



## 5 Currículo do Curso de Ciência da Computação da FACOM/UFMS

### 5.1 Estrutura Curricular (Matriz Curricular)

Ano de implantação: 2015

<b>MATÉRIAS/DISCIPLINAS</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisitos</b>
<b>1 FORMAÇÃO BÁSICA</b>		
Álgebra Linear	68	Nenhum
Algoritmos e Programação I	102	Nenhum
Algoritmos e Programação II	102	Algoritmos e Programação I
Arquitetura de Computadores I	68	Algoritmos e Programação I e Sistemas Digitais
Arquitetura de Computadores II	68	Arquitetura de Computadores I
Cálculo I	85	Nenhum
Cálculo II	85	Cálculo I e Vetores e Geometria Analítica
Estruturas de Dados e Programação	68	Algoritmos e Programação II
Fundamentos de Teoria da Computação	68	Nenhum
Projeto e Análise de Algoritmos I	68	Algoritmos e Programação II e Fundamentos de Teoria da Computação
Sistemas Digitais	68	Nenhum
Linguagem de Programação Orientada a Objetos	68	Algoritmos e Programação II
Linguagens Formais e Autômatos	68	Fundamentos de Teoria da Computação
Métodos Numéricos	68	Cálculo II
Probabilidade e Estatística	68	Cálculo I
Teoria dos Grafos e seus Algoritmos	68	Algoritmos e Programação II e Fundamentos de Teoria da Computação
Vetores e Geometria Analítica	68	Nenhum
<b>2 FORMAÇÃO TECNOLÓGICA</b>		
Análise e Projeto de Software Orientado a Objetos	68	Engenharia de Software e Linguagem de Programação Orientada a Objetos
Banco de Dados	68	Algoritmos e Programação I
Compiladores I	68	Linguagens Formais e Autômatos e Estruturas de Dados e Programação



Engenharia de Software	68	Algoritmos e Programação I
Redes de Computadores	68	Sistemas Operacionais
Sistemas Operacionais	68	Algoritmos e Programação II e Arquitetura de Computadores I
<b>3 FORMAÇÃO HUMANÍSTICA</b>		
Computação e Sociedade	34	Nenhum
<b>4 ATIVIDADES PRÁTICAS</b>		
Atividades Complementares	102	Nenhum
Estágio Obrigatório	280	De acordo com o regulamento da disciplina
Trabalho de Conclusão de Curso I	119	De acordo com o regulamento da disciplina
Trabalho de Conclusão de Curso II	119	De acordo com o regulamento da disciplina
<b>5 COMPLEMENTARES OBRIGATÓRIAS</b>		
Algoritmos Paralelos	68	Projeto e Análise de Algoritmos I
Computação Gráfica	68	Vetores e Geometria Analítica e Estruturas de Dados e Programação
Inteligência Artificial	68	Probabilidade e Estatística e Algoritmos e Programação II
Sistemas Distribuídos	68	Redes de Computadores
<b>6 COMPLEMENTARES OPTATIVAS</b>		
Para integralizar o Curso de Ciência da Computação/FACOM o acadêmico deverá cursar, no mínimo, <b>408 horas</b> de disciplinas optativas do rol elencado abaixo e/ou outras disciplinas, desde que aprovadas pelo Colegiado de Curso do Curso de Ciência da Computação/FACOM:		
Administração de Sistemas I	68	Redes de Computadores
Administração de Sistemas II	68	Administração de Sistemas I
Análise de Sinais e Sistemas	68	Cálculo III e Equações Diferenciais
Análise e Projeto de Aplicações Web	68	Programação para a Web
Análise Forense Computacional	68	Redes de Computadores
Arquitetura TCP/IP	68	Redes de Computadores
Cabeamento Estruturado	68	Eletricidade



Cálculo III	85	Cálculo II
Ciências do Ambiente	34	Nenhum
Compiladores II	68	Compiladores I
Comportamento Organizacional	68	Introdução à Administração
Comunicação e Transmissão de Dados	68	Nenhum
Construção de Software I	102	Análise e Projeto de Software Orientado a Objetos
Construção de Software II	102	Construção de Software I
Desafios de Programação	68	Nenhum
Desenvolvimento de Linhas de Produto de Software	68	Nenhum
Eletricidade	51	Nenhum
Empreendedorismo	34	Nenhum
Engenharia de Requisitos	68	Engenharia de Software
Engenharia Econômica para Software	34	Nenhum
Equações Diferenciais	51	Cálculo II
Estudo de Libras	68	Nenhum
Ferramenta CAD	34	Nenhum
Física I	68	Nenhum
Física III	68	Física I
Fundamentos de Tecnologia da Informação	34	Nenhum
Geometria Computacional	68	Algoritmos e Programação II e Projeto e Análise de Algoritmos I
Gerência de Projetos	68	Engenharia de Software
Gerência de Redes	34	Redes de Computadores e Administração de Sistemas I
Governança de Tecnologia da Informação	68	Fundamentos de Tecnologia da Informação
Implementação e Experimentação Algorítmica	68	Estruturas de Dados e Programação e Projeto e Análise de Algoritmos I
Instalações Elétricas	51	Eletricidade
Interação Humano-Computador	68	Engenharia de Software
Interconexão e Configuração de Ativos de Rede	68	Redes de Computadores
Introdução à Administração	68	Nenhum



Introdução à Bioinformática	68	Algoritmos e Programação II
Introdução à Complexidade Computacional	68	Linguagens Formais e Autômatos.
Introdução à Contabilidade	68	Nenhum
Introdução à Criptografia Computacional	68	Algoritmos e Programação II e Fundamentos de Teoria da Computação
Introdução à Economia	68	Nenhum
Introdução à Psicologia	68	Nenhum
Introdução à Sociologia	68	Nenhum
Introdução às Ciências Sociais e Políticas	68	Nenhum
Jogos Digitais I	68	Computação Gráfica
Jogos Digitais II	68	Jogos Digitais I
Laboratório de Banco de Dados	68	Banco de Dados
Laboratório de Desenvolvimento de Sistemas Orientado a Objetos	68	Programação para a Web
Laboratório de Hardware	68	Sistemas Digitais e Algoritmos e Programação I
Linguagem de Montagem	68	Nenhum
Manutenção de Software	68	Engenharia de Software
Metodologia Científica	34	Nenhum
Modelagem de Processos de Negócio	68	Algoritmos e Programação I
Otimização Combinatória	68	Teoria dos Grafos e seus Algoritmos e Projeto e Análise de Algoritmos I
Planejamento Estratégico	68	Introdução à Administração
Processos de Software	68	Engenharia de Software
Programação Linear	68	Álgebra Linear
Programação Multi-Core	68	Estruturas de Dados e Programação
Programação para a Web	102	Algoritmos e Programação II e Banco de Dados
Programação para Dispositivos Móveis	68	Algoritmos e Programação II e Banco de Dados
Programação para Redes	68	Redes de Computadores
Projeto e Análise de Algoritmos II	68	Projeto e Análise de Algoritmos I
Projeto de Redes de Computadores	68	Redes de Computadores
Qualidade de Software	68	Engenharia de Software



Redes Convergentes	68	Redes de Computadores
Redes Definidas por Software	68	Redes de Computadores
Redes Sem Fio	68	Redes de Computadores
Segurança da Informação	68	Engenharia de Software
Segurança de Redes I	68	Redes de Computadores
Segurança de Redes II	34	Segurança de Redes I
Segurança e Auditoria de Sistemas	68	Redes de Computadores
Sistemas de Apoio à Decisão	68	Inteligência Artificial
Teorias Administrativas	68	Nenhum
Tópicos em Arquitetura de Computadores	68	Definidos no oferecimento da disciplina
Tópicos em Banco de Dados	68	Definidos no oferecimento da disciplina
Tópicos em Computação Gráfica	68	Definidos no oferecimento da disciplina
Tópicos em Computação I	68	Definidos no oferecimento da disciplina
Tópicos em Computação II	68	Definidos no oferecimento da disciplina
Tópicos em Computação III	68	Definidos no oferecimento da disciplina
Tópicos em Engenharia de Software	68	Definidos no oferecimento da disciplina
Tópicos em Inteligência Artificial I	68	Definidos no oferecimento da disciplina
Tópicos em Inteligência Artificial I	68	Definidos no oferecimento da disciplina
Tópicos em Inteligência Artificial I	68	Definidos no oferecimento da disciplina
Tópicos em Processamento de Imagens	68	Definidos no oferecimento da disciplina
Tópicos em Redes de Computadores I	68	Definidos no oferecimento da disciplina
Tópicos em Redes de Computadores II	68	Definidos no oferecimento da disciplina
Tópicos em Redes de Computadores III	68	Definidos no oferecimento da disciplina
Tópicos em Sistemas de Informação I	68	Definidos no oferecimento da



		disciplina
Tópicos em Sistemas de Informação II	68	Definidos no oferecimento da disciplina
Tópicos em Sistemas de Informação III	68	Definidos no oferecimento da disciplina
Tópicos em Sistemas Digitais	68	Definidos no oferecimento da disciplina
Tópicos em Sistemas Distribuídos I	68	Definidos no oferecimento da disciplina
Tópicos em Sistemas Distribuídos II	68	Definidos no oferecimento da disciplina
Tópicos em Sistemas Distribuídos III	68	Definidos no oferecimento da disciplina
Tópicos em Sistemas Operacionais	68	Definidos no oferecimento da disciplina
Tópicos em Teoria dos Grafos	68	Teoria dos Grafos e seus Algoritmos
Verificação, Validação e Teste I	68	Análise e Projeto de Software Orientado a Objeto
Verificação, Validação e Teste II	68	Verificação, Validação e Teste I

Legenda – CH: carga horária das disciplinas em **horas**.

## 5.2 Quadro de Semestralização

Sem.	Disciplina	CH			Pré-requisitos
		Teórica	Prática	Total	
1 <sup>o</sup>	Algoritmos e Programação I	68	34	102	Nenhum
	Cálculo I	85		85	Nenhum
	Fundamentos de Teoria da Computação	68		68	Nenhum
	Vetores e Geometria Analítica	68		68	Nenhum
	<b>SUBTOTAL</b>			<b>323</b>	
2 <sup>o</sup>	Algoritmos e Programação II	68	34	102	Algoritmos e Programação I
	Cálculo II	85		85	Cálculo I e Vetores e Geometria Analítica
	Sistemas Digitais	68		68	Nenhum
	Probabilidade e Estatística	68		68	Cálculo I



	<b>SUBTOTAL</b>			<b>323</b>	
3º	Estruturas de Dados e Programação	68		68	Algoritmos e Programação II
	Álgebra Linear	68		68	Nenhum
	Banco de Dados	68		68	Algoritmos e Programação I
	Linguagem de Programação Orientada a Objetos	68		68	Algoritmos e Programação II
	Linguagens Formais e Autômatos	68		68	Fundamentos de Teoria da Computação
	<b>SUBTOTAL</b>			<b>340</b>	
4º	Arquitetura de Computadores I	68		68	Sistemas Digitais e Algoritmos e Programação I
	Métodos Numéricos	68		68	Cálculo II
	Engenharia de Software	68		68	Algoritmos e Programação I
	Projeto e Análise de Algoritmos I	68		68	Algoritmos e Programação II e Fundamentos de Teoria da Computação
	Teoria dos Grafos e seus Algoritmos	68		68	Algoritmos e Programação II e Fundamentos de Teoria da Computação
	<b>SUBTOTAL</b>			<b>340</b>	
5º	Arquitetura de Computadores II	68		68	Arquitetura de Computadores I
	Compiladores I	68		68	Linguagens Formais e Autômatos e Estruturas de Dados e Programação
	Sistemas Operacionais	68		68	Arquitetura de Computadores I Algoritmos e Programação II
	Inteligência Artificial	68		68	Probabilidade e Estatística e Algoritmos e Programação II
	Optativa I	68		68	Conforme a Tabela da Seção 5.1
	<b>SUBTOTAL</b>			<b>340</b>	
6º	Análise e Projeto de Software Orientado a Objetos	34	34	68	Linguagem de Programação Orientada a Objetos Engenharia de Software
	Algoritmos Paralelos	68		68	Projeto e Análise de Algoritmos I





	Computação Gráfica	68		68	Vetores e Geometria Analítica e Estruturas de Dados e Programação
	Redes de Computadores	68		68	Sistemas Operacionais
	Optativa II	68		68	
	<b>SUBTOTAL</b>			<b>340</b>	
7 <sup>o</sup> .	Trabalho de Conclusão de Curso I	119		119	De acordo com o regulamento da disciplina
	Optativa III	68		68	Conforme a Tabela da Seção 5.1
	Optativa IV	68		68	Conforme a Tabela da Seção 5.1
	Sistemas Distribuídos	68		68	Redes de Computadores
	<b>SUBTOTAL</b>			<b>323</b>	
8 <sup>o</sup> .	Computação e Sociedade	34		34	Nenhum
	Optativa V	68		68	Conforme a Tabela da Seção 5.1
	Optativa VI	68		68	Conforme a Tabela da Seção 5.1
	Trabalho de Conclusão de Curso II		119	119	Trabalho de Conclusão de Curso I
	<b>SUBTOTAL</b>			<b>289</b>	
	Atividades Complementares			<b>102</b>	Nenhum
	Complementares Optativas			<b>408</b>	
	Estágio Obrigatório			<b>280</b>	De acordo com o regulamento da disciplina
	<b>TOTAL GERAL</b>			<b>3000</b>	

Legenda – CH: carga horária das disciplinas em **horas**.

### 5.3 Tabela de Equivalências das Disciplinas

Vigente em 2014	CH	Vigente em 2015	CH
Álgebra Linear	68	Álgebra Linear	68
Algoritmos e Programação I	102	Algoritmos e Programação I	102
Algoritmos e Programação II	102	Algoritmos e Programação II	102
Algoritmos Paralelos	68	Algoritmos Paralelos	68
Análise de Algoritmos	68	Projeto e Análise de Algoritmo I	68





<b>Vigente em 2014</b>	<b>CH</b>	<b>Vigente em 2015</b>	<b>CH</b>
Análise e Projeto de Software Orientado a Objetos	68	Análise e Projeto de Software Orientado a Objetos	68
Anteprojeto	136	Trabalho de Conclusão de Curso I	119
Arquitetura de Computadores I	68	Arquitetura de Computadores I	68
Arquitetura de Computadores II	68	Arquitetura de Computadores II	68
Atividades Complementares	102	Atividades Complementares	102
Banco de Dados I	68	Banco de Dados I	68
Banco de Dados II	68	Laboratório de Banco de Dados (CO)	68
Cálculo I	102	Cálculo I	85
Cálculo II	102	Cálculo II	85
Compiladores I	102	Compiladores I	68
Computação e Sociedade	68	Computação e Sociedade	34
Computação Gráfica	68	Computação Gráfica	68
Engenharia de Software	68	Engenharia de Software	68
Estágio Obrigatório	374	Estágio Obrigatório	280
Estruturas de Dados e Programação	102	Estruturas de Dados e Programação	68
Fundamentos de Teoria da Computação	102	Fundamentos de Teoria da Computação	68
Inteligência Artificial	68	Inteligência Artificial	68
Introdução a Sistemas Digitais	68	Sistemas Digitais	68
Laboratório de Hardware	68	Laboratório de Hardware (CO)	68
Linguagem de Montagem	68	Linguagem de Montagem (CO)	68
Linguagem de Programação Orientada a Objetos	68	Linguagem de Programação Orientada a Objetos	68
Linguagens Formais e Autômatos	68	Linguagens Formais e Autômatos	68
Métodos Numéricos	68	Métodos Numéricos	68
Probabilidade e Estatística	68	Probabilidade e Estatística	68
Programação para a Web	102	Programação para a Web (CO)	102
Projeto Final	136	Trabalho de Conclusão de Curso II	119
Redes de Computadores	102	Redes de Computadores	68
Sistemas Distribuídos	68	Sistemas Distribuídos	68
Sistemas Operacionais	102	Sistemas Operacionais	68
Teoria dos Grafos e seus Algoritmos	68	Teoria dos Grafos e seus Algoritmos	68



<b>Vigente em 2014</b>	<b>CH</b>	<b>Vigente em 2015</b>	<b>CH</b>
Vetores e Geometria Analítica	68	Vetores e Geometria Analítica	68

#### 5.4 Lotação das Disciplinas nas Unidades da UFMS

<b>DISCIPLINAS</b>	<b>Unidades</b>
Administração de Sistemas I	FACOM
Administração de Sistemas II	FACOM
Álgebra Linear	INMA
Algoritmos e Programação I	FACOM
Algoritmos e Programação II	FACOM
Algoritmos Paralelos	FACOM
Análise de Sinais e Sistemas	FACOM
Análise e Projeto de Aplicações Web	FACOM
Análise e Projeto de Software Orientado a Objetos	FACOM
Análise Forense Computacional	FACOM
Arquitetura de Computadores I	FACOM
Arquitetura de Computadores II	FACOM
Arquitetura TCP/IP	FACOM
Atividades Complementares	FACOM
Banco de Dados	FACOM
Cabeamento Estruturado	FACOM
Cálculo I	INMA
Cálculo II	INMA
Cálculo III	INMA
Ciências do Ambiente	FAENG
Compiladores I	FACOM
Compiladores II	FACOM
Comportamento Organizacional	CCHS
Computação e Sociedade	FACOM
Computação Gráfica	FACOM
Comunicação e Transmissão de Dados	FACOM
Construção de Software I	FACOM



Construção de Software II	FACOM
Desafios de Programação	FACOM
Desenvolvimento de Linhas de Produto de Software	FACOM
Eletricidade	FAENG
Empreendedorismo	FACOM
Engenharia de Requisitos	FACOM
Engenharia de Software	FACOM
Engenharia Econômica para Software	FACOM
Equações Diferenciais	INMA
Estágio Obrigatório	FACOM
Estruturas de Dados e Programação	FACOM
Estudo de Libras	CCHS
Ferramenta CAD	FACOM
Física I	IF
Física III	IF
Fundamentos de Tecnologia da Informação	FACOM
Fundamentos de Teoria da Computação	FACOM
Geometria Computacional	FACOM
Gerência de Projetos	FACOM
Gerência de Redes	FACOM
Governança de Tecnologia da Informação	FACOM
Implementação e Experimentação Algorítmica	FACOM
Instalações Elétricas	FAENG
Inteligência Artificial	FACOM
Interação Humano-Computador	FACOM
Interconexão e Configuração de Ativos de Rede	FACOM
Introdução à Administração	CCHS
Introdução à Bioinformática	FACOM
Introdução à Contabilidade	CCHS
Introdução à Complexidade Computacional	FACOM
Introdução à Criptografia Computacional	FACOM
Introdução à Economia	CCHS



