

PROPOSTA DE PLANO PEDAGÓGICO PARA O BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Alexandre Cidral¹, Denise Bandeira da Silva², Avanilde Kemczinski¹, Guilherme Liberali², Aline França de Abreu³

¹Departamento de Informática – Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE)
Caixa Postal 246 – 89.201-972 – Joinville – RS – Brazil

²Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) Av. Unisinos, 950 – 93.022-0000 – São Leopoldo – RS – Brazil

³Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Caixa Postal 476 – 88.010-970 – Florianópolis – SC – Brazil

cidral.joi@zaz.com.br, {bandeira,liberali}@exatas.unisinos.br
{avanilde,aline}@eps.ufsc.br

Abstract. *This paper presents a pedagogical plan for an undergraduate degree program in Information Systems. The pedagogical plan describes the philosophical concepts, profile of the professional, career opportunities, objectives of the course, curricula grid, summaries of courses, metodological and evaluation conceptions, profile of the faculty and infrastructure. This proposal was based upon the abilities and capabilities that a student should develop during the program, according with both the document “Diretrizes Curriculares e Indicadores de Qualidade para Cursos da Área de computação e Informática” and the experience of the authors. The pedagogical plan is focused on preparing professionals to work and develop the Information Systems field, understanding and combining the power of IT and strategic management.*

Resumo. *Este artigo apresenta um plano pedagógico para o Bacharelado em Sistemas de Informação. O plano pedagógico descreve as concepções filosóficas, perfil do egresso, área de atuação, objetivos do curso, grade curricular, ementas das disciplinas, concepção metodológica, concepção de avaliação, perfil do corpo docente e infra-estrutura. A proposta foi elaborada a partir da discussão sobre as competências do egresso com base nas Diretrizes Curriculares e Indicadores de Qualidade para Cursos da Área de Computação e Informática e na experiência em ensino-pesquisa-extensão dos docentes envolvidos. O plano pedagógico desenvolvido visa preparar profissionais que atuem na área de Sistemas de Informação, dentro da perspectiva do alinhamento entre as necessidades organizacionais e a tecnologia da informação.*

1. Concepções orientadoras

A Universidade é uma instituição educacional estratégica capaz de sistematizar e produzir conhecimentos que respondam às exigências de seu entorno, desafiada pela função prospectiva e antecipatória de preparar recursos humanos competentes para intervirem no desenvolvimento social. A partir desta perspectiva, o conhecimento é fruto de um processo contínuo de construção que reflete as próprias contradições da sociedade, exigindo uma abordagem crítica capaz de propor seu emprego na contínua melhoria da vida social. A Educação deve então preparar cidadãos conscientes de seu papel social e profissional, no sentido de contribuir para um avanço tecnológico e científico calcado em valores humanísticos e éticos.

No caso específico deste plano pedagógico, o objetivo é propor a formação de um cidadão que atue profissionalmente na pesquisa e na concepção, projeto e implantação de sistemas de informação. Um sistema de informação pode ser definido como "... um conjunto de componentes inter-relacionados para coleta (ou recuperação), processamento, armazenamento, e distribuição da informação para suporte à tomada de decisão e controle em uma organização. Além de dar suporte ao processo decisório, à coordenação e ao controle, sistemas de informação podem também auxiliar gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar situações complexas, e criar novos produtos". (Laudon e Laudon, 1998, p. 7).

Com o avanço da tecnologia da informação, os recursos de hardware e software passaram a ser um importante componente dos chamados sistemas de informação baseados em computador. O uso deste tipo de sistema de informação está pautado na melhoria da capacidade de processamento, qualidade da informação oferecida e relação custo-benefício proporcionada pelo emprego das ferramentas disponibilizadas pela informática e pelas telecomunicações. Neste sentido, o objetivo da tecnologia da informação é dotar os sistemas de informação de maior efetividade.

