em Processamento de Imagens II****CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar****Ementa:** A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso**103564 - Tópicos Especiais em Computação Gráfica I****CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar****Ementa:** A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso**103565 - Tópicos Especiais em Computação Gráfica II****CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar****Ementa:** A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso**103566 - Processamento de Imagens****CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.01.1 Pré-Requisito: 108021-103402-105152****Ementa:** Introdução aos filtros digitais. Métodos de espaço de estudos. Noções de percepção visual humana. Amostragem e quantificação de imagens. Transformadas de imagens. Realce. Filtragem e restauração. Reconstrução tomográfica de imagens. Codificação. Análise de imagens e noções de visão computacional. Reconhecimento de padrões.**103567 - Computação Gráfica****CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.01.1 Pré-Requisito: 105132-103467****Ementa:** Transformações geométricas de duas e três dimensões. Coordenadas homogêneas e matrizes de transformação. Transformação entre sistemas de coordenadas 2D e recorte. Transformação de projeção paralelas e perspectiva. Câmara virtual, Transformação entre sistemas de coordenadas 3D. Definição de objetos e cenas tridimensionais: modelos poliedrais e malhas de polígonos. O processo de "Rendering", Fontes de luz, remoção de linhas e superfícies ocultas, modelos de tonalização ("Shading"). Aplicação de texturas. O problema do serrilhado ("Aliasing") e Técnicas de ante-serrilhado ("Antialiasing"). Visualização.**103571 - Sistemas Distribuídos****CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.01.1 Pré-Requisito: 103531****Ementa:** Introdução aos sistemas operacionais distribuídos. Modelo cliente-servidor. Sockets, chamada remota de procedimento (RPC), troca de mensagens e objetos distribuídos. Serviços distribuídos: sincronização de relógios e de tempo, alocação de processadores, serviço de nomes, serviços de arquivos

distribuídos, transações. Deadlocks, memória compartilhada e segurança em ambientes distribuídos. Sistemas distribuídos de tempo real. Trabalho prático.

103572 - Sistemas Críticos

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.02.0 Pré-Requisito: 103541-103512

Ementa: Conceitos de evento, comunicação, alfabeto, processo, e operadores básicos para projeto de processos. Operadores de escolha, eventos compostos, processos especiais, e leis algébricas de CSP. Modelos semânticos e noções de refinamento para CSP, modelo de traces, relacionamento entre as leis algébricas com os modelos, especificação de processos. Verificação das propriedades de vários processos usando uma ferramenta. Operadores para composição paralela, utilização de composição paralela para restrição de processos. Operadores para esconder e renomear eventos, visão geral do modelo de failures e failures- divergences. Especificando com conjuntos, relações, funções, sequências e bags. Construções sintáticas de Z. A ferramenta Z-Eves. Validade do estado inicial e cálculo de pré-condição. Refinamento de especificações.

103573 - Tolerância a Falhas

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 103571

Ementa: Avaliação de segurança. Cálculo de confiabilidade e disponibilidade. Análise experimental de dependabilidade. Mecanismos de controle de falhas: Uso de redundância para detecção e mascaramento. Confinamento e avaliação de danos. Recuperação de erros. Tratamento de falhas. Aplicações e exemplos de arquiteturas tolerantes a falhas: Computação de propósitos gerais. Sistemas de alta disponibilidade. Sistemas de vida longa. Computação crítica. Tolerância a falhas em sistemas distribuídos: Comunicação confiável, difusão confiável e de grupo (broadcast e multicast). Recuperação de processos. Replicação de dados e resiliência de processos.

103574 - Sistemas Multimídia Distribuídos

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 103571

Ementa: Aquisição, Representação e Exibição de Dados Multimídia: Representação Digital da Informação; Aquisição e Codificação de Sinais Multimídia; Técnicas de compressão e compactação para as diversas mídias. Armazenamento e Recuperação de Dados: Multimídia: Armazenamento e Recuperação de Objetos Multimídia em Dispositivos Físicos e em Bancos de Dados; Servidores de Vídeo; Sistemas Hipermídia, TV Digital Interativa. Transmissão de Dados Multimídia: Características de Comunicação das Várias Mídias. Comunicação com Qualidade de Serviço (QoS) e de Grupo, TV Digital Interativa

103575 - Sistemas de Tempo Real

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 103571

Ementa: Conceitos, tipos e aplicações de sistemas de tempo real (STR). STR críticos e STR distribuídos. Técnicas de especificação de STR. Técnicas de alocação e escalonamento. Análise de confiabilidade e tolerância a falhas. Análise de segurança. Linguagens e ferramentas para implementação de software de tempo real.