Introdução à Psicologia	CCHS
Introdução à Sociologia	CCHS
Introdução às Ciências Sociais e Políticas	CCHS
Jogos Digitais I	FACOM
Jogos Digitais II	FACOM
Laboratório de Banco de Dados	FACOM
Laboratório de Desenvolvimento de Sistemas Orientado a Objetos	FACOM
Laboratório de Hardware	FACOM
Linguagem de Montagem	FACOM
Linguagem de Programação Orientada a Objetos	FACOM
Linguagens Formais e Autômatos	FACOM
Manutenção de Software	FACOM
Metodologia Científica	CCHS
Métodos Numéricos	INMA
Modelagem de Processo de Negócios	FACOM
Otimização Combinatória	FACOM
Planejamento Estratégico	CCHS
Probabilidade e Estatística	INMA
Processos de Software	FACOM
Programação Linear	FACOM
Programação Multi-Core	FACOM
Programação para a Web	FACOM
Programação para Dispositivos Móveis	FACOM
Programação para Redes	FACOM
Projeto e Análise de Algoritmos I	FACOM
Projeto e Análise de Algoritmos II	FACOM
Projeto de Redes de Computadores	FACOM
Qualidade de Software	FACOM
Redes de Computadores	FACOM
Redes Convergentes	FACOM
Redes Definidas por Software	FACOM
Redes Sem Fio	FACOM



Segurança da Informação	FACOM
Segurança de Redes I	FACOM
Segurança de Redes II	FACOM
Segurança e Auditoria de Sistemas	FACOM
Sistemas de Apoio à Decisão	FACOM
Sistemas Digitais	FACOM
Sistemas Distribuídos	FACOM
Sistemas Operacionais	FACOM
Teoria dos Grafos e seus Algoritmos	FACOM
Teorias Administrativas	CCHS
Tópicos em Arquitetura de Computadores	FACOM
Tópicos em Banco de Dados	FACOM
Tópicos em Computação Gráfica	FACOM
Tópicos em Computação I	FACOM
Tópicos em Computação II	FACOM
Tópicos em Computação III	FACOM
Tópicos em Engenharia de Software	FACOM
Tópicos em Inteligência Artificial I	FACOM
Tópicos em Inteligência Artificial II	FACOM
Tópicos em Inteligência Artificial III	FACOM
Tópicos em Processamento de Imagens	FACOM
Tópicos em Redes de Computadores I	FACOM
Tópicos em Redes de Computadores II	FACOM
Tópicos em Redes de Computadores III	FACOM
Tópicos em Sistemas de Informação I	FACOM
Tópicos em Sistemas de Informação II	FACOM
Tópicos em Sistemas de Informação III	FACOM
Tópicos em Sistemas Digitais	FACOM
Tópicos em Sistemas Distribuídos I	FACOM
Tópicos em Sistemas Distribuídos II	FACOM
Tópicos em Sistemas Distribuídos III	FACOM
Tópicos em Sistemas Operacionais	FACOM
Tópicos em Teoria dos Grafos	FACOM
Trabalho de Conclusão de Curso I	FACOM



Trabalho de Conclusão de Curso II	FACOM
Verificação, Validação e Teste I	FACOM
Verificação, Validação e Teste II	FACOM
Vetores e Geometria Analítica	INMA

## 5.5 Ementário e Bibliografia

ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS I: Conceitos e formas de implementação para administração de sistemas operacionais. Administração de serviços de rede local e remoto. Shell script. Expressões regulares. Administração de usuários. Administração de programas e serviços. Bibliografia Básica: SMITH, R. W. LPIC-1: Linux Professional Institute Certification Study Guide: Exams 101 and 102. 3. ed. Sybex, 2013. SMITH, R. W. LPIC-2 Linux Professional Institute Certification Study Guide: Exams 201 and 202. Sybex, 2011. HAEDER, A.; SCHNEITER, S. A.; PESSANHA, B. G.; STANGER, J. LPI Linux Certification in a Nutshell. 3. ed. O'Reilly Media, 2011. Bibliografia Complementar: STATO FILHO, A. Linux - Controle de Redes. Florianópolis: Visual Books, 2009. BONAN, A. R. Linux - Fundamentos, prática e certificação LPI. Rio de Janeiro: Starlin Alta Consulting e Books do Brasil, 2010. CARMONA, T. Universidade Linux. 2a. ed. São Paulo: Digerati, 2007.

Carga horária: 68 horas.

ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS II: Conceitos e implementação de DNS, FTP, servidores WEB, Email. Comunicação P2P (point-to-point), túneis criptografados e filtro de tráfego de pacotes (Proxy, Layer7) e demais serviços de redes. Conceitos e implementação de NFS, CIFS, LDAP, DHCP e demais serviços de rede local. Bibliografia Básica: STATO FILHO, A. Linux - Controle de Redes. Florianópolis: Visual Books, 2009. BONAN, A. R. Linux - Fundamentos, prática e certificação LPI. Rio de Janeiro: Starlin Alta Consulting e Books do Brasil, 2010. CARMONA, T. Universidade Linux. 2a. ed. São Paulo: Digerati, 2007. Bibliografia Complementar: MORIMOTO, C. E. Linux - Guia Prático. Porto Alegre: Sulina, 2009. HEIN, T., NEMETH, E., SYNDER, G. Manual Completo do Linux Guia do Administrador. 2a. ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2007. SMITH, R. W. Linux no Mundo Windows - Integrando Sistemas. Starlin Alta Consulting e Books do Brasil, 2005.

Carga horária: 68 horas.

ÁLGEBRA LINEAR: Matrizes. Sistemas de Equações Lineares. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Espaços com Produto Interno. Diagonalização de Operadores. Bibliografia Básica: BOLDRINI, Jose Luiz. Álgebra linear. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1980-1986. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear: com aplicações. 10. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006-2012. CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto Celso Fabricio. Álgebra linear e aplicações. 6. ed. reform. São Paulo: Atual, 1990-2013. Bibliografia Complementar: LEON, Steven J. Álgebra linear com aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011-2013. STRANG, Gilbert. Álgebra linear e suas aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2010. SHOKRANIAN, Salahoddin. Uma introdução a álgebra linear. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. LIPSCHUTZ,





Seymour; LIPSON, Marc. Teoria e problemas de álgebra linear. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2004. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

Carga horária: 68 horas.

ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO I: Variáveis e Tipos de Dados; Estrutura Sequencial; Estrutura Condicional; Estruturas de Repetição; Variáveis Compostas Homogêneas e Heterogêneas; Modularização. Bibliografia Básica: FARRER, H. et al. *Algoritmos estruturados*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. FEOFILOFF, P. *Algoritmos em Linguagem C*, 1. ed. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2009. FOROUZAN, B. A.; GILBERT, R. F. *Computer Science – A Structured Programming Approach Using C*. 3. ed. Boston: Thomson Course Technology, 2007. KING, K. N. *C Programming: A Modern Approach*. 2. ed. New York: W. W. Norton & Company, 2008. Bibliografia Complementar: BRONSON, G. J. *A first book of ANSI C*. 4. ed. Florence: Course Technology, 2007. DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. *C: How to program*. 6. ed. New York: Prentice-Hall, 2010. EDMONDS, J. *How to Think About Algorithms*. 1. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. HEINEMAN, G.; POLLICE, G.; SELKOW, S. *Algorithms in a Nutshell*. 1. ed. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2008. SKIENA, S. S.; REVILLA, M. A. *Programming Challenges*. New York: Springer, 2003.

Carga horária: 102 horas.

ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO II: Algoritmos Recursivos. Correção de Algoritmos. Ponteiros. Arquivos. Estruturas de Dados Elementares: listas, filas e pilhas. Algoritmos de Ordenação. Tabelas de Dispersão. Listas de Prioridade. Bibliografia Básica: FEOFILOFF, P. *Algoritmos em Linguagem C*, 1. ed. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2009. SEDGEWICK, R. *Algorithms in C, Parts 1-4: Fundamentals, Data Structures, Sorting and Searching*. 3. ed. Addison-Wesley Longman, 1998. SZWARCFITER J. L.; MARKENZON, L. *Estruturas de dados e seus algoritmos*. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994. EDMONDS, J. *How to Think About Algorithms*. 1. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. Bibliografia Complementar: CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L. *Introduction to algorithms*. 2. ed. Cambridge: MIT Press and New York: McGraw-Hill, 2002. SEDGEWICK, R. *Algorithms*. 2. ed. Boston: Addison-Wesley, 1998. TENENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN M. J. *Data structures using C*. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1990.

Carga horária: 102 horas.

ALGORITMOS PARALELOS: Modelos de computação paralela. Modelo de memória compartilhada. Modelo de memória distribuída. Modelos realísticos. Medidas de desempenho. Algoritmos básicos. Algoritmos de ordenação. Algoritmos em grafos. Algoritmos de operações em matrizes. Algoritmos avançados. Programação realística paralela. Bibliografia Básica: CÁCERES, E. N.; MONGELLI, H.; SONG, S. W. *Algoritmos paralelos usando CGM/PVM/MPI: uma introdução*. In: FERREIRA, et. al. *As tecnologias da informação e a questão social*. 1. ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2001. p. 217-278. GRAMA, A. et al. *Introduction to parallel computing*. 2. ed. Boston: Addison Wesley Longman Publishing, 2006. WILKINSON, B.; ALLEN, M. *Parallel programming - techniques and applications using networked workstations and*





*parallel computers*. 1. ed. Upper Sadle River: Prentice Hall, 1999. REIF, J.H. *Synthesys of parallel algorithms* Bibliografia Complementar: GROPP, W.; LUSK, E.; SKJELLUM, A. *Using MPI portable parallel programming with the Message-Passing Interface*. 2.. ed. Cambridge: MIT Press, 1999. JÁJÁ, J. *Introduction to parallel algorithms*. 1. ed. Redwood City: Addison Wesley Longman Publishing, 1992. PACHECO, P. S. *Parallel programming with MPI*. 1. ed. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 1996.  
Carga horária: 68 horas.

**ANÁLISE DE SINAIS E SISTEMAS**: Sinais e Sistemas; Sistemas Lineares; Convolução; Análise de Fourier Contínua; Análise de Fourier Discreta; Transformada de Laplace; Transformada-Z e Introdução aos Filtros Digitais; Métodos de Espaço de Estados. Estabilidade. Exemplos em Processamento de Imagens. Bibliografia Básica: GIROD, B.; RABENSTEIN, R.; STENGER, A.; *Sinais e Sistemas*. LTC: 2003. OPPENHEIM, A. V.; WILLSKY, A. S.; *Sinais e Sistemas*. Pearson: 2010. HAYKIN, S.; VEEN, B. V., *Signals and Systems*, 2nd Edition, 2003 John Wiley & Sons. Inc. OPENHEIM, A. *Discrete Time Signal Processing*, Prentice-Hall, 3a. Ed., 1999. PROAKS, J. G. , *Introduction to Digital Signal Processing*, Macmillian Publishing Company, 1988. Bibliografia Complementar: STEARS, S. D. , *Signal Processing Algorithms in Matlab*, Prentice Hall, 1996. WALDMAN, H. *Processamento de Sinais Digitais*, Buenos Aires - Kapelusz, 1987.  
Carga horária: 68 horas.

**ANÁLISE E PROJETO DE APLICAÇÕES WEB**: Introdução à Engenharia Web. Processo de Engenharia Web. Análise e Projeto para Aplicações Web. Projeto de Interação. Projeto da Informação. Projeto Funcional. Padrões de Projeto Web. Ferramentas CASE. Análise, Projeto e Implementação de uma Aplicação Web. Bibliografia básica: PRESSMAN, R. S.; LOWE, D. B. *Engenharia Web*. Rio de Janeiro: LTC, 1. ed., 2009. BEZERRA, E. *Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML*. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007. PRESSMAN, R. *Engenharia de Software*, 7. ed., São Paulo: McGraw-Hill, 2011. WAZLAWICK, R. S. *Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. Bibliografia complementar: KALIN, M. *Java Web Services: Implementando*. Rio de Janeiro: Alta Books , 2010. KALBACH, J. *Design de Navegação Web*. 1. ed., Porto Alegre: Bookman, 2009. LARMAN, C. *Utilizando UML e Padrões: uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos e ao Desenvolvimento Iterativo*. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. NIELSEN, J.; LORANGER, H. *Usabilidade na Web: Projetando Websites com Qualidade*. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2007. CROSS, M. *Developer's Guide to Web Application Security*. 1.ed., Syngress, 2007. CONALLEN, J. *Building Web Applications with UML*. 2. ed., Addison-Wesley, 2002.  
Carga horária: 68 horas.

**ANÁLISE E PROJETO DE SOFTWARE ORIENTADO A OBJETOS**: Revisão dos modelos de processo de desenvolvimento de software. Análise e especificação de requisitos de software. Métodos para análise e projeto de sistemas orientados a objetos. Padrões de projeto GRASP (*General Responsibility Assignment Software Patterns*). Linguagem de modelagem unificada. Normas para documentação. Ferramentas CASE. Análise, projeto e implementação de um software orientado a objetos. Bibliografia básica: BOOCH, G. et al.



*UML – Guia do usuário*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. LARMAN, C. *Utilizando UML e padrões*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. WAZLAWICK, R. S. *Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos*. Rio de Janeiro: Campus, 2ª edição, 2011. Bibliografia complementar: FOWLER, M. *UML distilled: a brief guide to the standard object modeling language*. 3. ed. Upple Saddle River: Addison-Wesley, 2003. SCHACH, S. R. *Object-oriented software engineering*. New York: McGraw-Hill, 2007. STUMPF, R. V.; TEAGUE, L. C. *Object oriented systems analysis and design with UML*. New York: McGraw-Hill, 2004.

Carga horária: 68 horas

**ANÁLISE FORENSE COMPUTACIONAL:** Conceitos básicos análise forense. Procedimentos e Políticas de Segurança. Detecção e identificação de comprometimento da segurança (ataques, identificação da autoria). Coleta e análise de evidências. Reconstrução cronológica do ataque. Técnicas e ferramentas. Recuperação do Sistema. Medidas preventivas. Leis. Bibliografia básica: FARMER, D; VENEMA, W. *Perícia Forense Computacional: Como investigar e esclarecer ocorrências no mundo cibernético*, São Paulo: Pearson, 2006. BISHOP, M. *Introduction to Computer Security*, New Jersey: Pearson, 2005. SCHWEITZER, D. *Incident Response: Computer Forensics Toolkit*. New York: Wiley, 2003. JONES, R. *Internet Forensics*. Sebastopol: O'Reilly, 2005. Bibliografia complementar: CARVEY, H. *Windows Forensics and Incident Recovery*. Indianapolis: Addison Wesley Professional, 2004. CARRIER, B. *File System Forensic Analysis*. Indianapolis: Addison Wesley Professional, 2005. CHIESA, R.; DUCCI, S.; CIAPPI, S. *Profiling Hackers: The Science of Criminal Profiling as Applied to the World of Hacking*. London: Auerbach Publications, 2008. LUCCA, N.; SIMÃO FILHO, A. *Direito & internet: aspectos jurídicos relevantes*, Quartier Latin, 2008.

Carga horária: 68 horas.

**ARQUITETURA DE COMPUTADORES I:** Visão geral da arquitetura de um computador. Conceitos de avaliação de desempenho. Conjunto de instruções. Projeto da unidade lógico-aritmética. Projeto do processador unicycle: via de dados e unidade de controle. Projeto do pipeline e resolução de conflitos. Programação em linguagem de montagem. Hierarquia de memórias: projeto de memória cache; memória principal; memória virtual. Entrada e saída: dispositivos de E/S, barramentos, interfaces. Bibliografia básica: PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. *Organização e projeto de computadores - Interface hardware/software*. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013. NULL, L.; LOBUR, J. *Princípios Básicos de Arquitetura e Organização de Computadores*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. STALLINGS, W. *Arquitetura e organização de computadores*. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2010. Bibliografia complementar: HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. *Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa*. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013. TANENBAUM, A. S. *Organização estruturada de computadores*. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2007. MURDOCCA, M.; HEURING, V. *Computer architecture and organization - An Integrated Approach*. 1. ed. John Wiley & Sons, 2007.

Carga horária: 68 horas.

**ARQUITETURA DE COMPUTADORES II:** Tendências tecnológicas. Avaliação de desempenho e benchmarks. Pipeline. Paralelismo em nível de instruções, escalonamento de



instruções, predição de desvios e especulação. Arquiteturas de despacho múltiplo. Hierarquia de memórias e otimizações de caches. Paralelismo em nível de dados, arquiteturas vetoriais, extensões SIMD do conjunto de instruções e GPUs. Paralelismo em nível de threads. Arquiteturas multi-core e multiprocessadores. Coerência de caches. Bibliografia básica: HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013. BAER, J.-L. Arquitetura de microprocessadores - Do simples pipeline ao multiprocessador em chip. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. PARHAMI, B. Arquitetura de computadores - De microprocessadores a supercomputadores. 1. ed. McGraw-Hill, 2008. Bibliografia complementar: SHEN, J. P.; LIPASTI, M. H. Modern processor design - Fundamentals of Superscalar Processors. 1. ed. New York: McGraw-Hill, 2013. PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. Organização e projeto de computadores - Interface hardware/software. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013. NULL, L.; LOBUR, J. Princípios Básicos de Arquitetura e Organização de Computadores. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. Carga horária: 68 horas.

ARQUITETURA TCP/IP: Camadas da Arquitetura TCP/IP: rede, transporte e aplicação. Roteamento estático e dinâmico. Roteamento avançado – protocolos interno, externo e multicast; e troubleshooting. Protocolo IP. Protocolos de transporte. Controle de congestionamento. Camada de aplicação: aspectos gerais e serviços standalone e sob demanda. Bibliografia Básica: COMER, D. E. Interligação de Redes com TCP/IP, Volume 1. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2009. FOROUZAN, B. A.; FEGAN, S. C. Protocolo TCP/IP. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. Bibliografia Complementar: COMER, D. E. Computer networks and internets. 5. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2008. PETERSON, L. L.; DAVIE, B. S. Computer networks: a systems approach. 5. ed. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2013. SOUSA, L. B. TCP/IP Básico & Conectividade em Redes. 5. ed. São Paulo: Érica, 2012. FALL, K. R. TCP/IP illustrated, volume 1 : the protocols. 2. ed. Upper Saddle River, N.J. : Addison-Wesley, 2012.

Carga horária: 68 horas.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES: Desenvolvimento de atividades complementares, de acordo com o Regulamento das Atividades Complementares do Curso de Ciência da Computação/FACOM. Bibliografia: Regulamento de Atividades Complementares do Curso de Ciência da Computação/FACOM.

Carga horária: 102 horas.

BANCO DE DADOS: Conceitos Básicos: Bancos de Dados, Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados, Modelos de Dados. Projeto Conceitual: Modelo Entidade-Relacionamento, Modelo Orientado a Objetos e Modelo Relacional. SQL. Dependência Funcional e Normalização. Estruturas de Indexação de Arquivos. Implementação de Bancos de Dados. Bibliografia básica: ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados. 6. ed. Pearson Education Brasil, 2011. BAGUI, S.; EARP, R. Database Design Using Entity-Relationship Diagrams. 2. ed. Auerbach Publications, 2011. SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHA, S. Sistema de banco de dados. 5. ed.



Rio de Janeiro: Campus, 2006. HEUSER, C. A. Projeto de Banco de Dados. Editora Sagra Luzzato, 5. ed., 2004. GUIMARÃES, C. Fundamentos de Bancos de Dados: Modelagem, Projeto e Linguagem SQL. Editora UNICAMP, 1. ed. 2003. RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. Database Management Systems. 3. ed. McGraw-Hill, 2000. Bibliografia complementar: GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. Database systems - The Complete Book. 2. ed. 2008 (Disponível online no endereço <http://infolab.stanford.edu/~ullman/dscb.html>) GUIMARÃES, C. C. Fundamentos de bancos de dados, 1. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2003. HEUSER, C. A. Projeto de banco de dados. 6. ed. Ed. Bookman, 2008.