Entretanto, a efetividade dos sistemas de informação baseados em computador só é alcançada a partir de uma visão integrada dos cinco elementos que os compõem: hardware, software, dados, pessoas e procedimentos (Yourdon, 1992, p. 20). O primeiro elemento é o conjunto de equipamentos empregados na entrada, armazenamento, processamento e distribuição da informação, e incluem desde computadores até sistemas de telecomunicação via satélite. O segundo elemento, o software, é composto pelas instruções lógicas desenvolvidas para que o hardware possa realizar a manipulação dos dados, como é o caso de aplicações individuais, departamentais ou sistemas de gestão empresarial. O terceiro componente engloba representações de fatos físicos ou de previsões de eventos, que estão armazenadas no hardware de forma a permitir o seu processamento pelo software, incluindo, por exemplo, apontamentos de baixas de estoque ou estimativas de desempenho da equipe de vendas. As pessoas constituem o quarto elemento de um sistema de informação e podem ser classificadas em dois grupos: os profissionais de tecnologia da informação e os usuários. Os profissionais de tecnologia da informação são responsáveis pelo desenvolvimento, implantação e manutenção do sistema de informação. Os usuários são indivíduos que usufruem das atividades oferecidas pelo sistema, obtendo informações significativas e úteis para a organização. O comprometimento dos usuários é fundamental na

implementação dos sistemas de informação, na medida que os sistemas existem para atender as demandas individuais, grupais e organizacionais. Além disso, é preciso considerar que os sistemas de informação fazem parte de um contexto organizacional onde os usuários desempenham diferentes papéis, de acordo com uma hierarquia que estrutura níveis de autoridade e responsabilidade. Esta estrutura que distribui e diferencia funções, configura procedimentos operacionais que constituem o quinto elemento dos sistemas de informação, como é o caso da forma com que os lançamentos contábeis devem ser realizados ou os procedimentos adotados para a seleção de fornecedores. Estes procedimentos operacionais padrão (Laudon e Laudon, 1998, p. 12) definem regras formais ou informais de realização de tarefas e correspondem a *scripts* a serem desempenhados pelos diversos tipos de usuários. Estes *scripts* podem ser agrupados permitindo a classificação dos usuários (Laudon e Laudon, 1998, p. 12) em trabalhadores de conhecimento (engenheiros, cientistas, etc), trabalhadores de dados (secretárias, almoxarifes, etc) e trabalhadores de serviço ou produção (operários, montadores, vendedores, etc). Além dos usuários diretamente envolvidos em atividades de desenvolvimento, produção, e comercialização de produtos e serviços, é possível identificar os usuários gerenciais dos sistemas de informação (Laudon e Laudon, 1998, p. 12). Os usuários do nível gerencial usufruem direta ou indiretamente das atividades e dados proporcionados pelo sistema, e influem nos requisitos que o sistema deve atender e nas restrições orçamentárias e operacionais em que o sistema deverá ser implementado.

Desta forma, sistemas de informação são componentes complexos, que podem ser descritos em termos de suas dimensões organizacional, gerencial e tecnológica, e exigem uma abordagem multidisciplinar no que diz respeito a sua otimização e a resolução dos problemas que lhes são pertinentes. Segundo Laudon e Laudon (1998, p. 13), historicamente os estudos de sistemas de informação podem ser classificados de acordo com a abordagem adotada pelos pesquisadores. A abordagem técnica se beneficia das contribuições da ciência da computação, pesquisa operacional e ciências administrativas. Já a abordagem comportamental está calcada nos estudos realizados sob a perspectiva da sociologia, psicologia e ciência política. Para Laudon e Laudon (1998, p. 14), a compreensão e a solução dos problemas relacionados aos sistemas de informação só podem ser alcançadas a partir de uma perspectiva que integre estas abordagens, na medida que raramente os problemas são exclusivamente técnicos ou comportamentais. Assim, a abordagem sociotécnica dos sistemas de informação (Laudon e Laudon, 1998, p. 14) é a perspectiva teórica adotada neste projeto, na medida que a tecnologia deve estar alinhada às necessidades organizacionais, o que exige o gerenciamento da implementação de um sistema de informação em termos de todos os seus componentes (hardware, software, dados, pessoas e procedimentos) e dentro de uma concepção capaz de integrar as dimensões organizacional, gerencial e tecnológica.