103576 - Algoritmos Paralelos e Distribuídos

CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 103541-103452

Ementa: Introdução à computação paralela. Questões fundamentais em computação paralela e distribuída: classificação de arquiteturas, alocação de tarefas, aceleração e eficiência, comunicação, memória compartilhada vs. troca de mensagens, redes de interconexão, mapeamentos. O modelo PRAM e arquitetura a memória compartilhada: modelo PRAM, algoritmos ótimos e algoritmos eficientes, trade-off entre processadores e tempo de comutação, algoritmos polilogarítmicos e a classe NC, problemas P-completos, tese da computação paralela, teorema de Brent, acesso concorrente e acesso exclusivo à memória, comparação entre algoritmos para os modelos CRCW e EREW, simulação, técnicas básicas para projeto de algoritmos paralelos, algoritmos básicos. Algoritmos para o modelo PRAM: problemas de seleção, ordenação, componentes conexas de um grafo, caminhos mais curtos, árvores geradoras, tratamento de matrizes, avaliação de polinômios, seqüenciamento de tarefas, combinatória, geometria computacional. Algoritmos para redes de interconexão: problemas de comunicação, características das principais topologias de redes de interconexão, algoritmos.

103577 - Programação Concorrente**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 103541**

Ementa: Conceitos básicos de concorrência: execução concorrente, processos e Threads; Comunicação e Sincronização. Objetos compartilhados e interferência. Deadlock; Propriedades Liveness e Safety. Paradigmas de linguagens de programação concorrente. Sincronização por condição. Semáforos, monitores, locks e barreiras. Programação Distribuída: passagem de mensagens, RPC e rendezvous, paradigmas para interação entre processos. Modelagem utilizando alguma linguagem formal. Projeto baseado em modelos.

103578 - Introdução à Programação Paralela e Distribuída**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 4.00.0 Pré-Requisito: 103541**

Ementa: Problemas e conceitos. Tipos e granularidades de paralelismo. Arquiteturas de sistemas paralelos e distribuídos. Topologias de interconexão. Protocolos de comunicação. Mecanismos de comunicação e sincronização. Linguagens e sistemas de programação. Algoritmos paralelos e distribuídos clássicos. Aplicações.

103579 - Tópicos Especiais em Computação Distribuída I**CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar**

Ementa: A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso.

103581 - Tópicos Especiais em Computação Distribuída II**CR: A fixar CH: A fixar P.E.L.: A fixar Pré-Requisito: A fixar**

Ementa: A fixar de acordo com a demanda apresentada pelo Colegiado de Curso.

103482 - Trabalho Cooperativo Apoiado por Computador**Cr: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.02.0 Pré-requisito: 103612**

Ementa: Modelos para ambientes de trabalho cooperativo baseado em computador (CSCW). Tecnologias de comunicação, sistemas distribuídos e engenharia de software para suportar o trabalho cooperativo. Sistemas de apoio a decisão em grupo. Projeto e desenvolvimento de ferramentas para suportar o trabalho em grupo cooperativo nas organizações.

103591 - Métodos e Técnicas de Pesquisa**CR: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.02.0 Pré-Requisito: -**

Ementa: O ato de estudar como pressuposto à organização do trabalho científico e à pesquisa. A linguagem usual e a linguagem científica: suas normas técnicas básicas. A pesquisa: seus processos de construção; a organização de arquivos (bancos de dados); e a aplicação dos instrumentos metodológicos adequados (fichamento, resumo, resenhas). A pesquisa científica: montagem de um projeto (estratégias para a elaboração escrita e desenvolvimento da investigação). A expressão do trabalho científico: o relatório, o artigo e a monografia.

103592 - Trabalho de Conclusão de Curso de Ciência da Computação I**CR: 05 CH: 75 P.E.L.: 0.05.0 Pré-Requisito: 120 créditos - 103591**

Ementa: O aluno deverá elaborar, sob orientação e supervisão de professores um projeto aplicativo que envolva os conhecimentos adquiridos e que abranja conteúdo complementar ao currículo do curso.