Carga horária: 68 horas.

**CABEAMENTO ESTRUTURADO:** Princípios de transmissão de dados. Conceito de Cabeamento Estruturado. Normas para sistemas de cabeamento e aterramento. Ferramentas para cabeamento. Certificação e Testes do Sistema de Cabeamento Estruturado. Ferramentas CAD para cabeamento. Bibliografia Básica: SHIMONSKI, R. J; STEINER, R. T.; SHEEDY, S. M. Cabeamento de Rede. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. PINHEIRO, J. M. Guia Completo de Cabeamento de Redes. Rio de Janeiro: Campus, 2003. MARIN, P. S. Cabeamento Estruturado - Desvendando Cada Passo - Do Projeto À Instalação. São Paulo: Érica, 2008. MEDOE, P. A. Cabeamento de redes na prática. São Paulo: Saber. Bibliografia Complementar: COELHO, P. E. Projeto de Redes Locais com Cabeamento Estruturado. Belo Horizonte: Instituto Online, 2003. DERFLER, F.; FREED, L. Tudo sobre cabeamento de redes. Rio de Janeiro: Campus, 1994. MORIMOTO, C. Redes, Guia Prático. São Paulo: GDH Press e Sul Editores, 2008. ROSS, J. Cabeamento estruturado. Antenna Edições Técnicas, 2007.

Carga horária: 68 horas.

**CÁLCULO I:** Funções de uma variável real. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Integrais indefinidas. Bibliografia básica: ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo: volume I. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007-2009. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Prentice Hall, 2007-2012. ÁVILA, G. S. S.; Cálculo das funções de uma variável real. Rio de Janeiro. LTC Editora, 2003. Bibliografia complementar: AYRES, F.; MENDELSON, E. Cálculo. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. Cálculo: funções de uma e várias variáveis. São Paulo: Saraiva, 2006. GUIDORIZZI, L. H.; Um curso de cálculo, volume 1. Rio de Janeiro. LTC Editora, 2001. STEWART, J. Cálculo, volume 1. São Paulo. Pioneira Thomson Learning, 2003. THOMAS. J. Cálculo, volume 1. São Paulo. Pearson Education do Brasil, 2012.

Carga horária: 85 horas.

**CÁLCULO II:** Integrais definidas de funções de uma variável real e aplicações. Integrais impróprias. Sequências e séries. Funções vetoriais. Funções de várias variáveis reais. Diferenciabilidade. Máximos e mínimos de funções de duas variáveis reais. Bibliografia básica: ÁVILA, G. Cálculo das funções de múltiplas variáveis: volume 3. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2006-2008. PINTO, D.; MORGADO, M. C. F.; Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis. Ed. UFRJ, 1999. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, vol. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001-2013. Bibliografia complementar:





AYRES, F.; MENDELSON, E. Cálculo. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. Cálculo: funções de uma e várias variáveis. São Paulo: Saraiva, 2006. STEWART, J. Cálculo, volume 2. São Paulo. Pioneira Thomson Learning, 2003. THOMAS. J. Cálculo, volume 2. São Paulo. Pearson Education do Brasil, 2012. GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis integrais duplas e triplas. São Paulo: Makron Books, 2005.  
Carga horária: 85 horas.

**CÁLCULO III:** Integrais duplas e triplas. Integral de linha. Integral de superfície. Equações Diferenciais Ordinárias. Bibliografia básica: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, vol. 3. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2002-2013. BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2010-2013. PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis. Ed. UFRJ, 1999. Bibliografia complementar: STEWART, J. Cálculo, volume 2. São Paulo. Pioneira Thomson Learning, 2003. THOMAS. J. Cálculo, volume 2. São Paulo. Pearson Education do Brasil, 2012. KREYSZIG, E. Matemática superior para engenharia, volume 3. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis integrais duplas e triplas. São Paulo: Makron Books, 2005. ÁVILA, G. Cálculo das funções de múltiplas variáveis: volume 3. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2006-2008.  
Carga horária: 85 horas.

**CIÊNCIAS DO AMBIENTE:** Conceitos e definições relacionados ao meio ambiente. Desenvolvimento e sustentabilidade. Produção e consumo sustentáveis. Causas da degradação ambiental. A produção de bens e serviços e os impactos ambientais. Resíduos. Responsabilidade socioambiental das empresas. Legislação ambiental. Bibliografia básica: BARBIERI, Jose Carlos. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2007-2011. TACHIZAWA, Takeshy; ANDRADE, Rui Otavio Bernardes de. Gestão socioambiental. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. TACHIZAWA, Takeshy. Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2008. PORTILHO, Fatima. Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2012. Bibliografia complementar: BELLEN, Hans Michael van. Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV Ed., 2006-2013. PHILIPPI JUNIOR, A; PELICIONI, M C F. UNIVERSIDADE DE SAO PAULO Núcleo de Informações em Saúde Ambiental. Educação ambiental e sustentabilidade. Barueri: Manole, São Paulo: USP, 2005-2011. SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. Mercado de carbono e protocolo de Quioto: oportunidades de negócio na busca da sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2009. NASCIMENTO, Luis Felipe Machado do. Gestão ambiental e a sustentabilidade. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2009.  
Carga horária: 34 horas.

**COMPILADORES I:** Introdução à compilação. Análise léxica. Análise sintática: análise descendente recursiva e deslocamento-redução. Análise semântica: tabela de símbolos, verificação de tipos e escopo. Registros de ativação. Geração de código intermediário. Bibliografia Básica: AHO.A. V.; LAM, M. S.; SETHI, R. Compiladores : princípios,



técnicas e ferramentas. 2. ed. São Paulo: Addison-Wesley (Pearson), 2007. APPEL, A. W. *Modern compiler implementation in Java*. 2. ed. New York: Cambridge University Press, 2003. COOPER, k.; TORCZON, L. *Engineering a compiler*. 2. ed. San Francisco: Morgan-Kaufmann Publishers, 2011. Bibliografia Complementar: SEBESTA, R. W. *Concepts of programming languages*. 8. ed. New York: Addison-Wesley, 2007. GRUNE, D.; BAL H.; LANGENDOEN, K. *Projeto moderno de compiladores-implementação e aplicações*. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001. LOUDEN, K. *Compiladores: princípios e práticas*. 1. ed. São Paulo: Thompson Pioneira, 2004.

Carga horária: 68 horas.

COMPILADORES II: Otimização. Geração de código. Ferramentas para construção de compiladores. Técnicas avançadas de construção de um compilador. Bibliografia Básica: AHO.A. V.; LAM, M. S.; SETHI, R. *Compiladores : princípios, técnicas e ferramentas*. 2. ed. São Paulo: Addison-Wesley (Pearson), 2007. APPEL, A. W. *Modern compiler implementation in Java*. 2. ed. New York: Cambridge University Press, 2003. SEBESTA, R. W. *Concepts of programming languages*. 8. ed. New York: Addison-Wesley, 2007. Bibliografia Complementar: COOPER, k.; TORCZON, L. *Engineering a compiler*. 1. ed. San Francisco: Morgan-Kaufmann Publishers, 2003. GRUNE, D.; BAL H.; LANGENDOEN, K. *Projeto moderno de compiladores - implementação e aplicações*. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001. LOUDEN, K. *Compiladores: princípios e práticas*. 1. ed. São Paulo: Thompson Pioneira, 2004.

Carga horária: 68 horas.

COMPORTAMENTO ORGANIZACIONAL: Fundamentos de Comportamento Organizacional. Análise crítica das contribuições das teorias administrativas. Valores, atitudes e satisfação com o trabalho. Motivação. Comunicação e departamentalização. Liderança. Estilos gerenciais. Grupos e equipes de trabalho. Clima e cultura organizacional. Mudança, análise e aprendizagem organizacional. Poder e política. Conflito e negociação. Bibliografia básica: DESSLER, G. *Administração de Recursos Humanos*. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003. GIL, A. C. *Gestão de pessoas - enfoque nos papéis profissionais*. São Paulo: Atlas, 2001. ROBBINS, S. P. *Comportamento organizacional*. 11. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. Bibliografia complementar: CHIAVENATO, I. *Gestão de pessoas*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. SHERVINGOTN, M. *Coaching integral: além do desenvolvimento pessoal*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005. VERGARA, S.C. *Gestão de pessoas*. São Paulo: Atlas, 2000.

Carga horária: 68 horas.

COMPUTAÇÃO E SOCIEDADE: Aspectos sociais, econômicos, legais e profissionais da computação. Mercado de trabalho. Mulheres na Computação. Computação aplicada. Tendências da computação. Segurança, privacidade, direitos de propriedade, acesso não autorizado. Crimes de informática. Computação forense e Direito da Informática. Códigos de ética profissional. Doenças profissionais. Políticas de educação ambiental. Relações étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana. Bibliografia básica: MASIERO, P. C. *Ética em computação*. São Paulo: Editora da USP, 2004. ELEUTÉRIO, P. M. S.; MACHADO, M. P. *Desvendando a computação forense*. São Paulo: Novatec, 2011. MORLEY, D. *Understanding computers: today and tomorrow*. 12.



ed. New York: Course Technology, 2008. Bibliografia complementar: Revista SBC Horizontes. Disponível em: <<http://http://www.sbc.org.br/horizontes>>. HOLMES, W. N. *Computers and people: essays from the profession*. New York: Wiley-IEEE, 2006. QUINN, M. *Ethics for the information age*. 3. ed. New York: Addison-Wesley, 2008. WINSTON, M.; EDELBACH, R. *Society, ethics, and technology*. 4. ed. New York: Wadsworth, 2008. Bernardi, R. *A inviolabilidade do sigilo de dados*. São Paulo: Fiuza Editores, 2005. Carga horária: 34 horas.

**COMPUTAÇÃO GRÁFICA: Fundamentos. Modelagem geométrica. Modelos de iluminação. Câmara virtual. Síntese de imagens. Animação.** Bibliografia Básica: FOLEY, J. D. et al. *Computer graphics: principles and practice in C*. 2. ed. New York: Addison-Wesley, 1995. GLASSNER, A. S. *An Introduction to ray tracing*. Oxford: Morgan Kaufman, 1989. WATT, A. *3D computer graphics*. 3. ed. New York: Addison-Wesley, 2000. Bibliografia Complementar: LENGYEL, E. *Mathematics for 3D game programming and computer graphics*. 2. ed. Boston: Charles River Media, 2003. SHIRLEY, P. et al. *Fundamentals of computer graphics*. 2. ed. Wellesley: A K Peters, 2005. SUFFERN, K. *Ray Tracing from the ground up*. Wellesley: A K Peters, 2007. Carga horária: 68 horas.

**COMUNICAÇÃO E TRANSMISSÃO DE DADOS: Classificação dos sinais, Conceitos básicos de comunicação de dados, Regeneração de sinal, Código de linha, Interferência de símbolos, Equalização, Técnicas de modulação e demodulação, Conceitos de sincronismo, Interfaces digitais, Digitalização, Multiplexação, PDH e SDH, Redes de Comunicação Ótica, Redes de Comunicação via Satélite.** Bibliografia Básica: FOROUZAN, B. A. *Comunicação de Dados e Redes de Computadores*. 4ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2010. STALLINGS, W. *Data and Computer communications*. 8. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2007. ALVES, L. *Comunicação de Dados*. 2. ed. Mackron Books, 1994. TANENBAUM, A. S. *Redes de Computadores*. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003. Bibliografia Complementar: HAYKIN, S.; MOHER, M. *An Introduction to Analog and Digital Communications*. 2. ed. New York: Wiley, 2006. HORAK, R. *Telecommunications and Data Communications Handbook*. 2. ed. New York: Wiley-Interscience, 2008. WHITE, C. *Data communications and computer networks: a business user's approach*. . ed. New York: Course Technology, 2006. SOUZA Jr., P. I. M. *Redes de Comunicação*. 2. ed. Editora UFMS, 2003. Carga horária: 68 horas/aula.

**CONSTRUÇÃO DE SOFTWARE I: Aplicação prática em um projeto real dos conceitos adquiridos: documentação, gerência de projeto, gerência de configuração e garantia da qualidade, levantamento de requisitos, análise, design, implementação, teste, implantação, manutenção e atividades de apoio.** Bibliografia básica: PRESSMAN, R. S. *Engenharia de software: Uma abordagem profissional*. São Paulo: Makron Books, 2011. SOMMERVILLE, I. *Engenharia de software*. 9. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2011. WAZLAWICK, R. S. *Engenharia de Software: Conceitos e Práticas*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. Bibliografia complementar: MCCONNELL, S. *Code Complete: Um Guia Prático para a Construção de Software*. 2 ed. Microsoft Press, 2004. ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. *Sistemas de Banco de Dados*. 6. ed. Pearson Education Brasil, 2011. PRESSMAN, R. S.; LOWE, D. B. *Engenharia Web*. Rio de Janeiro: LTC, 1. ed., 2009.





Carga horária prática: 102 horas.

**CONSTRUÇÃO DE SOFTWARE II:** Aplicação prática em um projeto real dos conceitos adquiridos: documentação, gerência de projeto, gerência de configuração e garantia da qualidade, levantamento de requisitos, análise, design, implementação, teste, implantação, manutenção e atividades de apoio. Bibliografia básica: PRESSMAN, R. S. Engenharia de software: Uma abordagem profissional. São Paulo: Makron Books, 2011. SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2011. WAZLAWICK, R. S. Engenharia de Software: Conceitos e Práticas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. Bibliografia complementar: MCCONNELL, S. Code Complete: Um Guia Prático para a Construção de Software. 2 ed. Microsoft Press, 2004. ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados. 6. ed. Pearson Education Brasil, 2011. PRESSMAN, R. S.; LOWE, D. B. Engenharia Web. Rio de Janeiro: LTC, 1. ed., 2009.

Carga horária prática: 102 horas.

**DESAFIOS DE PROGRAMAÇÃO:** Estruturas de dados. Sequências. Ordenação. Aritmética e álgebra; Combinatória. Teoria dos números. Técnicas de Programação: backtracking e programação dinâmica. Algoritmos em Grafos; Geometria Computacional. Bibliografia Básica: SKIENA, S. S.; REVILLA, M. Programming Challenges. 1. ed. New York: Springer, 1999. SKIENA, S. S. The algorithm design manual. 2. ed. New York: Springer, 2008. CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L. Introduction to algorithms. 2. ed. Cambridge: MIT Press and New York: McGraw-Hill, 2002. Bibliografia Complementar: BAASE, S.; VAN GELDER, A. Computer algorithms: introduction to design and analysis. 2. ed. Boston: Addison-Wesley Longman Publishing, 1988. MICHALEWICZ, Z.; FOGEL, D. B.; How to solve it - modern heuristics, New York: Springer-Verlag, 2005. Páginas eletrônicas com problemas de programação: <http://www.programming-challenges.com> e <http://acm.uva.es>.

Carga horária: 68 horas.

**DESENVOLVIMENTO DE LINHAS DE PRODUTO DE SOFTWARE:** Reutilização de software: histórico, definições, conceitos, origem. Ativos Reusáveis. Repositório. Características, Pontos de Variação e Variantes. Análise de domínio. Modelagem e Gerência de variabilidade: técnicas e ferramentas. Definições e Conceitos sobre Linhas de Produto de Software. Processos de desenvolvimento de Linhas de Produto de Software: Engenharia de Domínio e de Aplicação. Estratégias de Adoção de Linhas de Produto de Software (Extrativa, Reativa, Proativa). Técnicas para implementação de variabilidade em linhas de produto de software. Desenvolvimento de um projeto prático para criar e instanciar uma Linha de Produto de Software. Bibliografia básica: EZRAN, M.; MORISIO, M.; TULLY, C. Practical Software Reuse. Springer, 2002. ALMEIDA, E. S.; ÁLVARO, A.; GARCIA, V. C.; MASCENA, J. C. C. P.; BURÉGIO, V. A. A.; NASCIMENTO, L. M.; LUCRÉDIO, D; MEIRA, S. R. L. C.R.U.I.S.E: Component Reuse in Software Engineering, C.E.S.A.R e-book, 2007. OMG. Reusable Asset Specification, OMG Available Specification, Version 2.2, November, 2005. PRIETO-DIAZ, R.; ARANGO, G. Domain Analysis and Software System Modeling, IEEE Computer Society Press Tutorial, 1991. POHL, K., BOCKLE, G., LINDEN, F. Software Product Line Engineering: Foundations, Principles and Techniques. First edition, Springer, 2005.



CLEMENTS, P.; NORTHROP, L. Software Product Lines: Practices and Patterns. The Software Engineering Institute Series in Software Engineering. Addison Wesley Professional, 2002. Bibliografia complementar: HEINEMAN, G. T.; COUNCILL, W. T. Component-Based Software Engineering: Putting the Pieces Together, Addison Wesley, 2001. PRESSMAN, R. S. Engenharia de software: Uma abordagem profissional. São Paulo: Makron Books, 2011. SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2011.

Carga horária: 68 horas.

ELETRICIDADE: Eletrostática. Eletrodinâmica. Circuitos resistivos: leis de Ohm. Leis de Kirchhoff. Corrente Alternada, potências, fator de potência e impedâncias. Circuitos RL, RC e RLC. Eletrônica: Semicondutores, condução elétrica dos semicondutores, Tipo P e N e diodos e aplicação de diodos. Bibliografia Básica: ALBUQUERQUE, R. O. Análise de Circuitos em Correntes Contínua. 15. ed. São Paulo: Érica, 2002. BURIAN, Y. Jr.; LYRA, A. C. Circuitos Elétricos. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2006. BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2013. 766 p. ISBN 978-85-64574-21-2. Bibliografia Complementar: IRWIN, J. D. Introdução à análise de circuitos. Rio de Janeiro : LTC, 2005. JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L.; JOHNSON, J. R. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. 4. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, c1994. 539 p. BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011-2012. 959 p. IRWIN, J. D.; NELMS, R. M. Análise básica de circuitos para engenharia. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013 679 p. NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos elétricos. 8. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2012. 574 p.

Carga horária: 51 horas.

EMPREENDEDORISMO: Empreendedorismo e seus Conceitos. Motivos para Empreender. Perfil do Empreendedor. Influência da Atividade Empreendedora. O Empreendedorismo no Âmbito Nacional. Construção de um Empreendimento. Elaboração de planos de negócio. Bibliografia básica: FERRARI, R.; *Empreendedorismo para Computação*. Campus, 2010. HISRICH, R. D; PETERS, M. A. *Empreendedorismo*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. DOLABELA, F. *Oficina do empreendedor*. São Paulo: Cultura, 1999. DOLABELA, F. *O segredo de Luísa*. 2. ed. São Paulo: Cultura, 2006. DORNELAS, J. C. A. *Empreendedorismo: transformando ideias em negócio*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. Bibliografia complementar: MAXIMIANO, A. C. A. *Administração para empreendedores*. São Paulo: Prentice-Hall, 2006. SOUZA, E. C. L.; GUIMARÃES, T. A. *Empreendedorismo: além do plano de negócio*. São Paulo: Atlas, 2005. LUECKE, R. *Ferramentas para empreendedores*. São Paulo: Record, 2006. DUARTE, R. B. A. *Histórias de Sucesso: Experiências Empreendedoras*. SEBRAE, 2004.