Para alcançar este propósito, o Bacharelado em Sistemas de Informação deve oferecer ao estudante um referencial teórico e uma instrumentação que permitam a aplicação do conhecimento mediante a articulação teórico-prática, a fim de que o egresso destes cursos possa intervir ativamente no âmbito das organizações.

Assim, o currículo do Bacharelado em Sistemas de Informação deve estar estruturado de modo a:

- conciliar a visão da instituição de ensino superior que o promove, as aspirações dos corpos docente e discente e as necessidades da comunidade em que o curso se insere;
- aumentar as oportunidades de educação permanente com a aplicação da ciência e o uso da tecnologia da informação;
- educar para a reflexão sobre as implicações do seu trabalho, instrumentalizando o acadêmico para a solução de problemas organizacionais através de Sistemas de Informação;
- formar profissionais habilitados para atuar em diferentes formas de trabalho decorrentes da dinâmica evolutiva da sociedade atual.

Em síntese, o ensino de Sistemas de Informação deve estar comprometido com o desenvolvimento de competências que possibilitem ao estudante e ao futuro profissional abordar de forma sistêmica os problemas organizacionais e propor soluções tecnológicas alinhadas às necessidades das organizações, levando em conta os níveis individual, grupal e organizacional e as dimensões organizacional, gerencial e tecnológica.

2. Perfil Profissiográfico

2.1 Caracterização das áreas de atuação em Sistemas de Informação

As organizações contemporâneas têm na tecnologia da informação um elemento estratégico, na medida que as soluções tecnológicas automatizam processos organizacionais e são fonte de vantagens competitivas através da análise de cenários, apoio ao processo decisório e definição e implementação de novas estratégias organizacionais. Assim, cresce a preocupação com a coleta, armazenamento, processamento e transmissão da informação na medida que a disponibilidade da informação certa, no momento certo, para o tomador de decisão certo, é requisito fundamental para a melhoria contínua da qualidade e competitividade organizacionais, o que implica em considerar a crescente relevância dos sistemas de informação baseados em computador.

A partir da importância dos sistemas de informação e das Diretrizes Curriculares para Cursos na área de Computação e Informática, é possível identificar duas grandes áreas de atuação dos egressos do Bacharelado em Sistemas de Informação:

2.1.1 Inovação, planejamento e gerenciamento da informação e da infra-estrutura necessária (humanos, financeiros e tecnológicos) alinhados aos objetivos organizacionais.

Esta área de atuação corresponde à definição da estratégia de tecnologia da informação levando em conta seu alinhamento com a estratégia de negócios da organização. Este alinhamento tem desdobramentos no âmbito dos processos e infra-estrutura organizacional e tecnológica e objetiva proporcionar vantagens competitivas para a organização. Neste sentido, o profissional de Sistemas de Informação atuará prioritariamente na prospecção de novas tecnologias da informação e no suporte e/ou gestão da incorporação destas tecnologias às estratégias, planejamento e práticas organizacionais.

2.1.2 Desenvolvimento e evolução de sistemas de informação e infra-estrutura de informação para uso em processos organizacionais, departamentais e/ou individuais.

Esta área corresponde à implementação das estratégias de tecnologia da informação alinhadas às estratégias de negócio, implicando na concretização nos níveis tático e operacional das soluções necessárias à inovação e flexibilidade organizacionais. Nesta área o profissional de sistemas de informação atuará prioritariamente no desenvolvimento, implantação e gestão da infra-estrutura de tecnologia da informação no âmbito organizacional, departamental e/ou individual de acordo com o alinhamento estratégico entre negócios e tecnologia da informação e dentro de uma perspectiva de melhoria contínua dos processos e produtos organizacionais.

Com o intuito de possibilitar esta atuação profissional, o egresso do Bacharelado em Sistemas de Informação deve dispor de um rol de competências descrito a seguir.