103593 - Trabalho de Conclusão de Curso de Ciência da Computação II**CR: 05 CH: 75 P.E.L.: 0.05.0 Pré-Requisito: 103592**

Ementa: O aluno deverá implementar, sob orientação e supervisão de professores um projeto aplicativo que envolva os conhecimentos adquiridos e que abranja conteúdo complementar ao currículo do curso, com apresentação pública e defesa do mesmo.

103594 - Estágio Supervisionado em Engenharia de Computação**CR: 12 CH: 180 P.E.L.: 0.12.0 Pré-Requisito: 200 créditos**

Ementa: Desenvolvimento de atividades em empresas acompanhadas por professores orientadores e por supervisores, visando a familiarização do aluno com aspectos reais das diversas atividades em Engenharia de Computação.

103595 - Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia de Computação I**CR: 05 CH: 75 P.E.L.: 0.05.0 Pré-Requisito: 200 créditos****Ementa:** Desenvolvimento, sob orientação e supervisão de professores, de projeto de um sistema ou estudo completo, que seja de interesse da universidade ou comunidade.**103596 - Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia de Computação II****CR: 05 CH: 75 P.E.L.: 0.05.0 Pré-Requisito: 200 crédito****Ementa:** Implementação, sob orientação e supervisão de professores, de um projeto, com apresentação pública e defesa do mesmo.**103597 - Estágio Supervisionado em Ciência da Computação****Cr: 12 CH: 180 P.E.L.: 0.12.0 Pré-requisito: 120 créditos****Ementa:** Desenvolvimento de atividades em empresas acompanhadas por professores orientadores e por supervisores, visando a familiarização do aluno com aspectos reais das diversas atividades em informática.**103598 - Estágio Supervisionado em Sistemas de Informação****Cr: 12 CH: 180 P.E.L.: 0.00.12 Pré-requisito: 103612****Ementa:** Desenvolvimento de atividades em empresas sob orientação de um professor.**103599 - Trabalho de Conclusão de Curso em Sistemas de Informação I****Cr: 06 CH: 90 P.E.L.: 0.00.6 Pré-requisito: 103516****Ementa:** Desenvolvimento de um sistema ou estudo complexo que seja de interesse da comunidade sob a orientação de um professor. Apresentação pública.**103601 - Trabalho de Conclusão de Curso em Sistema de Informação II****Cr: 06 CH: 90 P.E.L.: 0.00.6 Pré-requisito: 103599****Ementa:** Desenvolvimento de um sistema ou estudo complexo que seja de interesse da comunidade sob a orientação de um professor. Apresentação pública**103611 - Engenharia de Software para Sistema de Informação I****Cr: 06 CH: 90 P.E.L.: 4.02.0 Pré-requisito: 103427****Ementa:** A engenharia de software. A crise do software. Fatores de qualidade de software, produtividade e controle no desenvolvimento. A produção de software. O ciclo de vida do software. Histórico das metodologias de projeto de sistemas. Processos de desenvolvimento de software. Fluxo geral de uma metodologia de desenvolvimento de projeto orientada a objetos. Modelagem e especificação de requisitos de software. Análise, validação e verificação de requisitos de software. Análise e projeto de sistemas orientados a objetos. Linguagem de modelagem. Ferramentas. Estudo de casos.**103612 - Engenharia de Software para Sistema de Informação II****Cr: 06 CH: 90 P.E.L.: 4.02.0 Pré-requisito: 103611-103551****Ementa:** Projeto de software. Padrões de Projeto. Conceitos de arquitetura de software, estilos arquitetuais, modelos de arquitetura usuais. Modelagem e Projeto de banco de dados. Desenvolvimento de um sistema de informação usando conceitos aprendidos anteriormente. Testes de Software. Implantação. Estudos de casos**103621 - Microcomputadores****Cr: 04 CH: 60 P.E.L.: 2.00.2 Pré-requisito: -****Ementa:** Introdução ao microcomputador. Sistema operacional: características, comandos básicos, comandos complementares. Editor de textos: conceitos gerais, tipos de textos, edição de textos. Planilha eletrônica: conceitos básicos, identificação das células, movimentação, deleção e inserção de células.

Sala das Sessões, 11 de julho de 2008