Carga horária: 34 horas.

ENGENHARIA DE REQUISITOS: Introdução. Definição e tipos de requisitos. Processos de Engenharia de Requisitos. Normas e padrões para descrição de requisitos. Técnicas e notações para modelagem conceitual. Ontologias. Requisitos textuais. Regras de negócio. Casos de uso. Requisitos em metodologias ágeis. Padrões de Requisitos. Mapeamento de modelagem de processos de negócio para requisitos. Gerência de Requisitos.



Rastreabilidade de requisitos. Aceitação de requisitos. Validação de requisitos. Ferramentas CASE. Bibliografia Básica: Requirements Engineering, Elizabeth Hull, Ken Jackson, Jeremy Dick, Springer, 2011. Escrevendo casos de uso eficazes, Alistair Cockburn, Artmed, 2005. Engenharia de Software, 9ª edição, Ian Sommerville, Pearson Education do Brasil, 2011. UML e padrões, 3ª edição, Craig Larman, Bookman, 2007. Software Requirements Patterns, Stephen Withall, Microsoft Press, 2007. Software Requirements, Karl E. Wiegers, Microsoft Press, 2nd edition, 2003. Bibliografia Complementar: Relating Software Requirements and Architectures, Paris Avgeriou, John Grundy, Jon G. Hall, Patricia Lago e Ivan Mistrík, Springer, 2011. Requirements Engineering: Processes And Techniques, Kontonya, Gerald; Sommerville, Ian. John Wiley & Sons, 1998.  
Carga horária: 68 horas

ENGENHARIA DE SOFTWARE: Introdução à engenharia de software. Modelos de processos de desenvolvimento de software. Introdução ao gerenciamento de projetos de software. Técnicas de elicitação e de especificação de requisitos de software. Introdução a métodos de análise e projeto de software. Introdução ao teste de software. Manutenção de software. Reengenharia. Ferramentas CASE. Padrões de documentação de software. Bibliografia básica: PFLEEGER, S. L. *Engenharia de software*. 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2004. PRESSMAN, R. S. *Engenharia de software*. São Paulo: Makron Books, 7. ed., 2011. SOMMERVILLE, I. *Engenharia de software*. 9. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2011. Bibliografia complementar: GHEZZI, C.; Jazayeri. M.; Mandrioli, D. *Fundamentals of software engineering*. 2. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2002. SCHACH, S. R. *Object-oriented and classical software engineering*. 7. ed. New York: McGraw-Hill, 2007. VON MAYRHAUSER, A. *Software engineering – methods and management*. San Diego: Academic Press, 1990. Normas técnicas de Engenharia de Software.  
Carga horária: 68 horas.

ENGENHARIA ECONÔMICA PARA SOFTWARE: Escopo da Engenharia Econômica. Análise custo-benefício de software. Retorno de investimento. Métricas. Estimativa de Custo. Atributos de Custo de Software. Avaliação de alternativas. Economia aplicada ao desenvolvimento de software. Bibliografia básica: SULLIVAN, W. G.; WICKS, E. M.; KOELLING, C. P. *Engineering Economy*, 14th edition, Prentice-Hall, 2008. MENDES, A. *Custo de Software - Planejamento e Gestão*, 1ª edição, Editora Campus, 2014. BLANK, L.; TARQUIN, A. *Engenharia Econômica*, 6ª edição, McGrawHill, 2008. Bibliografia complementar: KAN, S. H. *Metrics and Models in Software Quality Engineering*. 2nd edition, Addison-Wesley. MOTTA, R.; COSTA, R. P.; NEVES, C.; CALÔBA, G.; GONÇALVES, A.; NAKAGAWA, M. *Engenharia Econômica e Finanças*. Editora Campus, 2008.  
Carga horária: 34 horas.

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS: Transformada de Laplace. Solução de equações diferenciais por série de potências. Séries de Fourier. Integral e transformada de Fourier. Equações diferenciais parciais. Bibliografia Básica: BOYCE, W. E; DIPRIMA, R. C. *Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno*. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2010. 607 p. ISBN 978-85-216-1756-3. KREYSZIG, E. *Matemática superior*. 2. ed. São Paulo: LTC Ed., 1983-1985. 320 p. ISBN 85-216-0180-8.



FIGUEIREDO, D. G. *Análise de Fourier e equações diferenciais parciais*. 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA, c2007. 274 p. (Projeto Euclides) ISBN 978-85-244-0120-6. Bibliografia Complementar: BASSANEZI, R. C.; FERREIRA JR., W. C. *Equações Diferenciais com Aplicações*. São Paulo: Editora Harbra, 1988. FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. *Equações Diferenciais Aplicadas*. Rio de Janeiro: Coleção Matemática Universitária – IMPA, 2002. STEWART, J. *Cálculo*, volume 2. 5. ed. São Paulo: Thomson, 2006. 1164 p. ISBN 85-211-0484-0.

Carga Horária: 51 horas.

**ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**: Desenvolvimento de atividades em que se apliquem os conceitos adquiridos ao longo do curso, em empresas da região, com acompanhamento de um Professor Orientador, de acordo com o Regulamento de Estágio Obrigatório do Curso de Ciência da Computação/FACOM. Bibliografia: Regulamento de Estágio Obrigatório do Curso de Ciência da Computação/FACOM.

Carga horária: 280 horas.

**ESTRUTURAS DE DADOS E PROGRAMAÇÃO**: Árvores Binárias de Busca; Árvores Balanceadas: AVL, Árvores Rubro-negras, B-Árvore. Busca Digital: Árvore Digital, Árvore Digital Binária e Árvore Patrícia. Processamento de Cadeias: Busca de Padrão e Compactação de Dados. Bibliografia Básica: CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L. *Introduction to algorithms*. 2. ed. Cambridge: MIT Press and New York: McGraw-Hill, KNUTH, D. E. *The art of computer programming : fundamental algorithms*. 3. ed. Redwood City: Addison Wesley Longman Publishing, 1997. SEDGEWICK, R. *Algorithms in C++, Parts 1-5: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching and Graph Algorithms*. 3. ed. Indianapolis: Addison-Wesley Professional, 2002. SZWARCFITER J. L.; MARKENZON, L. *Estruturas de dados e seus algoritmos*. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994. Bibliografia Complementar: BENTLEY, J. *Programming Pearls*. 2. ed. Indianapolis: Addison-Wesley Professional, 1999. DATTATRI, K.; GAMMA E. *C++: effective object-oriented software construction*. 2. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1999. EDMONDS, J. *How to Think About Algorithms*. 1.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. GUSFIELD, D. *Algorithms on strings trees and sequences*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. KLEINBERG, J.; TARDOS, E. *Algorithm Design*. Boston: Addison Wesley, 2005. SKIENA, S. S. *The algorithm design manual*. 2. ed. New York: Springer, 2008. STROUSTRUP, B. *The C++ programming language*. 3. ed. Boston: Addison-Wesley, 1997.

Carga horária: 68 horas/aula.

**ESTUDO DE LIBRAS**: Introdução à Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS). Desenvolvimento cognitivo e linguístico e a aquisição da primeira e segunda língua. Aspectos discursivos e seus impactos na interpretação. Bibliografia básica: ALMEIDA, E. C. de. *Atividades ilustradas em sinais da LIBRAS*. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. FELIPE, T. *Libras em contexto*. Recife: EDUPE, 2002. QUADROS, R. M. de. *O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa*. Brasília: MEC/SEESP, 2001. Bibliografia complementar: LODI, Ana C. B. (org.) et al. *Letramento e minorias*. Porto Alegre: Mediação, 2002. SILVA, A. P. B. V.; MASSI, Gisele A. A.; GUARINELLO, A. C. (Org.). *Temas atuais em fonoaudiologia: linguagem escrita*. São Paulo: Summus, 2002.





ELLIOT, A. J. *A linguagem da criança*. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.  
Carga horária: 68 horas.

FERRAMENTA CAD: Conceitos básicos e normas de Desenho Técnico. Perspectivas e projeção ortográfica, uso de software de computação, construção de diagrama lógico de redes de computadores, construção de diagrama físico de redes de computadores.  
Bibliografia Básica: VENDITTI, M. V. R. *Desenho Técnico sem Prancheta com Autocad* 2010. Florianópolis: Editora Visual Books, 2010. BIAFORE, B.; *Visio 2007 Bible*. Indianápolis: Wiley Publishing Inc, 2007. SILVA, A, RIBEIRO, C.T., DIAS, J., SOUSA, L. *Desenho Técnico Moderno*. 4.ed. São Paulo: LTC 2004. LEMKE, J. *Microsoft Visio 2007 Step By Step*. Redmon, Washington: Microsoft Press, 2007. Bibliografia Complementar: PEREIRA, Aldemar. *Desenho técnico*. Rio de Janeiro: Editora Francisco Alves, 1990. HOLZNER, S.; *Using Microsoft Visio 2007 – Special Edition*. Que Publishing, 2007. WALKER, M. H.; *Microsoft Office Visio 2007 Inside Out*. Redmon, Washington: Microsoft Press, 2007.  
Carga horária: 34 horas.

FÍSICA I: Medidas. Vetores. Cinemática Linear e Angular. Dinâmica da Translação. Trabalho e Energia. Momento Linear. Momento Angular. Dinâmica da Rotação. Estática.  
Bibliografia Básica: RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. *Física 1*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2003. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. *Fundamentos de física, volume 1: mecânica*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2009-2011. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. *Física para cientistas e engenheiros, volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2009. Bibliografia Complementar: SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. *Física I: mecânica*. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2010-2011. NUSSENZVEIG, H. Moyses. *Curso de física básica, 1: mecânica*. 4. ed. São Paulo: E. Blucher, 2002. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. *Física, volume 1: um curso universitário: mecânica*. 2. ed. São Paulo: E. Blucher, 1972-2012. FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew L. *The Feynman lectures on physics, volume 1*. Definitive edition San Francisco: Pearson / Addison Wesley, c2006. CALCADA, Caio Sergio; SAMPAIO, Jose Luiz. *Física clássica, 1: mecânica*. São Paulo: Atual, 2012.  
Carga horária: 68 horas.

FÍSICA III: Carga elétrica. Campo elétrico. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Força eletromotriz. Corrente e resistência elétrica. Campo magnético. Indução eletromagnética. Indutores. Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas e espectro eletromagnético. Bibliografia Básica: RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. *Física 3*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., c2004. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. *Fundamentos de física, 3: eletromagnetismo*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2007. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. *Física para cientistas e engenheiros, volume 2: eletricidade e magnetismo, óptica*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2009-2012. Bibliografia Complementar: SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. *Física III: eletromagnetismo*. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2005. NUSSENZVEIG, H. Moisés. *Curso de física básica, 3: eletromagnetismo*. São Paulo: E. Blücher, 2004-2012. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward



J. Física, volume 2: um curso universitário : campos e ondas. São Paulo: E. Blücher, 2009-2011. FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew L. The Feynman lectures on physics, volume 3. Definitive edition San Francisco: Pearson / Addison Wesley, c2006. EDMINISTER, Joseph; NAHVI, Mahmood. Eletromagnetismo. 3.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.

Carga horária: 68 horas.

**FUNDAMENTOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO:** Conceitos de Teoria Geral de Sistemas. Fundamentos de Sistemas de Informação: conceitos básicos, tipos de sistemas de informação, o papel estratégico dos sistemas de informação; Sistemas de Apoio Operacional; Sistemas de Informação Gerenciais, Sistemas de Apoio à Decisão; Sistemas de Relacionamento com o Cliente; Sistemas Especialistas e Sistemas Baseados em Conhecimento. Tecnologias propulsoras de TI nas empresas. Novas tecnologias da comunicação e da informação. Bibliografia Básica: BERTALANFFY, Ludwig Von. Teoria Geral dos Sistemas. Rio de Janeiro: Vozes. 2008. 300p. LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Sistemas de informação gerenciais. 9. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2011. O'BRIEN, J. A. Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da Internet. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. Bibliografia Complementar: MARAKAS, G.; O'BRIEN, J. Administração de Sistemas de Informação. 15. ed. Mcgraw-hill, 2013. RAINER, R. K; CASEY, C. G. Introdução a Sistemas de Informação, Rio de Janeiro: Elsevier-Campus, 2012. TURBAN, E.; RAINER, R. K.; POTTER, R. Introdução a Sistemas de Informação - Uma Abordagem Gerencial. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

Carga horária: 34 horas.

**FUNDAMENTOS DE TEORIA DA COMPUTAÇÃO:** Lógica: lógica proposicional, equivalências proposicionais, predicados, quantificadores e inferência lógica. Métodos de Prova: prova direta, por contraposição e por contradição, estratégias de métodos de prova e indução matemática. Introdução à Teoria dos Números: divisibilidade, números primos, teorema fundamental da aritmética e aritmética modular. Conjuntos, relações e seqüências: conjunto potência, produto cartesiano, relações, operações e identidades sobre conjuntos, propriedades das relações, seqüências, somatórios e relações de recorrência. Contagem: regras da soma e do produto, princípio da inclusão e exclusão, árvore de decisão, princípio das casas dos pombos, permutações e combinações e Teorema Binomial. Bibliografia Básica: ABE, J. M.; SCALZITTI, A.; SILVA FILHO, J. I. *Introdução à lógica para a Ciência da Computação*. 2. ed. São Paulo: Arte e Ciência, 2002. GERSTING, J. L. *Fundamentos matemáticos para a ciência da computação*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1993. ROSEN, K. H. *Matemática discreta e suas aplicações*. 6. ed. São Paulo: Mc. Graw-Hill, 2009. Bibliografia Complementar: GRASSMANN, W. K.; TREMBLAY, J. *Logic and discrete mathematics – a Computer Science perspective*. 1. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, Inc., 1996. ROMAN, S. *An introduction to discrete mathematics*. 2. ed. Orlando: Harcourt College Publishers, 1989. STANAT, D. F.; McALLISTER, D. F. *Discrete mathematics in computer science*. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1977.

Carga horária: 68 horas.

**GEOMETRIA COMPUTACIONAL:** Conceitos preliminares. Problema do par mais próximo. Fecho convexo. Triangularização de polígonos. Partição de polígonos. Diagramas



de Voronoi. Triangularização de Delaunay. Bibliografia Básica: PREPARATA F. P.; SHAMOS M.I. *Computational geometry: an introduction*. 1. ed. New York: Springer-Verlag, New York, 1985. EDELSBRUNNER H. *Algorithms in combinatorial geometry*. 1. ed. Berlin: Springer-Verlag, Berlin, 1987. LASZLO, M. J. *Computational geometry and computer graphics in C++*. 1. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1996. Bibliografia Complementar: MULMULEY, K. *Computational geometry: an introduction through randomized algorithms*. 1. ed. Englewood: Prentice Hall, 1994. O'Rourke, J. *Computational geometry in C*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993. BERG, M. *et al. Computational geometry, algorithms and applications*. 2. ed. New York: Springer Verlag, 2000.

Carga horária: 68 horas.

**GERÊNCIA DE PROJETOS**: Conceitos, terminologia e contexto de gerência de projetos. Processos de gerência de projetos. Gerência de escopo. Gerência de tempo. Gerência de custos. Gerência de qualidade. Gerência de recursos humanos. Gerência de comunicação. Gerência de riscos. Gerência de aquisições. Gerência de integração. Processo de gerência de projeto em modelos de maturidade. Ferramentas CASE para gerência de projetos. Bibliografia básica: AUSIELLO, G.; CRESCENZI, P.; GAMBOSI, G.; KANN, V.; MARCHETTI-SPACCAMELA, A.; PROTPMI. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, 4 edition, 2008. SCHWABER, K. *Agile Project Management with Scrum*. Microsoft Press, 2004. HELDMAN, K. *Gerência de Projetos - Guia para o Exame Oficial do PMI*. 5ª ed. Elsevier, 2009. Bibliografia complementar: MCCONNELL, S. *Software Estimation: Demystifying the Black Art*. Microsoft Press, 2006. BROOKS, F. P. *The Mythical Man-Month: Essays on Software Engineering*, 2th edition. Addison-Wesley, 1995. PRESSMAN, R. S. *Engenharia de software*. São Paulo: Makron Books, 7. ed., 2011. SOMMERVILLE, I. *Engenharia de software*. 9. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2011. Normas técnicas de gerência de projetos - Disponíveis via portal da CAPES.

Carga horária: 68 horas.

**GERÊNCIA DE REDES**: Gerenciamento de redes: arquitetura, bases de informação, protocolos. Gerentes SNMP. Gerenciamento de sistemas operacionais e dispositivos de rede. Bibliografia Básica: PETERSON, L. L.; DAVIE, B. S. *Computer networks: a systems approach*. 4. ed. Amsterdam: Elsevier, 2007. KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. *Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down*. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010. STALLINGS, W. *Data and Computer communications*. 8. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2007. Bibliografia Complementar: CLEMM, A. *Network Management Fundamentals*. Indianapolis: Cisco Press, 2006. FARREL, A. *Network Management Know It All*. Francisco: Morgan Kaufman, 2008. LOPES, R. V.; SAUVÉ, J. P.; NICOLETTI, P. S. *Melhores Práticas para a Gerência de Redes de Computadores*. Rio de Janeiro: Campus, 2003. STALLINGS, W. *SNMPv1, v2, v3 and RMON I and II*. 3. ed. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 1999. WALSH, L. *SNMP MIB Handbook - Essential Guide to MIB Development, Use and Diagnosis*. Lima: Wyndham Press, 2008. WENSTROM, M. *Managing Cisco Network Security*. Indianapolis: Cisco Press, 2001.

Carga horária: 34 horas.

**GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**: Conceitos e importância de





Governança de TI. Governança Corporativa e Regulamentações de Compliance; O Modelo de Governança de TI; Os Papéis da Governança de TI na Organização; Modelos de Melhores Práticas; Extensões e Derivações do Conceito de Governança de TI: Modelos para Segurança da Informação, Modelos para Gerenciamento de Serviços de TI, Modelos para Disciplinas Complementares à GTI, Modelos para Gerenciamento de Projetos, Modelos para Processos de Software. Bibliografia Básica: ABREU, A. A.; FERRAZ, V. *Implantando a governança de TI da Estratégia à Gestão de Processos e Serviços*. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2008. MANSUR, R. *Governança de TI: Metodologias, Frameworks e Melhores Práticas*. Rio de Janeiro: Brasport, 2007. WEILL, P.; ROSS, J. W. *Governança de TI - Tecnologia da Informação*. 1 ed. São Paulo: Makron Books, 2005. Bibliografia Complementar: ANTONIOU, G.; DEREMER, D. *Computing and Information Technologies*. Singapore: World Scientific, 2001. WESTERMAN, G.; HUNTER, R. *O Risco TI* 1. ed. São Paulo: Makron Books, 2008. MARCONI, F. V. *Gerenciamento de Projetos de TI*. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. IBGC. *Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa*, 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1996.  
Carga horária: 68 horas.