2.2 Competências necessárias ao desempenho das funções do profissional de Sistemas de Informação

O desempenho das atividades inerentes as duas grandes áreas de atuação em sistemas de informação exige uma ação profissional fundamentada no conhecimento teórico-prático aprofundado da aplicação das soluções tecnológicas oferecidas pela ciência da computação a problemas existentes nas unidades de negócio de uma empresa. Inicialmente esta exigência implica em uma capacitação profissional que integre conhecimentos técnico-científicos de ciência da computação; sistemas de informação; administração e das áreas de negócio (marketing, produção, finanças, recursos humanos e contabilidade). Além disso, a capacitação deve incluir o desenvolvimento de habilidades de relacionamento interpessoal, comunicação e trabalho em equipe, na medida que são características cada vez mais importantes na atuação profissional. Assim, o profissional de sistemas de informação deve dispor de uma sólida formação conceitual (conhecimento explícito) aliada a uma capacidade de aplicação destes conhecimentos científicos em sua área de atuação (conhecimento tácito) de forma a agregar valor econômico à organização e valor social ao indivíduo (Fleury e Fleury, 2000). Neste sentido, as competências (conhecimento explícito + conhecimento tácito) do profissional de sistemas de informação podem ser agrupadas em (Quadro 1):

- competências tecnológicas e de gestão;
- competências humanas.

2.2.1 Competências tecnológicas e de gestão

O profissional de sistemas de informação deve ser capaz de:

- a) compreender a dinâmica empresarial decorrente de mercados mais exigentes e conscientes de seus direitos e das novas necessidades sociais, ambientais e econômicas;
- b) participar do desenvolvimento e implantação de novos modelos de competitividade e produtividade nas organizações;
- c) diagnosticar e mapear, com base científica, problemas e pontos de melhoria nas organizações, propondo alternativas de soluções baseadas em sistemas de informações;
- d) planejar e gerenciar os sistemas de informações de forma a alinhá-los aos objetivos estratégicos de negócio das organizações;

- e) modelar, especificar, implementar, implantar e validar sistemas de informações;
- f) auxiliar os profissionais das outras áreas a compreenderem a forma com que sistemas de informação podem contribuir para as áreas de negócio;
- g) participar do acompanhamento e monitoramento da implementação da estratégia da organização, identificando as possíveis mudanças que podem surgir pela evolução da tecnologia.

2.2.2 Competências humanas

O profissional de sistemas de informação deve ter as seguintes competências:

- a) ser criativo e inovador na proposição de soluções para os problemas e oportunidades identificados nas organizações;
- b) expressar idéias de forma clara, empregando técnicas de comunicação apropriadas para cada situação;
- c) participar e conduzir processos de negociação para o alcance de objetivos;
- d) participar e criar grupos com intuito de alcançar objetivos;
- e) ter uma visão contextualizada da área de sistemas de informação em termos políticos, sociais e econômicos;
- f) identificar oportunidades de negócio e criar e gerenciar empreendimentos para a concretização dessas oportunidades;
- g) atuar social e profissionalmente de forma ética.

Área de Sistemas de Informação	
Sistemas de Informação podem ser definidos como uma combinação de recursos humanos e computacionais que interrelacionam a coleta, o armazenamento, a recuperação, a distribuição e o uso de dados com o objetivo de eficiência gerencial (planejamento, controle, comunicação e tomada de decisão), nas organizações. Adicionalmente, os sistemas de informação podem também ajudar os gerentes e os usuários a analisar problemas, criar novos produtos e serviços e visualizar questões complexas.	
Sub-área de atuação 1	Sub-área de atuação 2
Inovação, planejamento e gerenciamento da informação e da infra-estrutura necessária (humanos, financeiros e tecnológicos) alinhados aos objetivos organizacionais.	Desenvolvimento e evolução de sistemas de informação e infra-estrutura de informação para uso em processos organizacionais, departamentais e/ou individuais.