**IMPLEMENTAÇÃO E EXPERIMENTAÇÃO ALGORÍTMICA**: Modelagem de problemas da vida real. O uso de estruturas de dados em implementação de algoritmos. Técnicas para criar programas que se auto-verificam. Experimentação: objetivos, técnicas, limites. Geradores de instâncias. Bibliografia Básica: AUSIELLO, G.; CRESCENZI, P.; GAMBOSI, G.; KANN, V.; MARCHETTI-SPACCAMELA, A.; PROTASI, M. *Complexity and approximation*. Corrected edition. New York: Springer, 2003. MICHALEWICZ, Z.; FOGEL, D. B. *How to solve it - modern heuristics*, New York: Springer-Verlag, 2005. SKIENA, S. S. *The algorithm design manual*. 2. ed. New York: Springer, 2008. Bibliografia Complementar: BAASE, S.; VAN GELDER, A. *Computer algorithms: introduction to design and analysis*. 2. ed. Boston: Addison-Wesley Longman Publishing, 1988. CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L. *Introduction to algorithms*. 2. ed. Cambridge: MIT Press and New York: McGraw-Hill, 2002. PAPADIMITRIOU, C. H.; STEIGLITZ, K. *Combinatorial optimization: algorithms and complexity*. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1982.  
Carga horária: 68 horas.

**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**: Introdução à instalação elétrica predial e conceitos elementares de eletricidade. Fundamentos básicos de geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica. Fornecimento de energia elétrica para clientes usuários de energia. Ligações elétricas usuais e representação unifilar. Classificação, previsão de potência, distribuição dos pontos de utilização. Pontos de luz, comando, tomadas de uso geral e de uso específico. Distribuição de cargas, quadros de distribuição e regulamentos técnicos legais e de segurança. Dimensionamento e especificação dos componentes da instalação elétrica predial. Cálculo de demanda. Sistema de iluminação, metodologia de dimensionamento luminotécnico e sistemas de proteção contra descargas atmosféricas. Bibliografia básica: CREDER, H. *Instalações elétricas*. Rio de Janeiro: LTC, 1975-2013. CAVALIN, G.; CERVELIN, S. *Instalações elétricas prediais: conforme norma NBR 5410:2004*. 21. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2011-2013. 422 p. COTRIM, A. A. M. B. *Instalações elétricas*. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 678 p. NISKIER, Julio;



MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas. Rio de Janeiro: LTC Ed., 1992-1996. WATKINS, Albert James. Calculos de instalações eletricas. Sao Paulo: E. Blücher, 1975-1986. Bibliografia complementar: SHEID, H. Manual do instalador eletricista. Rio de Janeiro: Livro Tecnico, 1980. 155 p. NERY, Norberto. Instalações elétricas: princípios e aplicações. 2.ed. São Paulo: Érica, 2013. 368 p. PIRELLI. Manual Pirelli de instalações eletricas. Sao Paulo: Pini, 1996. 76 p.

Carga horária: 51 horas.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: História da IA. Caracterização dos problemas de IA. Métodos de busca para resolução de problemas: busca cega e informada. Busca com adversários: análise de jogos com minimax e poda alfa-beta. Aprendizado de máquina: noções gerais, tipos e paradigmas de aprendizado. Introdução a técnicas simbólicas de aprendizado de máquina: árvores de decisão e regras de classificação. Introdução a técnicas estatísticas de aprendizado de máquina. Introdução as técnicas de agrupamento. Redes Neurais. Aplicações de IA. Bibliografia básica: FLACH, P. Machine Learning: The Art and Science of Algorithms that Make Sense of Data. Cambridge University Press, 2012. RUSSEL, S.; NORVIG, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Prentice Hall, 2009 (3ª edição). MITCHELL, T. Machine Learning, McGraw-Hill, 1997. Bibliografia Complementar: REZENDE, S.O.(Ed.) Sistemas Inteligentes. Fundamentos e Aplicações. Manole. 2003 G. F. LUGER, Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving, Addison-Wesley, 4th edition, 2008 (6a. Edição). WITTEN I. H.; FRANK E.; Hall M. A. Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques. Morgan Kaufmann, 2011.

Carga horária: 68 horas.

INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR: Conceitos fundamentais da interação humano-computador. Áreas de aplicação. Ergonomia, usabilidade e acessibilidade. Aspectos humanos. Aspectos tecnológicos. Paradigmas de comunicação humano-computador. Interação com sistemas hipermídia. Métodos e técnicas de projeto, implementação e avaliação. Ferramentas de suporte. Padrões para interfaces. Bibliografia básica: CHA, H. V.; BARANAUSKAS, M. C. C. *Design e avaliação de interfaces humano-computador*. São Paulo: IME-USP, 2003. DIX, A.; FINLAY, J.; ABOWD, G. D.; BEALE, R. *Human Computer Interaction*. 3. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2005. NIELSEN, J. *Usability Engineering*. Boston: Academic Press, 1993. SHARP, H.; ROGERS, Y.; PREECE, J. *Interaction design: beyond human-computer interaction*. 2. ed. New York: John Wiley, 2007. COOPER, A.; REIMANN, R.; CRONIN, D. *About Face: The Essentials of Interaction Design*. 3 ed. Indianapolis: Wiley Publishing, 2007. Bibliografia complementar: MOGGRIDGE, B. *Designing interactions*. Cambridge: MIT, 2007. SCHUMMER, T.; LUKOSH, S. *Patterns for computer-mediated interaction*. New York: John Wiley, 2007. TIDWELL, J. *Designing interfaces: patterns for effective interaction design*. Sebastopol: O'Reilly Media, 2005. HARTSON, H. R. *Developing user interfaces: ensuring usability through product and process*. New York: John Wiley, 1993. NIELSEN, J.; LORANGER, H. *Usabilidade na web*. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

Carga horária: 68 horas.

INTERCONEXÃO E CONFIGURAÇÃO DE ATIVOS DE REDE: Fundamentos teóricos



e práticos; protocolos e tecnologias de interconexão. Equipamentos para Interconexão de Redes. Configuração de roteadores e switches. Criação de VLANs. Bibliografia Básica: NASCIMENTO M. B., TAVARES C.A.. Roteadores e switches : guia para certificação CCNA e CCENT: exames 640-802 CCNA/ 640-822 ICND1/ 640-816 ICND2 / - 2. ed. Rio de Janeiro : Ciência Moderna, 2006. PERLMAN, R. Interconnections: Bridges, Routers, Switches, and Internetworking Protocols. New York: Addison-Wesley, 1999. SEIFERT, R.; EDWARDS, J. The All-New Switch Book: The Complete Guide to LAN Switching Technology. 2. ed. New York: Wiley, 2008. CHAO, H. J.; LIU, B. High Performance Switches and Routers. New York: Wiley-IEEE Press, 2007. DALLY, W. J.; TOWLES, B. P. Principles and Practices of Interconnection Networks. San Francisco: Morgan Kaufman, 2004. LUCAS, M. W. Cisco Routers for the Desperate: Router and Switch Management, the Easy Way. San Francisco: No Starch Press, 2009. BRITO, S. H.B, Laboratórios de Tecnologias Cisco em Infraestrutura de Redes. ISBN: 978-85-7522-326-0. Ano: 2012. Bibliografia Complementar: TANENBAUM, A. S. Redes de Computadores. 4ª Edição, Campus, 1997-2003. COMER, D. E. Redes de computadores e a internet: abrange transmissão de dados, ligação inter-redes, web e aplicações. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. PETERSON, L. L.; DAVIE, B. S. Computer networks: a systems approach. 4. ed. Amsterdam: Elsevier, 2007. KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

Carga horária: 68 horas.

**INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO**: Fundamentos da administração; o ambiente da administração e da organização; planejamento e estratégia; organização na empresa; liderança nas organizações; controle; a nova organização. Funções na empresa. O processo gerencial. Novas formas de administração e Tecnologias de gestão Organizacional. Ferramentas de Gestão. Novas demandas ambientes para o gestor. Departamentalização. Layout. Análise organizacional. Bibliografia básica: BATEMAN, T. S; SNELL, S. A. *Administração: o novo cenário competitivo*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. BATEMAN, T.; SNELL, S. A. *Administração: construindo uma vantagem competitiva*. São Paulo: Atlas, 1998. MAXIMIANO, A. C. A. *Introdução à administração*. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2004. Bibliografia complementar: CHIAVENATO, I. *Os novos paradigmas: como as mudanças estão mexendo com as empresas*. São Paulo: Atlas, 2003. MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. *Teoria geral da administração*. São Paulo: Thomson Pioneira, 2006. ROBBINS, S. P. *Administração: mudanças e perspectivas*. São Paulo: Saraiva, 2005. Carga horária: 68 horas.

**INTRODUÇÃO À BIOINFORMÁTICA**: Conceitos básicos: Biologia Molecular e Tecnologia do DNA Recombinante. Comparação de sequências biológicas. Montagem e mapeamento de Fragmentos. Árvores filogenéticas. Rearranjo de genomas. Predição de estruturas. Bibliografia Básica: GUSFIELD, D. Algorithms on strings, trees and sequences. 1. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. JONES, N. C; PEVZNER, P. An Introduction to bioinformatics algorithms. 1. ed. Cambridge: MIT Press, 2004. MOUNT, D. Bioinformatics: sequence and genome analysis. 1. ed. Cold Spring Harbor: Cold Spring Harbor Press, 2001. Bibliografia Complementar: DURBIN, R. et al. Biological sequence analysis: probabilistic models of proteins and nucleic acids. 1. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1998. PEVSNER, J. Bioinformatics and functional genomics. 1. ed. New



York: John Wiley & Sons, 2003. SETUBAL, J.; MEIDANIS, J. Introduction to computational molecular biology. 1. ed. Boston: PWS Publishing, 1997.  
Carga horária: 68 horas.

**INTRODUÇÃO À COMPLEXIDADE COMPUTACIONAL:** Máquinas de Turing e tese de Church. O problema da parada. Diagonalização. Como mostrar que um problema é indecidível. A hierarquia de complexidade. As classes P e NP. O teorema de Cook. P-espaco e NP-espaco. O teorema de Savitch. Problemas P-completos. Bibliografia Básica: GAREY, M.; JOHNSON, D. *Computers and intractability*. 1. ed. New York: W. H. Freeman, 1979. PAPADIMITRIOU, C. H.; STEIGLITZ, K. *Combinatorial optimization: algorithms and complexity*. 1. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1982. SIPSER, M. *Introduction to the theory of computation*. 2. ed. Boston: Course Technology, 2005. Bibliografia Complementar: CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L. *Introduction to algorithms*. 2. ed. Cambridge: MIT Press and New York: McGraw-Hill, 2002. HOPCROFT, J. E.; MOTWANI, R.; ULLMAN, J. D. *Introduction to automata theory*. 2. ed. Boston: Addison-Wesley Longman Publishing, 2001. LINZ, P. *An introduction to formal language and automata*. 4. ed. Sudbury: Jones & Bartlett, 2006.  
Carga horária: 68 horas.

**INTRODUÇÃO À CONTABILIDADE:** Compreensão do mecanismo contábil: Lançamentos contábeis; Princípios Contábeis; Geralmente Aceitos; Processo Contábil e relatórios; Principais Demonstrações: Balanço Patrimonial, Demonstração de Resultados do Exercício e Demonstração de Lucros e Prejuízos Acumulados. Aprofundamento das demonstrações financeiras: Avaliação de estoques, sistemas de inventário, Custo da Mercadoria Vendida, descontos comerciais e financeiros, abatimentos e devoluções, depreciação e amortização, equivalência patrimonial, provisões e reservas; Demonstração de fluxo de caixa; Introdução a análise de demonstrações financeiras. Bibliografia básica: IUDÍCIBUS, S. de, MARION, José Carlos. Curso de Contabilidade para não Contadores. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2009. IUDÍCIBUS, Sérgio. de (Coord.). Contabilidade introdutória. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2006. RIBEIRO, Osni Moura. Contabilidade básica fácil. 27. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. Bibliografia complementar: RIBEIRO, Osni Moura. Contabilidade básica. São Paulo: Saraiva, 2005. ABREU, A. F. Fundamentos de contabilidade: utilizando o excel. São Paulo: Saraiva, 2005. ARAÚJO, Inaldo da Paixão S. Introdução à Contabilidade. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.  
Carga horária: 68 horas.

**INTRODUÇÃO À CRIPTOGRAFIA COMPUTACIONAL:** Requisitos da segurança da informação. Métodos clássicos de ciframento. Criptoanálise elementar. Cifras de bloco versus cifras de fluxo. Técnicas para ciframento encadeado. Fundamentos matemáticos da criptografia moderna. Técnicas básicas para a geração de números pseudo-aleatórios. Algoritmos modernos de ciframento: simétricos ou de chave secreta, assimétricos ou de chave pública. Assinaturas digitais: algoritmos e protocolos para autenticação de usuários e não-repúdio de envio de mensagens. Funções de espalhamento (hashing) criptográficas e seu uso em protocolos de autenticação de mensagens. Protocolos de suporte: certificação e gerenciamento de chaves. Técnicas para compartilhamento de informações secretas. Estudo de casos. Bibliografia Básica: FERGUSON, N.; SCHNEIER, B. *Practical cryptography*. 1.





ed. New York: John Wiley & Sons, 2003. MENEZES, A. J.; VAN OORSCHOT, P. C.; S. A. - Handbook of applied cryptography. 1. ed. Boca Raton: CRC Press, 1996. SCHNEIER, B. Applied cryptography: protocols, algorithms, and source code in C. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1996. Bibliografia Complementar: BIHAM, E.; SHAMIR, A. Differential cryptanalysis of the data encryption standard. 1. ed. London: Springer-Verlag, 1993. KONHEIM, A. G. Cryptography: a primer. 1st. ed. New York: John Wiley & Sons, 1981. WELSH, D. Codes and Cryptography. 1. ed. New York: Clarendon Press.  
Carga horária: 68 horas.

**INTRODUÇÃO À ECONOMIA**: Fundamentos da Ciência Econômica. Divisão da Economia. Os problemas econômicos. As organizações econômicas, o Estado e Sociedade. A racionalidade econômica. Mercados. Moeda. Política Monetária. Taxa de Câmbio. Finanças Internacionais. Economia agrícola. Crescimento Econômico e Desenvolvimento. Trocas internacionais. Desequilíbrios e pontos de estrangulamento na economia brasileira. Investimentos estrangeiros no Brasil. Perspectivas da economia brasileira. Bibliografia Básica: CASTRO, A. B; LESSA, C. Introdução à economia. 37. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2005. MANKIW, N. G. Introdução à Economia. São Paulo: Thomson Pioneira, 1999. VASCONCELLOS, M. A. S; GREMAUD, A; TONETO JR, R. Economia Brasileira Contemporânea. São Paulo: Saraiva, 2012. Bibliografia Complementar: PINHO, Diva Benevides; VASCONCELLOS; M. A. S. (Org.). Manual de Economia. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2003. VASCONCELLOS, M. A. S; GARCIA, M. E. Fundamentos de Economia. São Paulo: Saraiva, 2002. WONNACOTT, P; WONNACOTT, R. Economia. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994.  
Carga horária: 68 horas.

**INTRODUÇÃO À PSICOLOGIA**: Bases epistemológicas da psicologia. Introdução à Psicologia como Ciência. Escolas Psicológicas. Psicologia e áreas de Trabalho. Papel político da Psicologia. Psicologia Organizacional. Comportamentos e atitudes nos ambientes organizacionais. Bibliografia Básica: ARONSON, E; WILSON, T. D; AKERT, R. M. Psicologia social. 3. ed. Rio de Janeiro, LTC, 2002. BERGAMINI, C. Psicologia aplicada à administração de empresas. São Paulo: Atlas, 2005. DAVIS, K; NEWSTROM. Comportamento Humano no Trabalho. São Paulo: Thomson Learning, 2004. Bibliografia Complementar: BOCK, A. M. B. História na Formação em Psicologia. São Paulo: Vozes, 2008. KANAANE, R. Comportamento humano nas organizações. O homem rumo ao século XXI. São Paulo, Atlas, 1996. SOTO, E. Comportamento Organizacional. São Paulo: Thomson Learning. 2002.  
Carga horária: 68 horas.

**INTRODUÇÃO À SOCIOLOGIA**: A Sociologia como ciência. Os princípios constitutivos do pensamento sociológico: integração e contradição na análise da vida social. A investigação sociológica na atualidade. Bibliografia Básica: COMTE, A.; DURKHEIM, E. OBRAS, COL. OS PENSADORES, São Paulo: Abril Cultural, 1972. WEBER, M. OBRAS, COL. OS PENSADORES, São Paulo: Abril Cultural, 1972. MARX, K. OBRAS COL. OS PENSADORES, São Paulo: Abril Cultural, 1972. Bibliografia Complementar: ARON, R. Etapas do pensamento sociológico. São Paulo: Martins Fontes, 2000. CASTORIADIS, C. A instituição imaginária da sociedade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982. Mills, CW. Obras.



São Paulo: Ática, 1996.  
Carga horária: 68 horas.

**INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS SOCIAIS E POLÍTICAS:** Conceito e Contextualização das Ciências Sociais e das Ciências Políticas. A formação das instituições sociais e políticas no Brasil. Antropologia: contribuição, formação do homem no espaço cultural brasileiro. Sistema político clássico e contemporâneo e sua influência nas políticas empresariais. Questões estratégicas contemporâneas e suas relações do desenvolvimento brasileiro. O cidadão do século XXI. Bibliografia Básica: BERNARDES, C; MARCONDES, R. C. Sociologia Aplicada à Administração. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2005. BONAVIDES, Paulo. Ciência Política. 12. ed. São Paulo: Malheiros, 2006. CASTRO, C. A. P. de. Sociologia Aplicada à Administração. São Paulo: Atlas, 2003. COSTA, C. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2002. Bibliografia Complementar: WEBER, Max. Ciência e política; duas vocações; 12. ed. São Paulo: Cultrix, 2004. COELHO, M. F. PINHEIRO. Política, Ciência e Cultura em Max Weber. Brasília: UNB, 2000. LAKATOS, E. M. Sociologia da Administração. São Paulo: Atlas, 1997. OLIVEIRA, S. L. de. Sociologia das Organizações. São Paulo: Pioneira, 1999. FELDMAN-BIANCO, B.; RIBEIRO, G. L. Antropologia e poder: contribuições de Eric Wolf. São Paulo: IMESP, 2003.

Carga horária: 68 horas.

**JOGOS DIGITAIS I:** Técnicas de renderização em tempo real: pipeline gráfico, métodos de culling, iluminação, níveis de detalhes (LOD), APIs gráficas. Programação de GPUs. Modelagem de ambientes virtuais 3D. Técnicas de detecção de colisões. Motores 3D. Desenvolvimento de um jogo digital 3D. Bibliografia Básica: AKENINE-MOLLER, T.; HAINES, E.; HOFFMAN, N. *Real-Time Rendering*. 3. ed. Wellesley: A.K. Peters, 2008. EBERLY, D. *3D Game Engine Architecture: Engineering Real-Time Applications with Wild Magic*. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2004. ZERBST, S.; DUVEL, O. *3D Game Engine Programming*. Boston: Premier Press, 2004. Bibliografia Complementar: ERICSON, C. *Real-Time Collision Detection*. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2005. FINNEY, K. *3D Game Programming All in One*. 2. ed. Boston: Premier Press, 2006. WATT, A; POLICARPO, F. *3D Games, Volume 2: Animation and Advanced Real-time Rendering*. Boston: Addison-Wesley, 2003. *Game Programming Gems 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7* (vários autores), New York: Course Technology PTR.

Carga horária: 68 horas.

**JOGOS DIGITAIS II:** Física em tempo real: sistemas de partículas, corpos rígidos, tecidos e corpos flexíveis, fluídos. Programação de GPUs para propósito geral. Motores de física. Técnicas de inteligência artificial em jogos digitais 3D. Tópicos avançados. Bibliografia Básica: MILLINGTON, I. *Game Physics Engine Development*. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2007. MILLINGTON, I. *Artificial Intelligence for Games*. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2006. PALMER, G. *Physics for Game Programmers*. Berkeley: Apress, 2005. Bibliografia Complementar: BUCKLAND, M. *Programming Game AI by Example*. Plano: Wordware, 2004. EBERLY, D. *Game Physics*. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2003. *GPU Gems I, II e III* (vários autores). Boston: Addison Wesley.

Carga horária: 68 horas.



LABORATÓRIO DE BANCO DE DADOS: Utilização prática de um SGBD. Índices, triggers, funções e procedimentos armazenados. Introdução a Conceitos de Processamento de Transações e Controle de Concorrência. Administração de Banco de Dados. Segurança e autorização em Banco de Dados. Integração de Banco de Dados à Web. Bancos de Dados orientados a objetos. Tópicos Avançados. Bibliografia básica: ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B., Sistemas de Banco de Dados. 6. ed. Pearson Education Brasil, 2011. MILANI, A., PostgreSQL – Guia do Programador. Editora Novatec. 2008. CASANOVA, M. ; CÂMARA, G.; DAVIS, C.; VINHAS, L.; RIBEIRO, G., Bancos de Dados Geográficos. São José dos Campos, MundoGEO, 2005. KLINE, D.; KLINE, K. E. Sql - O Guia Essencial - Manual de Referência Profissional. Editora: Alta Book, 2011. Bibliografia complementar: SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHA, S. Sistema de banco de dados. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. LACERDA, I. M. F.; OLIVEIRA, A. L. S. Programador Web - Um Guia Para Programação e Manipulação de Banco de Dados. Editora: Senac Nacional, 2013. MANZANO, J. A. N. G. Mysql 5.5 - Interativo - Guia Essencial de Orientação e Desenvolvimento. Ed. Érica, 2011. MILANI, A., PostgreSQL – Guia do Programador. Editora Novatec, 2008. STONEBRAKER, M.; KEMNITZ, G. The Postgres Next Generation Database Management System. Communications of the ACM, 34:78-92. 1991. SHEKKAR, S.; CHAWLA, S. Spatial databases - a tour. Upper Saddle River, NJ, USA, Prentice-Hall, 2003.

Carga horária: 68 horas.

LABORATÓRIO DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS ORIENTADO A OBJETOS: Implementação de sistema de software orientado a objetos: uma aplicação prática que integre os conceitos e técnicas da linguagem de programação orientada a objetos e da programação para web. Bibliografia básica: JOHNSON, G. *Training Guide: Programming in HTML5 with Javascript and CSS3*. Edição digital em formato ePub, Microsoft. 2013. DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. *Java: how to program*. 7. ed. New York: Prentice-Hall, 2007. MECENAS, I. *Java 2: fundamentos, swing e JDBC*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003. Poo D. Kiong D., A. Ashok. Object-oriented programming and Java. 2. ed. Berlin: Springer, 2007. DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. *Ajax, Rich Internet Applications e desenvolvimento Web para programadores*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. JOSUTTIS, N. M. *SOA in practice: The art of distributed system design*. Sebastopol: O'Reilly Media, 2007. KALIN, M. *Java web services: up and running*. Sebastopol: O'Reilly Media, 2009. Bibliografia complementar: Booch, G., Rumbaugh, J., Jacobson, I. *UML – Guia do usuário*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. GAMMA, E., HELM R., JOHNSON, R., VLISSIDES, J. *Design patterns: elements of reusable object-oriented software*.

Carga horária: 68 horas.

LABORATÓRIO DE HARDWARE: Metodologia de projeto de sistemas digital. Técnicas de projeto usando dispositivos de lógica programável, linguagens de descrição de hardware e ferramentas de Computer-Aided Design. Projeto e implementação de lógica combinacional: decodificadores, multiplexadores, circuitos aritméticos. Projeto e implementação de lógica seqüencial: flip-flops, contadores, memórias. Máquinas de estados. Via de dados. Bibliografia Básica: ASHENDEN, P. J. *The designer's guide to*





VHDL. 3. ed. San Francisco: Elsevier, 2008. HAMBLEN, J. O.; HALL, T. S.; FURMAN, M. D. *Rapid prototyping of digital systems: Quartus II edition*. 1. ed. New York: Springer, 2006. PEDRONI, V. A. *Circuit design with VHDL*. 1. ed. Cambridge: MIT Press, 2004. Bibliografia Complementar: BROWN, S.; VRANESIC, Z. *Fundamentals of digital logic with VHDL design*. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 2009. HARRIS. D.; HARRIS, S. *Digital design and computer architecture*. 1. ed. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 2007. TOCCI, R.; WIDMER, N.; MOSS, G. *Sistemas digitais: princípios e aplicações*. 10. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.

Carga horária: 68 horas.

LINGUAGEM DE MONTAGEM: Introdução à linguagem de montagem. Conjunto de instruções, modos de endereçamento, entrada e saída, interrupções. Montador e ligador. Programação em linguagem de montagem. Interface com linguagens de alto nível. Bibliografia Básica: HASKELL, R.E. Assembly language tutor for the IBM PC and compatibles. 1. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1993. SANTOS, J. P.; RAYMUNDY Jr., E. Programando em assembler 8086/8088. 1. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1989. SWAN, T. Mastering turbo assembler. 1. ed. Indianapolis: Sams Publishing, 1989. Bibliografia Complementar: ABEL, P. IBM PC assembler language and programming. 1. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1987. QUADROS. D. PC assembler. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986. NORTON. P. Linguagem assembler para IBM PC. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1987.

Carga horária: 68 horas.

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS: Fundamentos da Orientação a Objetos: objeto, classe, membros da classe. Ciclo de vida de um objeto. Semântica de cópia e comparação de objetos. Atributos, métodos e propriedades de classe. Propriedades da Orientação a Objetos: encapsulamento, herança, polimorfismo. Classes e métodos abstratos. Interfaces. Tratamento de exceções. Modularização. Classes e métodos genéricos. Outros paradigmas de programação: imperativas, funcionais e lógicas. Bibliografia Básica: DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java: Como Programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005. GHEZZI, C.; JAZAYERI, M. Programming Language Concepts. 3 ed. New York: John Wiley & Sons, 1997 MECENAS, I. *Java 2: fundamentos, swing e JDBC*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003. POO, D. et al. *Object-oriented programming and Java*. 2. ed. Berlin: Springer, 2007. Bibliografia Complementar: BOOCH, G. et al. *UML – Guia do usuário*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. *C++: How to program*. 5. ed. New York: Prentice-Hall, 2005. GAMMA, E. et al. *Design patterns: elements of reusable object-oriented software*. New York: Addison-Wesley, 1994. SEBESTA, R. Conceitos de Linguagens de Programação. 4 ed. Bookman, 2000.

Carga horária: 68 horas.

LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS: Linguagens regulares. Autômatos finitos. Expressões regulares. Lema do Bombeamento. Linguagens livres de contexto. Gramáticas livre de contexto. Autômatos com pilha. Máquinas de Turing. Linguagens recursivamente enumeráveis. Linguagens recursivas. Hierarquia de Chomsky. Algoritmos, computabilidade e decidibilidade. Bibliografia básica: HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D.; MOTWANI R.



Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002. MENEZES, Paulo Blauth. *Linguagens formais e autômatos*. 4. ed. Porto Alegre, RS: Sagra Luzzato, 2001. 165 p. SIPSER, Michael. *Introdução à teoria da computação*. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011-2012. 459 p. Bibliografia Complementar: LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. H. Elements of the theory of computation. 2. ed. New Delhi: PHI Learning, 2008. LINZ, Peter. *An introduction to formal languages and automata*. 5th ed. Sudbury, MA: Jones & Bartlett Learning, 2012. SALOMAA, Arto. *Computation and automata*. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

Carga horária: 68 horas.

**MANUTENÇÃO DE SOFTWARE:** Conceitos e terminologia. Categorias (tipos) de manutenção. Questões técnicas e gerenciais de manutenção. Estimativa de custo de manutenção. Métricas/medidas para manutenção. Processos e atividades de manutenção. Compreensão de programas. Reengenharia. Engenharia reversa. Norma IEEE Std 14764-2006. Bibliografia básica: Refatoração. Transformação de programas. Software Maintenance Management: Evaluation and Continuous Improvement, Alain April e Alain Abran, Wiley, 2008. Refactoring: Improving the Design of Existing Code, Martin Fowler et al, Addison-Wesley, 1999. Bibliografia complementar: Refactoring to Patterns, Joshua Kerievsky, Addison-Wesley, 2004.

Carga horária: 68 horas.

**METODOLOGIA CIENTÍFICA:** Introdução à história e filosofia da ciência e tecnologia. Elementos constitutivos da pesquisa. Pesquisa quantitativa e qualitativa. Redação, submissão e apresentação de trabalhos científicos. Estruturação de projetos. Otimização da gestão de projetos. Regras básicas de apresentação de projetos. Bibliografia básica: MARQUES, H. R. Et al. *Metodologia da Pesquisa e do Trabalho Científico*. 2. ed. rev. Campo Grande, MS. UCDB. 2006. SEVERINO, A. J. *Metodologia do Trabalho Científico*. 23. ed. rev. ampl. São Paulo. Cortez. 2010. SILVA, E. L. Da et al. *Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação*. 3. ed. rev. Florianópolis. UFSC. Atual. 2001. Bibliografia complementar: BLIKSTEIN, I. *Técnicas de Comunicação Escrita*. 22. ed. São Paulo: Ática, 2003. CEGALLA, D. P. *Novíssima Gramática da Língua Portuguesa*. 48. ed. São Paulo: Nacional, 2008. FERREIRA, M. *Aprender e Praticar Gramática*. São Paulo: FTD, 2003. GRANATIC, B. *Técnicas Básicas de Redação*. 4. ed. São Paulo: Scipione, 2005.

Carga horária: 34 horas.

**MÉTODOS NUMÉRICOS:** Zeros reais de funções reais. Resolução de Sistemas Lineares. Resolução de Sistemas Não-Lineares. Ajuste de Curvas. Interpolação Polinomial. Integração Numérica. Resolução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias: Euler e Runge-Kutta Bibliografia básica: RUGGIERO, M. A. G. LOPES, V. L. da R. *Cálculo Numérico - Aspectos Teóricos e Computacionais*. São Paulo. Editora Pearson, 1997. BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. *Análise Numérica*. São Paulo. Cengage Learning, 2011. ARENALES, S.; DAREZZO, A. *Cálculo Numérico: Aprendizagem com Apoio de Software*. São Paulo. Cengage Learning, 2012. Bibliografia complementar: FRANCO, N. B. *Cálculo Numérico*. São Paulo. Pearson Prentice, 2006. CUNHA, M. C. C. *Métodos Numéricos*. Campinas, SP. Editora da Unicamp, 2003.



Carga horária: 68 horas.

**MODELAGEM DE PROCESSO DE NEGÓCIOS:** Modelagem da arquitetura de negócio. Visões de modelos de negócio. Regras de negócio. Padrões de negócio. Técnicas e notação de apoio a modelagem de processos de negócio. Abordagens para o mapeamento e compreensão das necessidades do negócio. Modelagem de processos de negócio. Gestão de processos de negócio. Gestão de conhecimento. Ferramentas CASE. Bibliografia Básica: ERIKSSON, Hans Erik; PENKER, Magnus. *Business Modeling with UML: business patterns at work*. New York: John Wiley & Sons, 2000. BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. *UML: guia do usuário*. Rio de Janeiro: Campus, 2006. VALLE, Rogério; OLIVEIRA, Saulo Barbará de. *Análise e Modelagem de Processos de Negócio: Foco na Notação BPMN*. São Paulo: Atlas, 2009. WESKE, Mathias. *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures*. Springer, 2012. BALDAM, R., VALLE, R., PEREIRA, H., HILST, S., ABREU M. e SOBRAL V. *Gerenciamento de Processos de Negócios – BPM – Business Process Management*. Érica, 2ª edição, 2007. Bibliografia Complementar: CRUZ, T. *BPM & BPMS – Business Process Management & Business Process Management Systems*. Brasport, 2ª edição, 2010. LARMAN, Craig. *Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao Processo Unificado*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. OMG. *Business Process Model And Notation (BPMN) Specification, Version 2.01*. Disponível em: <<http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0.1/>>. Acesso em: 5 Dezembro, 2013.

Carga horária: 68 horas.

**OTIMIZAÇÃO COMBINATÓRIA:** Problema do transporte. Especialização do método simplex para redes. Problema do caminho mais curto: algoritmos de Dijkstra e de Ford. Fluxos em redes: fluxos de valor máximo (teorema de Ford-Fulkerson), fluxos de custo mínimo e circulações viáveis. Método "out-of-kilter". Bibliografia Básica: AHUJA, R. K.; MAGNANTI, T. L.; ORLIN, J. B. *Network Flows: theory, algorithms, and applications*. 1. ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1993. COOK W. J.; CUNNINGHAM, W. H.; PULLEYBLANK, W. R.; SCHRIJVER, A. *Combinatorial optimization*. 1. New York: John Wiley & Sons, 1998. LEE, J. *A first course in combinatorial optimization*. 1. ed. New York: Cambridge University Press, 2004. PAPADIMITRIOU, C. H.; STEIGLITZ, K. *Combinatorial optimization: algorithms and complexity*. 1. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1982. Bibliografia Complementar: V. CHAVÁTAL, V. *Linear Programming*. New York: Freeman, 1983. CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L. *Introduction to algorithms*. 2. ed. Cambridge: MIT Press and New York: McGraw-Hill, 2002. KORTE, B.; VYGEN, J. *Combinatorial optimization: theory and algorithms*, 4. ed. Berlin: Springer, 2007. LAWLER, E. *Combinatorial Optimization: Networks and Matroids*. New York: Dover, 2001.

Carga horária: 68 horas.

**PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO:** Planejamento estratégico. Escolas de planejamento. Modelos de planejamento estratégico. O processo de planejamento. Vantagem competitiva e cadeia de valor. Estratégias genéricas. Orçamento estratégico. Teoria dos jogos e suas aplicações nos negócios empresariais. Tecnologias da informação e comunicação na gestão estratégica. Bibliografia básica: AAKER, D. A. *Administração Estratégica de Mercado*. 5.



ed. Porto Alegre: Artmed-Bookman, 2001. PORTER, M.E. *Vantagem competitiva*. Rio de Janeiro: Campus, 1989. OLIVEIRA, D. de P. R. *Planejamento Estratégico, Conceitos, metodologia e prática*. 22. ed. São Paulo: Atlas, 2005. Bibliografia complementar: ANSOFF, H. I; MC DONNELL, E. J. *Implantando a Administração Estratégica*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993. BETHLEM, A. *Estratégia Empresarial - conceitos, Processo e Administração Estratégica*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. COSTA, E. A. *Gestão Estratégica*. 4. ed. São Paulo: Saraiva. 2005.

Carga horária: 68 horas.

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA: Probabilidade. Variáveis aleatórias. Modelos de distribuição. Noções de amostragem e estimação. Estatística descritiva. Intervalos de confiança. Testes de hipótese em uma e duas amostras. Análise de variância. Regressão linear simples. Correlação. Bibliografia Básica: MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. *Estatística básica*. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. *Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012-2013. WALPOLE, Ronald E. *Probabilidade & estatística para engenharia e ciências*. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009-2013. Bibliografia Complementar: R Development Core Team (2012). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Disponível em <http://www.Rproject.org/>. HOEL, P. G. *Estatística Elementar*. Editora Atlas, São Paulo, 1981. MAGALHAES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. *Noções de probabilidade e estatística*. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2010-2013. HINES, William W. et al. *Probabilidade e estatística na engenharia*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. DEVORE, Jay L. *Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências*. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

Carga horária: 68 horas.

PROCESSOS DE SOFTWARE: Conceitos e terminologia. Infraestrutura de processos (pessoas, ferramentas, treinamentos e outros). Modelagem e especificação de processos de software. Medição e análise de processos de software. Melhoria de processos de software (individual e equipe). Análise e controle de qualidade (prevenção de defeitos, revisão de processos, métricas de qualidade, análise de causa e outros). Níveis de definição de processos. Modelos de ciclo de vida (ágil, processos “pesados”, cascata, espiral, modelo V e outros). Modelos de processos e padrões (IEEE, ISO e outros). Modelo, definição, medida, análise e melhoria tanto de processo de software individual quanto de equipe. Personalização de processo. Requisitos para processos de software (ISO/IEEE 12207). Detalhada apresentação do MSP.BR(guias). Implementação do MSP.BR. Noções de governança de TI. Bibliografia básica: THAYLER, R. H.; DORFMAN, M. *Software Engineering: The Supporting Processes*, Wiley-IEEE Computer Society Press, 3rd edition, 2005. THAYLER, R. H.; CHRISTENSEN, M. J. *Software Engineering: The Development process*, Wiley- IEEE Computer Society Press, 3rd edition, 2005. Bibliografia complementar: Agile Software Development, Alistair Cockburn, Addison-Wesley, 2001. SCHWABER, K.; BEEDLE, M. *Agile Software Development with SCRUM*, Prentice-Hall, 2001. Guia de Aquisição de Software e Serviços Correlatos, Softex, 2007. Guia Geral do MSP.BR, Softex, 2007. Guias de Implementação do MSP.BR, Softex, 2007.

Carga horária: 68 horas.





**PROGRAMAÇÃO LINEAR:** Introdução. Métodos clássicos de otimização. Caracterização de poliedros. Programação linear: teorema fundamental; interpretação geométrica; métodos simplex; dualidade; métodos dual simplex e primal-dual; análise de sensibilidade. Aplicações. Tópicos Avançados. Bibliografia Básica: BREGALDA, P.; OLIVEIRA, A. A. F.; BORNSTEIN, C. T. *Introdução à programação linear*. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1988. CHVATAL, V. *Linear programming*. 1. ed. San Francisco: W. H. Freeman and Company, 1993. GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. *Otimização combinatória e programação linear. Modelos e Algoritmos*. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. MACULAN, N.; FAMPA, M.H. C. *Otimização Linear*. Brasília: UnB, 2006. Bibliografia Complementar: DANTZIG, G. B. *Linear programming and extensions*. 2. ed. Princeton: Princeton University Press, 1998. HADLEY, G. *Programação linear*. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982. MATOUSEK, J.; GÄRTNER, B. *Understanding and Using Linear Programming*. Berlin: Springer, 2006. PAPADIMITRIOU, C. H.; STEIGLITZ, K. *Combinatorial optimization: algorithms and complexity*. 1. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1982.

Carga horária: 68 horas.