Competências	
Tecnológicas e de gestão	Humanas
<ul style="list-style-type: none"> a) compreender a dinâmica empresarial decorrente de mercados mais exigentes e conscientes de seus direitos e das novas necessidades sociais, ambientais e econômicas; b) participar do desenvolvimento e implantação de novos modelos de competitividade e produtividade nas organizações; c) diagnosticar e mapear, com base científica, problemas e pontos de melhoria nas organizações, propondo alternativas de soluções baseadas em sistemas de informações; d) planejar e gerenciar os sistemas de informações de forma a alinhá-los aos objetivos estratégicos de negócio das organizações; e) modelar, especificar, implementar, implantar e validar sistemas de informações; f) auxiliar os profissionais das outras áreas a compreenderem a forma com que Sistemas de Informação podem contribuir para as áreas de negócio; g) participar do acompanhamento e monitoramento da implementação da estratégia da organização, identificando as possíveis mudanças que podem surgir pela evolução da tecnologia. 	<ul style="list-style-type: none"> a) ser criativo e inovador na proposição de soluções para os problemas e oportunidades identificados nas organizações; b) expressar idéias de forma clara, empregando técnicas de comunicação apropriadas para cada situação; c) participar e conduzir processos de negociação para o alcance de objetivos; d) participar e criar grupos com intuito de alcançar objetivos; e) ter uma visão contextualizada da área de Sistemas de Informação em termos políticos, sociais e econômicos; f) identificar oportunidades de negócio e criar e gerenciar empreendimentos para a concretização dessas oportunidades; g) atuar social e profissionalmente de forma ética.

Quadro 1 - Áreas de atuação e competências do profissional de Sistemas de Informação

2.3 Campos de atuação

O profissional de sistemas de informação poderá atuar no mercado de trabalho:

- a) como colaborador integrante dos quadros funcionais ou diretivos das organizações;
- b) prestando serviços como consultor ou assessor na área de sistemas de informação;
- c) empreendendo seu próprio negócio.

Por outro lado, o Bacharel em Sistemas de Informação poderá continuar sua formação acadêmica em cursos de Pós-Graduação lato-sensu e/ou stricto-sensu, com o intuito de especializar-se profissionalmente ou ingressar na carreira docente e/ou de pesquisa.

3. Objetivos do curso

3.1 Geral

Viabilizar a formação de cidadãos capazes de responder aos desafios da sociedade em contínua transformação e que atuem profissionalmente na área de sistemas de informação, com ênfase na tecnologia da informação e suas aplicações.

3.2 Específicos

- 1) Constituir-se em um espaço de integração entre o meio acadêmico e a sociedade na área de sistemas de informação;
- 2) contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico na área de sistemas de informação;
- 3) atender às necessidades regionais e nacionais em termos de formação de recursos humanos na área de sistemas de informação;
- 4) Propiciar aos acadêmicos:
 - a) formação humanística com o objetivo de desenvolver o pensamento crítico e reflexivo a respeito dos aspectos éticos, políticos, sociais, e econômicos relacionados à área de sistemas de informação;
 - b) formação básica em matemática com o objetivo de melhorar a capacidade de raciocínio lógico abstrato e criar uma base teórica para o desenvolvimento de outras disciplinas;
 - c) formação básica em administração contemplando a aspectos organizacionais e os princípios gerais da administração (planejamento, liderança, organização, controle e tomada de decisão) com o objetivo de desenvolver competência gerencial para promover o alinhamento da tecnologia da informação aos objetivos organizacionais;
 - d) formação básica em ciência da computação com o objetivo de criar fundamentação teórica para o desenvolvimento de soluções computacionais para problemas organizacionais;
 - e) formação básica em sistemas de informação com o objetivo de criar fundamentação teórica para o desenvolvimento de sistemas de informação possibilitando a geração de soluções que atendam as necessidades organizacionais;
 - f) formação tecnológica com o objetivo de desenvolver e aplicar a tecnologia da informação nas áreas de negócio da organização;

- g) formação complementar com o objetivo de permitir a compreensão da necessidade e importância dos sistemas de informação para as organizações contemporâneas e sua relação com as áreas de negócio.
- 5) Permitir que o futuro profissional possa contribuir para o alinhamento entre a tecnologia da informação e os objetivos organizacionais através de uma proposta metodológica de integração dos diversos conteúdos que compõem o currículo de sistemas de informação.