**PROGRAMAÇÃO MULTI-CORE:** Arquitetura de processadores multi-core. Introdução a programação concorrente. Programação multi-thread. Compartilhamento de dados entre threads. Mecanismos de sincronização entre threads. Técnicas de paralelização de problemas. Interfaces e ferramentas para programação multi-thread. Estratégias de programação multi-core para otimização de desempenho. Bibliografia básica: HERLIHY, M.; SHAVIT, N. *The art of multiprocessor programming*. Burlington: Morgan Kaufmann/Elsevier, 2008. BRESHEARS, C. *The art of concurrency - A thread monkey's guide to writing parallel applications*. Sebastopol: O'Reilly, 2009. PACHECO, P. S. *An introduction to parallel programming*. Burlington: Morgan Kaufmann/Elsevier, 2011. Bibliografia complementar: GOVE, D. *Multicore application programming - For windows, linux, and oracle solaris*. Boston: Pearson/Addison-Wesley, 2011. GOETZ, B.; PEIERLS, T.; BLOCH, J.; BOWBEER, J.; HOLMES, D.; LEA, D. *Java concorrente na prática*. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2008. AKHTER, S.; ROBERT, J. *Multi-core programming: Increasing performance through software multithreading*. Intel Press, 2006. Carga horária: 68 horas.

**PROGRAMAÇÃO PARA A WEB:** Introdução a Engenharia Web. Introdução a metodologias para desenvolvimento de aplicações web. Linguagens e ferramentas para desenvolvimento de aplicações web. Padronização para o desenvolvimento de aplicações web e o *World Wide Web Consortium* (W3C). Padrões de projeto GoF. Aplicação cliente-servidor e integração com banco de dados. Serviços web e arquitetura orientada a serviços. Tópicos especiais. Bibliografia básica: DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. *Ajax, Rich Internet Applications e desenvolvimento Web para programadores*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. JOSUTTIS, N. M. *SOA in practice: The art of distributed system design*. Sebastopol: O'Reilly Media, 2007. KALIN, M. *Java web services: up and running*. Sebastopol: O'Reilly Media, 2009. PRESSMAN, R. *Web engineering*. Singapore: McGraw-Hill, 2008. ABINADER, J. A.; LINS, F. D. *Web Services em Java*. Rio de Janeiro: Brasport, 2006. BILL, B.; MONSON-HAEFEL, R. *Enterprise JavaBeans 3.0*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. GAMMA, E.; HELM, R.; JOHNSON, R.; VLISSIDES, J.





*Padrões de Projeto*. Porto Alegre: Bookman, 2000. HANSEN, M. D. *SOA: Using Java Web Services*. Prentice Hall, 2008. BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. *UML: Guia do usuário*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. Bibliografia complementar: CASTRO, E. *HTML, XHTML, and CSS*. 6. ed. Berkeley: Peachpit, 2006. LANDOW, G. P. *Hypertext 3.0: Critical theory and new media in an era of globalization*. 3. ed. Baltimore: Johns Hopkins, 2006. ROSSI, G. et al. *Web engineering: modelling and implementing Web applications*. Berlin: Springer, 2007. VAUGHAN, T. *Multimedia: making it work*. 7. ed. New York: McGraw-Hill, 2006. LARMAN, C. *Utilizando UML e Padrões*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. PROFFITT, B.; ZUPAN, A. *XHTML: Desenvolvimento Web*. São Paulo: Makron Books. 2001.

Carga horária: 102 horas.

**PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS:** Introdução a Dispositivos Móveis. Comunicação sem Fio. Plataformas de software para dispositivos móveis. Ferramentas e Ambiente Integrado de Desenvolvimento para Aplicações Móveis. Componentes Visuais. Estrutura de Sistemas Baseados em Formulários. *Layouts* responsivos e Organização de Formulários. Usabilidade. Organização Visual. Arquitetura Padrão. Sistemas de Notificação; *Threads* em Dispositivos Móveis; Acesso a Banco de Dados; Mapas e GPS; Geolocalização; HTTP e Webservices; SMS (*Short Message Service*), Multimídia (Áudio, Vídeo); Câmera; Bluetooth; Sensores em dispositivos móveis; Testes em Aplicativos Móveis; Publicação e Monetização. Bibliografia básica: GARGENTA, M. *Learning Android – Building Applications for Android Market*, O'Reilly Media, 2011. FIRTMAN, M. *Programming the Mobile Web*. O'Reilly Media, 2010. CASTLEDINE, E.; EFTOS, M.; WHEELER, M. *Build Mobile Websites and Apps for Smart Devices*. SitePoint, 2011. HOOBER, S.; BERKMAN, E. *Design Mobile Interfaces*. O'Reilly Media, 2011. NUDELMAN, G. "Padrões de Projeto para Android", Editora Novatec, 2013. Bibliografia complementar: FLING, N. *Mobile Design and Development: Practical concepts and techniques for creating mobile sites and web apps*, O'Reilly Media, 2009. FREDERICK, G.; LAL, R. *Beginning Smartphone Web Development: Building JavaScript, CSS, HTML and Ajax-based Applications for iPhone, Android, Palm Pre, BlackBerry, Windows Mobile and Nokia S60*. Apress, 2010. HARWANI, B. M. *Beginning Web Development for Smartphones: Developing Web Applications with PHP, MySQL, and jQuery*. CreateSpace, 2010. SIX, Jeff. *Segurança de Aplicativos Android*, Editora O'REILLY Novatec, 2012.

Carga horária: 68 horas.

**PROGRAMAÇÃO PARA REDES:** Paradigmas de aplicações de rede: cliente-servidor e peer-to-peer. Fundamentos de programação de aplicações de rede. Programação de aplicações usando a API de sockets e outras APIs. *Threads*, exclusão mútua, locks. Programação de protocolos. Bibliografia Básica: STEVENS, W. R.; FENNER, B.; RUDOFF, A. Programação de redes UNIX - API para Soquetes de Redes - Vol. 1. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2005. LAUREANO, M. Programando em C para Linux, Unix e Windows, Rio de Janeiro: Brasporte, 2005. JARGAS, A. M. Shell script professional. Novatec, 2008. Bibliografia Complementar: STEVENS, W. R. UNIX Network Programming Volume 2: Interprocess Communications. 2. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall PTR, 1998. COMER, D.; STEVEN, D. Internetworking with TCP/IP, Vol. III: Client-Server Programming and Applications, Linux/Posix Sockets Version. Upper Saddle



River: Prentice Hall; US , 2000. HAROLD, E. R. Java Network Programming. 3. ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2004. STEVENS, W. R.; RAGO, S. A. Advanced Programming in the UNIX Environment, 2. ed. New York: Addison-Wesley Professional, 2005. REILLY, D.; REILLY, M. Java (TM) Network Programming and Distributed Computing. New York: Addison-Wesley Professional, 2002.

Carga horária: 68 horas.

PROJETO E ANÁLISE DE ALGORITMOS I: Introdução à Análise de Algoritmos: Crescimento e Notação Assintótica de Funções, Indução, Recorrências, Demonstração de Correção de Algoritmos. Técnicas de Desenvolvimento de Algoritmos: Divisão e Conquista, Método Guloso, Programação Dinâmica. As classes P e NP. NP-completude e Reduções. Bibliografia Básica: AHO, A. V.; ULLMAN, J. D.; HOPCROFT, J. E. *Data Structures and Algorithms*. Boston: Addison Wesley, 1993. DASGUPTA, S.; PAPADIMITRIOU, C. H.; VAZIRANI, U. *Algorithms*. New York: McGraw-Hill Companies, 2006. CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L. *Introduction to algorithms*. 2. ed. Cambridge: MIT Press and New York: McGraw-Hill, 2002. KLEINBERG, J.; TARDOS, E. *Algorithm Design*. Boston: Addison Wesley, 2005. Bibliografia Complementar: AHO, A. V.; HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J.D. *The design and analysis of computer algorithms*. 1. ed. Boston: Addison-Wesley Longman Publishing, 1974. BAASE, S.; VAN GELDER, A. *Computer algorithms: introduction to design and analysis*. 2. ed. Boston: Addison-Wesley Longman Publishing, 1988. GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. *Algorithm design – foundations, analysis, and internet examples*. 1. ed. New York: John Wiley & Sons, 2001. MANBER U. *Algorithms: a creative approach*. 1. ed. Boston: Addison-Wesley Longman Publishing, 1989.

Carga horária: 68 horas.

PROJETO E ANÁLISE DE ALGORITMOS II: Análise amortizada. O teorema de Cook. NP-Completo e Reduções. Problemas NP-completos clássicos. Algoritmos de aproximação, algoritmos probabilísticos, metaheurísticas e branch-and-bound. Bibliografia Básica: CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L. *Introduction to algorithms*. 2. ed. Cambridge: MIT Press and New York: McGraw-Hill. DASGUPTA, S.; PAPADIMITRIOU, C. H.; VAZIRANI, U. *Algorithms*. New York: McGraw-Hill Companies, 2006. SIPSER, M. *Introduction to the theory of computation*. 2. ed. Boston: Course Technology, 2005. Bibliografia Complementar: GAREY, M.; JOHNSON, D. *Computers and intractability*. 1. ed. New York: W. H. Freeman, 1979. GONZALEZ, T. F. *Handbook of Approximation Algorithms and Metaheuristics*. 1. ed. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, 2007. KLEINBERG, J.; TARDOS, E. *Algorithm Design*. Boston: Addison Wesley, 2005.

Carga horária: 68 horas.

PROJETO DE REDES DE COMPUTADORES: Projeto de redes estruturadas. Tipos de projetos. Levantamento das necessidades do cliente e viabilidade do projeto. Projeto lógico e físico da rede. Testes e documentação do projeto. Bibliografia Básica: NASCIMENTO M. B., TAVARES C.A. Roteadores e switches : guia para certificação CCNA e CCENT: exames 640-802 CCNA/ 640-822 ICND1/ 640-816 ICND2 / - 2. ed. Rio de Janeiro : Ciência Moderna, 2006. BIRKNER, M. H. Projeto de Interconexão de Redes. São Paulo:



Makron, 2003. DIMARZIO, J. F. Projeto e Arquitetura de Redes: um guia de Campo para Profissionais de TI. Rio de Janeiro: Campus, 2001. Bibliografia Complementar: KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010. SOARES, L. F.; LEMOS, G.; COLCHER, S. Redes de Computadores: Das LANs, MANs e WANs às Redes ATM. Campus, 1995. TANENBAUM, A. S. Redes de Computadores. Campus, 2003. BRITO, S. H.B, Laboratórios de Tecnologias Cisco em Infraestrutura de Redes. ISBN: 978-85-7522-326-0. Ano: 2012. COELHO, P. E. Projeto de redes com cabeamento estruturado. Instituto Online, 2003.

Carga horária: 68 horas.

**QUALIDADE DE SOFTWARE:** Introdução à qualidade de software. Garantia de qualidade de software. Teste e revisão de software. Processo de medição. Métricas de qualidade de software. Avaliação da qualidade do produto e do processo de software. Normas de qualidade de produtos de software. Normas de qualidade de processo de software. Modelos de melhoria de processo de software. Gerenciamento de configuração de software. Ferramentas CASE. Bibliografia básica: BARTIÉ, A. *Garantia de qualidade de software*. Rio de Janeiro: Campus, 2002. KOSCIANSKI, A.; SOARES, M. S. *Qualidade de software*. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007. NAIK, K.; TRIPATHY, P. *Software Testing and Quality Assurance*, Wiley, 2008. PRESSMAN, R. S. *Engenharia de software*. São Paulo: Makron Books, 7. ed., 2011. Normas técnicas de qualidade de software. Bibliografia complementar: FUTRELL, R. T. et al. *Quality software project management*. Upper Saddle River: Prentice-Hall PTR, 2006. KHAN, R. A. et al. *Software quality: concepts and practice*. Oxford: Alpha Science, 2006. SOMMERVILLE, I. *Engenharia de software*. 8. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2007. DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. *Introdução ao Teste de Software*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. ROCHA, A. R. C.; SOUZA, G. S.; BARCELLOS, M. P. *Medição de Software: Controle Estatístico de Processo*. Brasília: MCTI, 2012.

Carga horária: 68 horas.

**REDES DE COMPUTADORES:** Introdução a redes de computadores: terminologia, protocolos, serviços e modelos de referência. Protocolos de enlace e tecnologias de redes locais. Comutação por pacotes. Interconexão de redes. Roteamento. Protocolo IP (IPv4 e IPv6). Funções da camada de transporte e protocolos UDP e TCP. Funções da camada de aplicação e protocolos de aplicação TCP/IP. Noções de segurança e autenticação. Noções de redes sem fio. Programação de aplicações em rede. Bibliografia básica: COMER, D. E. *Computer networks and internets*. 5. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2008. KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. *Computer networking: a top-down approach*. 4. ed. New York: Addison Wesley, 2007. PETERSON, L. L.; DAVIE, B. S. *Computer networks: a systems approach*. 4. ed. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2007. Bibliografia complementar: STALLINGS, W. *Data and Computer communications*. 8. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2006. STEVENS, W. R. et al. *Unix network programming, Volume 1: the sockets networking API*. 3. ed. New York: Addison-Wesley, 2003. TANENBAUM, A. S.; WETHERALL, D. J. *Computer Networks*. 5. ed. Boston: Prentice Hall, 2011. WHITE, C. *Data communications and computer networks: a business user's approach*. 4. ed. New York: Course Technology, 2006.



Carga horária: 68 horas.

**REDES CONVERGENTES:** Tecnologias e tipos de redes convergentes: dados, voz e vídeo. Ciclos Evolutivos das Telecomunicações. Arquitetura das redes atuais e das redes futuras para convergência de voz e multimídia. Voz sobre IP (VoIP). Codificadores de voz. Arquitetura H.323: Gateway, Gatekeeper, Terminais H.323, MCU. Protocolos H.323. Arquitetura VoIP (IETF - SIP, SDP, RTP, RTSP - e outros protocolos). Redes Multimídia. Exemplos de serviços de redes convergentes: Skype, etc. Serviços de vídeo: HTDV, TV interativa, Vídeo sob demanda (VoD) e streaming de vídeo, videoconferência. Qualidade de Serviço (QoS): Necessidade de QoS, técnicas e mecanismos, IntServ, DiffServ. Engenharia de Tráfego: MPLS. Instalação e utilização de soluções de VoIP e vídeo. Bibliografia Básica: KUROSE, J. F.; ROSS, K. W Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010. TANEMBAUM, A. S. Redes de Computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson 2011. STALLINGS, W. Data and Computer communications. 8. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2007. Bibliografia Complementar: SOUZA, G. L.; COLCHER, S.; SOARES, L. F. G.; GOMES, A. T. A.; SILVA, A. O. VOIP: Voz sobre IP. Rio de Janeiro: Campus, 2005. STOLARZ, D. Mastering Internet Video : A Guide to Streaming and On-Demand Video. Indianapolis: Addison-Wesley Professional, 2004. SZIGETI, T.; HATTINGH, C. End-to-End QoS Network Design: Quality of Service in LANs, WANs, and VPNs (Networking Technology), Indianapolis: Cisco Press, 2004. WALLINGFORD, T. Switching to VoIP. Sebastopol: O'Reilly & Associates, 2005. HERSENT, O.; et al. Beyond VoIP Protocols: Understanding Voice Technology and Networking Techniques for IP Telephony. New York: Wiley, 2005. BALAKRISHNAN, R. Advanced QoS for Multi-Service IP/MPLS Networks, New York:Wiley, 2008. POYNTON, C. Digital Video and HDTV Algorithms and Interfaces. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2003.

Carga horária: 68 horas.

**REDES DEFINIDAS POR SOFTWARE:** História do SDN. Evolução dos dispositivos de rede. Planos de controle. Planos de dados. Virtualização e emulação de rede. Especificações do OpenFlow. Controladores de rede. Estudos de caso. Bibliografia básica: GORANSSON, P.; BLACK, C. Software-Defined Networking: A Comprehensive Approach. Morgan Kaufmann. 1ed, 2014. ISBN-13: 978-0124166752. AZODOLMOLKY, S. Software Defined Networking with OpenFlow. Packt Publishing. 2013. ISBN-13: 978-1849698726. NADEAU, T. D; GRAY, K. SDN: Software Defined Networks. O'Reilly. 1ed. 2013. ISBN-13: 978-1449342302. Bibliografia complementar: FEAMSTER, N; BAVIER, A; HUANG, M; PETERSON, L; REXFORD, J. In VINI Veritas: Realistic and Controlled Network Experimentation. Em *Proceedings of the 2006 ACM SIGCOMM Conference on Applications, Technologis, Architectures, and Protocols for Computer Communications (SIGCOMM'06)*. MORRIS, R; KOHLER, E; Jannoti, J; KAASHOEK, M. F. The Click modular router. Em 17th ACM Symposium on Operating Systems Principles (SOSP'99). KREUTZ, D.; RAMOS, F. M. V; VERISSIMO, P; ROTHENBERG, C. E.; AZODOLMOLKY, S; UHLIG, S. Software-Defined Networking: A Comprehensive Survey. Cornell University (IEEE'14).

Carga horária: 68 horas.





**REDES SEM FIO:** Conceitos e características de Redes sem fio: restrições físicas e tecnológicas; propagação via rádio. Redes WPAN, WLAN, WMAN, WWAN. Redes Adhoc e Infraestruturada; Protocolos de controle de acesso ao meio; Padrões 802.11, 802.15, 802.16. Redes celulares: características e protocolos das gerações. Mobilidade: princípios e gerenciamento. Segurança e autenticação em redes sem fio. Tópicos especiais. Bibliografia Básica: RAPPAPORT, Theodore S. Comunicações sem fio: princípios e práticas. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Pearson, Addison-Wesley, 2010. MORAES, A. F. Redes Sem Fio: Instalação, Configuração e Segurança – Fundamentos. Érica, 2010. COLEMAN, D; WESTCOTT, D. A. CWNA: Certified Wireless Network Administrator Official Study Guide: Exam PW0-105. Sybex, 2012. RUFINO, N. M.de O. Segurança em Redes Sem Fio. 3.ed. São Paulo: Novatec, 2011. Bibliografia Complementar: SCHILLER, J. Mobile Communications. 2 ed. Addison Wesley, 2003. KUMAR, A., MANJUNATH, D., KURI, J. Wireless Networking. Morgan Kaufmann, 2008. ENGST, A.; FLEISHMAN, G. Kit do Iniciante em Redes Sem Fio. São Paulo: Pearson Education, 2005. FIORESE, V. Wireless - Introdução às Redes de Telecomunicação Móveis Celulares. Rio de Janeiro: Brasporte, 2005. BROD, C.; KAFFER, J. Redes sem fio no Mundo em Desenvolvimento. Hacker Friendly, 2008. Carga horária: 68 horas.

**SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO:** Visão geral de segurança da informação (Integridade, Confidencialidade e Disponibilidade). Autenticação. Controle de acesso. Modelos de políticas de segurança. Criptografia (chaves simétricas e assimétricas). Infraestrutura de chaves públicas (PKI). Certificados digitais. Assinaturas digitais. Princípios de design de softwares seguros. Introdução a sistemas confiáveis e seguros. Noções de auditoria de sistemas. Normas NBR ISO/IEC 27002 de segurança da informação. Bibliografia básica: Introduction to Computer Security, BISHOP, M. Addison-Wesley Professional, 2004. Computer Security: Art and Science. BISHOP, M. Addison-Wesley Professional, 2002. Bibliografia complementar: Foundations of Security: What Every Programmer Needs to Know, Neil Daswani et al., Apress, 2007. Software Security: Building Security In, Gary McGraw, Addison-Wesley, 2006. 19 Deadly Sins of Software Security, Michael Howard et al., McGraw-Hill, 2005. Beginning Cryptography with Java, David Hook, Wrox, 2005. Carga horária: 68 horas

**SEGURANÇA DE REDES I:** Segurança da informação. Vulnerabilidade e ataques. Autenticação. Criptografia, assinatura digital, técnicas de cifragem. Mecanismos e ferramentas de segurança. Bibliografia Básica: BISHOP, M. Introduction to Computer Security. Addison-Wesley. Pearson Education, 2004. BISHOP, M. Computer Security: Art and Science. Addison-Wesley. Pearson Education, 2003. STALLINGS, W. Criptografia e Segurança de Redes. São Paulo: Prentice Hall, 2007. TERADA, R. Segurança de Dados - Criptografia em Rede de Computador. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 5.ed. São Paulo : Pearson, Addison-Wesley, 2010-2011. Bibliografia Complementar: NAKAMURA, E. T. Segurança de redes em ambientes cooperativos. Novatec, 2009. THOMAS, T. Segurança de Redes - Primeiros Passos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna., 2007. RUFINO, N. M.de O. Segurança em Redes Sem Fio. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2011. CARVALHO,





L. G. Segurança de Redes. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. McCLURE, S.; SCAMBRAY, J.; KURTZ, G. Hacking Exposed, Sixth Edition: Network Security Secrets and Solutions. 6. ed. San Francisco: McGraw-Hill Osborne Media, 2009.

Carga horária: 68 horas.

SEGURANÇA DE REDES II: Segurança da informação. Política de Segurança. Padrões de Segurança e a ISO. Classificação da informação. Confinamento. Avaliação da Segurança de Sistemas. Detecção de Intrusão. Máquinas Virtuais. Bibliografia Básica: BISHOP, M. Introduction to Computer Security. Addison-Wesley. Pearson Education, 2004. BISHOP, M. Computer Security: Art and Science. Addison-Wesley. Pearson Education, 2003. STALLINGS, W. Criptografia e Segurança de Redes. São Paulo: Prentice Hall, 2007. TERADA, R. Segurança de Dados - Criptografia em Rede de Computador. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 5.ed. São Paulo : Pearson, Addison-Wesley, 2010-2011. Bibliografia Complementar: NAKAMURA, E. T. Segurança de redes em ambientes cooperativos. Novatec, 2009. THOMAS, T. Segurança de Redes - Primeiros Passos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna., 2007. RUFINO, N. M.de O. Segurança em Redes Sem Fio. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2011. CARVALHO, L. G. Segurança de Redes. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. McCLURE, S.; SCAMBRAY, J.; KURTZ, G. Hacking Exposed, Sixth Edition: Network Security Secrets and Solutions. 6. ed. San Francisco: McGraw-Hill Osborne Media, 2009.

Carga horária: 34 horas.

SEGURANÇA E AUDITORIA DE SISTEMAS: Conceitos Básicos de Segurança da Informação. Classificação da Informação. Riscos e Impactos (Zonas de Segurança). Topologias Seguras. Controle de Acesso. O planejamento, implementação e avaliação de políticas de segurança de informações. Vulnerabilidades e Ameaças. O conceito e os objetivos da auditoria de sistemas de informação. Pontos de Controles de Auditoria de Sistemas. Plano de Contingência e Continuidade dos Serviços. Técnicas de auditoria em sistemas de informação. Estudos de Caso. Bibliografia Básica: BISHOP, M. Introduction to Computer Security. Addison-Wesley Professional, 2004. BISHOP, M. Computer Security: Art and Science. Addison-Wesley Professional, 2002. IMONIANA, J. O. Auditoria de Sistemas de Informação. 2. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2008. LYRA, M. R. Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. WHITMAN, M. E.; MATTORD, H. J. Principles of Information Security. 4. ed. Cengage Learning, 2011. Marjie T. Britz, Computer Forensics and Cyber Crime: An Introduction, 3rd Edition, Prentice Hall, 2013. Bibliografia Complementar: CARNEIRO, Alberto e Lidel, Zamboni. Auditoria e Controle de Sistemas de Informação, Ed. FCA, 2009. SENFT, S.; GALLEGOS, F.; DAVIS, A. Information Technology Control and Audit. 4th. ed. Auerbach, 2012. TIPTON, H. F.; KRAUSE, M. Information security management handbook. 6. ed., Auerbach, 2012. John Sammons, The Basics of Digital Forensics: The Primer for Getting Started in Digital Forensics. Singpress/Elsevier, 2012.

Carga horária: 68 horas.

SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO: Sistemas de apoio à decisão e seus conceitos. Os modelos individuais e organizacionais de tomada de decisão. Teorias, metodologias,



técnicas e ferramentas aplicáveis à tomada de decisões. Desenvolvimento de sistemas baseados em técnicas de Inteligência Artificial para resolução de problemas reais. Bibliografia básica: BURSTEIN, F.; HOLSAPPLE, C. W. *Handbook of Decision Support Systems 1: Basic Themes*. Berlin: Springer, 2008. OLIVEIRA, D. P. R. *Sistemas de Informações Gerenciais: estratégicas, táticas, operacionais*. São Paulo: Atlas, 2008. TURBAN, E.; ARONSON, J. E.; LIANG, T.-P.; SHARDA, R. *Decision Support and Business Intelligence Systems*. 8. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2006. Bibliografia complementar: HOWSON, C. *Successful Business Intelligence: Secrets to Making BI a Killer App*. San Francisco: McGraw-Hill Osborne Media, 2007. O'BRIEN, J. A.; MARAKAS, G. M. *Introduction to Information Systems*. 14. ed. San Francisco: McGraw-Hill, 2007. REZENDE, D. A. *Sistemas de Informações Organizacionais: guia prático para projetos*. São Paulo: Atlas, 2008. SHOHAM, Y.; LEYTON-BROWN, K. *Multiagent Systems: Algorithmic, Game-Theoretic, and Logical Foundations*. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. - MITCHELL, T. *Machine Learning*. McGraw Hill, 1997. BISHOP, C. M. *Pattern Recognition and Machine Learning (Information Science and Statistics)*. Springer, 2007. <http://archive.ics.uci.edu/ml/datasets.html> (repositório com bases de dados abertas para uso em aprendizado supervisionado)

Carga horária: 68 horas.

**SISTEMAS DIGITAIS** : Organização básica de um computador. Representação de dados e sistemas de numeração. Álgebra booleana, portas lógicas, tabela verdade, implementação e minimização de funções lógicas. Circuitos combinacionais básicos: multiplexadores, demultiplexadores, decodificadores, codificadores, circuitos aritméticos. Sinal do clock. Circuitos sequenciais: latches, flip-flops, registradores, registradores de deslocamento, contadores e memórias. Circuito três estados. Máquinas de estado. Uso de ferramentas de projeto e simulação de circuitos digitais. Bibliografia Básica: FLOYD, T. L. *Sistemas digitais: fundamentos e aplicações*. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. TOCCI, R.; WIDMER, N.; MOSS, G. *Sistemas digitais: princípios e aplicações*. 11. ed. São Paulo: Pearson/Prentice-Hall, 2011. IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. *Elementos de eletrônica digital*. 41. ed. São Paulo: Érica, 2012. Bibliografia Complementar: BROWN, S.; VRANESIC, Z. *Fundamentals of Digital Logic with VHDL Design*. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 2009. NULL, L.; LOBUR, J. *Princípios Básicos de Arquitetura e Organização de Computadores*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. PEDRONI, V. A. *Eletrônica digital moderna e VHDL*. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

Carga horária: 68 horas.

**SISTEMAS DISTRIBUÍDOS**: Conceitos básicos. Arquiteturas. Processos. Comunicação. Nomeação. Sincronização. Consistência e Replicação. Tolerância a falhas. Segurança. Estudo de casos. Bibliografia Básica: COLOURIS, G.; Dollimore, J.; KINDBERG, T. *Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto*. 5a. ed. São Paulo: Bookman, 2013. GUERRAOUI, R.; RODRIGUES, L. *Introduction to reliable distributed programming*. Berlin: Springer, TANENBAUM, A. S.; VAN STEEN, M. *Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas*. 2nd ed. São Paulo: Prentice - Hall, 2007. Bibliografia Complementar: BEN-ARI, M. *Principles of concurrent and distributed programming*. 2. ed. New York: Addison-Wesley, 2006. BUSCHMANN, F. et al. *Pattern-oriented software architecture Volume 4: A pattern language for distributed computing*. New York: John Wiley & Sons, 2007.



KACSUK, P. et al. Distributed and parallel systems: from cluster to grid computing. Berlin: Springer, 2006. LYNCH, N. Distributed Algorithms. San Francisco: Morgan Kaufman, 1996. WHITE, T. Hadoop: the definitive guide. 3rd ed. Sebastopol: O'Reilly Media / Yahoo Press, 2012. Artigos em periódicos científicos da área.  
Carga horária: 68 horas.

SISTEMAS OPERACIONAIS: Conceitos básicos. Processos e threads: escalonamento, concorrência, sincronização e deadlock. Gerência de memória. Memória virtual. Sistemas de arquivos. Noções de segurança. Gerência de entrada e saída. Virtualização. Bibliografia básica: SILBERSCHATZ, A. et al. *Operating systems concepts with Java*. 7. ed. New York: John Wiley & Sons, 2007. TANENBAUM, A. S. *Modern operating systems*. 3. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2008. TANENBAUM, A. S.; WOODHULL, A. S. *Operating systems design and implementation*. 3. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2006. Bibliografia complementar: LOVE, R. *Linux kernel development*. 2. ed. Indianapolis: Novell Press, 2005. PFLEEGER, C. P.; PFLEEGER, S. L. *Security in computing*. 4. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2007. STALLINGS, W. *Operating systems: internals and design principles*. 6. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2008.  
Carga horária: 68 horas.

TEORIA DOS GRAFOS E SEUS ALGORITMOS: Conceitos básicos. Relações entre grafos. Estruturas de Dados e algoritmos básicos. Caminhos e Circuitos. Árvores. Emparelhamentos. Cliques e Conjuntos estáveis. Coloração de vértices e arestas. Cobertura por vértices. Planaridade. Problemas relacionados. Bibliografia Básica: BONDY, A.; MURTY, U. S. R. *Graph Theory*. New York: Springer, 2008. WILSON, R. J. *Introduction to Graph Theory*. 4. ed. Boston: Addison-Wesley, 1996. DIESTEL, R. *Graph Theory*. 3. ed., New York: Springer, 2006. Bibliografia Complementar: GROSS, J. L.; YELLEN, J. *Graph Theory and Its Applications*. 2. ed. Toronto: Chapman & Hall/CRC, 2005. BOLLOBAS, B. *Modern Graph Theory*. (corrected edition), New York: Springer, 2002. LOVASZ, L. *Combinatorial Problems and Exercises*. 2. ed. Providence: American Mathematical Society, 2007.  
Carga horária: 68 horas.

TEORIAS ADMINISTRATIVAS: Bases históricas da administração. Abordagens Clássica, Humanista, Comportamentalista, Burocrática, Estruturalista, Sistêmica, Contingencial e da Qualidade. Desenvolvimento Organizacional. Novas configurações da administração contemporânea. Empresa e a Sociedade. A empresa e sua complexidade. Os novos paradigmas sobre o ambiente organizacional. A evolução do pensamento administrativo. Bibliografia Básica: BATEMAN, T. S; SNELL, Scott A. Administração: o novo cenário competitivo. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. BATEMAN, T.; SNELL, Scott. A. Administração: uma vantagem competitiva. São Paulo: Atlas, 1998. MAXIMIANO, A. C. A. Introdução à administração. São Paulo: Atlas, 2004. Bibliografia Complementar: MONTANA, P. J; CHARNOV, B. H. Administração. São Paulo: Saraiva, 1999. Pioneira, 1998. MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. Teoria Geral da Administração. São Paulo: Thomson Pioneira, 2006. ROBBINS, S. P. Administração: mudanças e perspectivas. São Paulo: Saraiva, 2005.  
Carga horária: 68 horas.



**TÓPICOS EM ARQUITETURA DE COMPUTADORES** - Tópicos variáveis em arquitetura de computadores conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.

Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM BANCO DE DADOS**: Tópicos variáveis em banco de dados conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.

Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM COMPUTAÇÃO GRÁFICA**: Tópicos variáveis em computação gráfica conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.

Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM COMPUTAÇÃO I**: Tópicos variáveis em computação conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.

Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM COMPUTAÇÃO II**: Tópicos variáveis em computação conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.

Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM COMPUTAÇÃO III**: Tópicos variáveis em computação conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.

Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE**: Tópicos variáveis em engenharia de software conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.

Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL I**: Tópicos variáveis em inteligência artificial conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente



aprovadas pelo Colegiado do Curso.  
Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL II:** Tópicos variáveis em inteligência artificial conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.  
Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL III:** Tópicos variáveis em inteligência artificial conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.  
Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM PROCESSAMENTO DE IMAGENS:** Tópicos variáveis em processamento de imagens conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.  
Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM REDES DE COMPUTADORES I:** Tópicos variáveis em redes de computadores conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.  
Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM REDES DE COMPUTADORES II:** Tópicos variáveis em redes de computadores conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.  
Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM REDES DE COMPUTADORES III:** Tópicos variáveis em redes de computadores conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.  
Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO I:** Tópicos variáveis em Sistemas de Informação conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.  
Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO II:** Tópicos variáveis em Sistemas de





Informação conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.

Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO III**: Tópicos variáveis em Sistemas de Informação conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.

Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM SISTEMAS DIGITAIS**: Tópicos variáveis em sistemas digitais conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.

Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM SISTEMAS DISTRIBUÍDOS I**: Tópicos variáveis em sistemas distribuídos conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.

Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM SISTEMAS DISTRIBUÍDOS II**: Tópicos variáveis em sistemas distribuídos conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.

Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM SISTEMAS DISTRIBUÍDOS III**: Tópicos variáveis em sistemas distribuídos conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.

Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM SISTEMAS OPERACIONAIS**: Tópicos variáveis em sistemas operacionais conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.

Carga horária: 68 horas.

**TÓPICOS EM TEORIA DOS GRAFOS**: Tópicos variáveis em teoria dos grafos conforme tendências atuais na área. Bibliografia: Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovadas pelo Colegiado do Curso.

Carga horária: 68 horas.



**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I:** Desenvolvimento de um projeto prático, onde se aprofundem conceitos adquiridos ao longo do curso, com acompanhamento de um Professor Orientador, de acordo com o Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso I do Curso de Ciência da Computação/FACOM. Bibliografia: Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso I do Curso de Ciência da Computação/FACOM.  
Carga horária: 119 horas.

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II:** Desenvolvimento de um projeto prático, onde se aprofundem conceitos adquiridos ao longo do curso, com acompanhamento de um Professor Orientador, de acordo com o Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso I do Curso de Ciência da Computação/FACOM. Bibliografia: Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso I do Curso de Ciência da Computação/FACOM.  
Carga horária: 119 horas.

**VERIFICAÇÃO, VALIDAÇÃO E TESTE I:** Objetivos e restrições de VV&T (Verificação, Validação e Teste). Documentação de estratégias de VV&T e outros artefatos. Planejamento de VV&T. Medidas e Métricas de V&V. Atividades de V&V ao longo do ciclo de vida de um produto. Conceitos básicos de teste: defeito, falha, casos de teste, critérios de teste. Teste de Unidade e Integração. Técnicas de Teste: funcional (caixa-preta), estrutural (caixa-branca). Técnica Funcional: partições em classes de equivalência, análise do valor limite, combinações. Técnica estrutural: critérios de teste baseado em fluxo de controle, critérios de teste baseado em fluxo de dados. Planos de testes. Ferramentas e frameworks para teste de unidade e integração. Técnicas para geração de casos de teste de unidade e integração. Refatoração e testes. Técnicas para isolamento e falhas (depuração). Bibliografia Básica: DELAMARO, M.E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. Introdução Ao Teste De Software; Rio De Janeiro: Campus, 2007. BECK, K. Test-Driven Development by Example; EUA: Addison Wesley, 2002. PEZZÊ, M.; YOUNG, M. Teste e Análise de Software; Porto Alegre: Bookman, 2008. Bibliografia Complementar: COPELAND, L. A Practitioner's Guide to Software Test Design, Artech House, 2004. PRESSMAN, R. S. Engenharia de software. São Paulo: Makron Books, 7. ed., 2011. SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.  
Carga horária: 68 horas.

**VERIFICAÇÃO, VALIDAÇÃO E TESTE II:** Processos de Teste: papéis, atividades e artefatos gerados. Testes de Sistema e Aceitação. Automação de Testes de Sistema e Aceitação. Testes de carga, desempenho, segurança. Teste de interfaces humanas. Teste de aplicações para a web. Testes de regressão. Ferramentas de teste (combinação com ferramentas de integração contínua). Metodologias ágeis e Teste de Software. Desenvolvimento de casos de teste baseados em casos de uso e histórias de usuários. Revisão de Software: inspeção, revisão em time, walkthrough. Desenvolvimento dirigido por testes ("Programação baseada em assertivas"). Análise Estática. Gerenciamento do processo de testes. Registro e acompanhamento de problemas (tracking). VV&T nos Modelos de Qualidade (IEEE Std 1012-2004", ISO/IEC/IEEE 29119 e outras normas"). Bibliografia Básica: DELAMARO, M.E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. Introdução Ao Teste De Software; Rio De Janeiro: Campus, 2007. BECK, K. Test-Driven Development



by Example; EUA: Addison Wesley, 2002. PEZZÊ, M.; YOUNG, M. Teste e Análise de Software; Porto Alegre: Bookman, 2008. Bibliografia Complementar: COPELAND, L. A Practitioner's Guide to Software Test Design, Artech House, 2004. PRESSMAN, R. S. Engenharia de software. São Paulo: Makron Books, 7. ed., 2011. SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.

Carga horária: 68 horas.

VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA: Vetores no plano e no espaço. Retas no plano e no espaço. Estudo do plano. Ângulos, distâncias, áreas e volumes. Cônicas e Quádricas. Bibliografia Básica: CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. [3. ed. rev. e ampl.]. São Paulo: Prentice Hall, 2005-2012. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. KINDLE, Joseph H. Geometria analítica plana e no espaço: resumo da teoria, 345 problemas resolvidos, 910 problemas propostos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976-1979. Bibliografia Complementar: CARVALHO, Marcelo Henrique de. Vetores e Geometria analítica: disciplina. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2009. COSTA, Heloisa Laura Queiroz Goncalves da; MONGELLI, Magda Cristina Junqueira Godinho. Geometria analítica plana: disciplina. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2008. LIMA, Elon Lages. Coordenadas no plano: geometria analítica, vetores de transformações geométricas. 2. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1992. LEHMANN, Charles H. Geometria analítica. 5. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1985. REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. Geometria analítica. Rio de Janeiro: LTC, 1984.

Carga horária: 68 horas.