4. Grade curricular

4.1 Distribuição por semestre

Enquad. Diretrizes	N. Seq.	Denominação da disciplina	Créditos	Carga horária	Pré-requisitos	Caráter
Primerio Semestre						
3.1.1.1	01	Programação I	04	60	-	O
3.1.1.1	02	Laboratório de Programação I	04	60	-	O
3.1.2	03	Matemática Discreta	04	60	-	O
3.1.2	04	Cálculo Diferencial e Integral I	04	60	-	O
3.1.2	05	Lógica	04	60	-	O
3.1.5	06	Teoria Geral da Administração	04	60	-	O
Segundo Semestre						
3.1.1.1	07	Programação II	04	60	01	O
3.1.1.1	08	Laboratório de Programação II	04	60	01	O
3.1.1.3	09	Arquitetura de Computadores	04	60	03	O
3.1.2	10	Cálculo Diferencial e Integral II	04	60	04	O
3.3	11	Introdução à Contabilidade	04	60	06	O
3.1.5	12	Teoria Geral dos Sistemas	04	60	-	O
Terceiro Semestre						
3.1.1.1	13	Estrutura de Dados	04	60	07	O
3.1.1.1	14	Laboratório de Estruturas de Dados	04	60	07	O
3.1.1.1	15	Paradigmas de Programação	04	60	07	O
3.1.2	16	Probabilidade e Estatística I	04	60	10	O
3.3	17	Fundamentos de Custos e Gestão Financeira	04	60	06, 11	O
3.1.5	18	Análise organizacional e de processos	04	60	06	O
Quarto Semestre						
3.1.1.1	19	Programação III	04	60	07	O

3.1.1.1	20	Laboratório de Programação III	04	60	07	O
3.1.1.2	21	Análise de Algoritmos	04	60	13	O
3.1.2	22	Probabilidade e Estatística II	04	60	16	O
3.2.3	23	Fundamentos de Banco de Dados I	04	60	03,13	O
3.2.3	24	Laboratório de Banco de Dados	04	60	03,13	O
Quinto Semestre						
3.2.1	25	Sistemas Operacionais	04	60	09,13	O
3.2.4	26	Gerência de Projetos	04	60	-	O
3.2.4	27	Introdução à Engenharia de Software	04	60	19	O
3.1.2	28	Pesquisa Operacional	04	60	22	O
3.2.3	29	Fundamentos de Banco de Dados II	04	60	23	O
3.1.5	30	Fundamentos de Sistemas de Informação	04	60	06, 12	O
Sexto Semestre						
3.2.1	31	Redes de Computadores	04	60	25	O
3.2.2	32	Introdução a Compiladores	04	60	19	O
3.2.4	33	Requisitos de Software	04	60	26, 27, 29	O
3.2.5	34	Fundamentos de Interface Homem-Máquina	04	60	19	O
3.1.5	35	Fundamentos de Estratégia Competitiva	04	60	06, 30	O
3.3	36	Fundamentos de Marketing	04	60	06, 18	O
Sétimo Semestre						
3.2.1	37	Gerência de Redes	04	60	31	O
3.3	38	Fundamentos de Operações e Logística	04	60	06, 18	O
3.2.4	39	Projeto de Software	04	60	33	O
3.1.5	40	Gestão da Informação	04	60	30, 35	O
3.1.5	41	Sistemas de Informações Gerenciais	04	60	30	O
3.4	42	Comportamento Organizacional	04	60	06	O
Oitavo Semestre						
3.3	43	Administração de Operações e Sistemas de Informação	04	60	38	O
3.4	44	Ética Profissional	04	60	-	O

3.1.5	45	Gestão da Tecnologia da Informação	04	60	40, 35	O
3.1.5	46	Sistemas de Apoio a Decisão	04	60	28, 29, 30	O
3.5	47	Trabalho de Conclusão de Curso	04	60	-	O
	48	Eletiva	04	60	-	E
Nono Semestre						
3.4	49	Empreendedorismo	04	60	-	O
3.2.4	50	Gestão da Qualidade de Software	04	60	39	O
3.1.5	51	Segurança e Auditoria de Sistemas de Informação	04	60	45	O
3.5	52	Trabalho de Conclusão de Curso	04	60	47	O
3.5	53	Fundamentos de Gestão de Pessoas	04	60	42, 18	O
	54	Eletiva	04	60	-	E

4.2 Distribuição por áreas

Áreas	Matérias	Disciplinas	Horas./Caráter	Totais	
	3.1.1 Ciência da computação	3.1.1.1 Programação	Programação I	60/O	
			Laboratório de Programação I	60/O	
			Programação II	60/O	
			Laboratório de Programação II	60/O	
			Estruturas de Dados	60/O	
			Laboratório de Estruturas de Dados	60/O	
			Programação III	60/O	
			Laboratório de Programação III	60/O	
			Paradigmas de Programação	60/O	
		3.1.1.2 Computação e Algoritmos	Análise de Algoritmos	60/O	
		3.1.1.3 Arquitetura de Computadores	Arquitetura de Computadores	60/O	
		Matemática Discreta	60/O		

3.1 Área de formação básica	3.1.2 Matemática	Lógica	60/O	1680/O
		Cálculo Diferencial e Integral I	60/O	
		Cálculo Diferencial e Integral II	60/O	
		Probabilidade e Estatística I	60/O	
		Probabilidade e Estatística II	60/O	
		Pesquisa Operacional	60/O	
	3.1.5 Sistemas de Informação	Teoria Geral dos Sistemas	60/O	
		Fundamentos de Sistemas de Informação	60/O	
		Gestão da Informação	60/O	
		Gestão da Tecnologia da Informação	60/O	
		Segurança e Auditoria de Sistemas de Informação	60/O	
		Sistemas de Apoio à Decisão	60/O	
		Sistemas de Informações Gerenciais	60/O	
		Teoria Geral de Administração	60/O	
Fundamentos de Estratégia Competitiva	60/O			
Análise Organizacional e de Processos	60/O			
3.2 Área de formação tecnológica	3.2.1 Sistemas operacionais, Redes de computadores e Sistemas Distribuídos	Sistemas Operacionais	60/O	
		Redes de computadores	60/O	
		Gerência de Redes	60/O	
		Sistemas Distribuídos	60/E	
	3.2.2 Compiladores	Introdução a Compiladores	60/O	
	3.2.3 Banco de Dados	Fundamentos de Banco de Dados I	60/O	
		Laboratório de Banco de Dados I	60/O	
		Fundamentos de Banco de Dados II	60/O	
	3.2.4 Engenharia de Software	Introdução à Engenharia de Software	60/O	
		Gerência de Projetos	60/O	
		Requisitos de Software	60/O	

		Projeto de Software	60/O	
		Gestão da Qualidade de Software	60/O	
	3.2.5 Sistemas Multimídia, Interface homem-máquina e Realidade Virtual	Fundamentos de Interface Homem-Máquina	60/O	
		Fundamentos de Sistemas Multimídia	60/E	
	3.2.6 Inteligência Artificial	Introdução à inteligência artificial	60/E	
				780/O: 180/E
3.3 Área de formação complementar		Introdução à Contabilidade	60/O	
		Fundamentos de Custos e Gestão Financeira	60/O	
		Fundamentos de Marketing	60/O	
		Fundamentos de Gestão de Pessoas	60/O	
		Fundamentos de Operações e Logística	60/O	
		Administração de Operações e SI	60/O	
				360/O
3.4 Área de formação humanística		Introdução à Economia	60/E	
		Sociologia das Organizações	60/E	
		Comportamento Organizacional	60/O	
		Ética Profissional	60/O	
		Empreendedorismo	60/O	
				180/O: 120/E
3.5 Formação suplementar		Trabalho de Conclusão de Curso	120/O	
		Estágio	120/E	
		Inglês Instrumental	60/E	
		Redação Técnica	60/E	
				120/O: 240/E
Total Geral do Curso				3120/O : 540/E

5. Ementas

5.1 Área de formação básica

5.1.1 Ciência da Computação

5.1.1.1 Programação

Nome da disciplina: Programação I (60h/aula)
Ementa: Noções de lógica e os conceitos de algoritmo e estruturas de dados. O computador como máquina programável e sua estrutura básica. Os conceitos de linguagem de programação e programa de computador. O processo de desenvolvimento de algoritmos e programas de computador. Metodologias, técnicas e ferramentas de desenvolvimento de algoritmos e programas de computador. Elementos básicos da construção de algoritmos e programas de computador: dados e tipos primitivos de dados; constantes, variáveis, funções pré-definidas e expressões; comandos de entrada, saída e atribuição; estruturas seqüencial, seletiva e repetitiva de controle de programação.
Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a analisar problemas e projetar, implementar e validar soluções para os mesmos, através do uso de metodologias, técnicas e ferramentas de programação que envolvam os elementos básicos da construção de algoritmos e programas de computador .
Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: não há Co-requisito: Laboratório de Programação I
Uso de laboratório: A disciplina deve ser desenvolvida de forma integrada a Laboratório de Programação I. A critério da instituição, as duas disciplinas podem ser fundidas em uma única.
Bibliografia: Livro(s) texto(s): Fernandes A. L. B. e Botini, J., Construção de algoritmos, Rio de Janeiro, Senac Nacional, 1998. Wirth, N., Algoritmos e Estruturas de Dados, Rio de Janeiro, Prentice-Hall, 1989. Ziviani, N., Projeto de Algoritmos, Pioneira, 1996 Livros de referência: Forbellone, A. L. V. e Eberspächer, H. F., Lógica de Programação, São Paulo, Makron Books, 1993 Guimarães, A. M., Algoritmos e estruturas de dados, Rio de Janeiro, LTC, 1994. Oliveira, A. B. O. e Boratti, I. C., Introdução à programação, Florianópolis, Bookstore, 1999.

Nome da disciplina: Laboratório de Programação I (60h/aula)
Ementa: Implementação de algoritmos que empreguem elementos básicos da construção de

programas através do uso de uma linguagem de programação do paradigma imperativo.
<p>Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno no uso de uma linguagem de programação como ferramenta de programação na implementação de soluções que envolvam os elementos básicos da construção de algoritmos e programas de computador, conforme abordado na disciplina Programação I.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Não há Co-requisito: Programação I</p>
<p>Uso de laboratório: Idealmente as aulas deveriam contemplar um aluno por máquina, entretanto é admissível o compartilhamento de um equipamento por dupla de alunos no mesmo horário de aulas. Explicitar junto aos alunos a necessidade de dedicação extraclasse como forma de melhorar o desempenho na lógica de programação e na proficiência nas linguagens de programação adotadas. Sugere-se a adoção de uma linguagem de programação fortemente tipada e de fácil aprendizagem para iniciantes, como por exemplo Pascal.</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) texto(s): Fernandes A. L. B. e Botini, J., Construção de algoritmos, Rio de Janeiro, Senac Nacional, 1998. Wirth, N., Algoritmos e Estruturas de Dados, Rio de Janeiro, Prentice-Hall, 1989. Ziviani, N., Projeto de Algoritmos, Pioneira, 1996 Livros de referência: Forbellone, A. L. V. e Eberspächer, H. F., Lógica de Programação, São Paulo, Makron Books, 1993 Guimarães, A. M., Algoritmos e estruturas de dados, Rio de Janeiro, LTC, 1994. Oliveira, A. B. O. e Boratti, I. C., Introdução à programação, Florianópolis, Bookstore, 1999.</p>

Nome da disciplina: Programação II (60h/aula)
<p>Ementa: O conceito de abstração de dados e os tipos estruturados de dados: vetores, matrizes e registros. Metodologias de modularização de algoritmos e os conceitos de módulo, escopo de variáveis, passagem de parâmetros e recursividade. Manipulação de arquivos sequenciais e indexados. Metodologias, técnicas e ferramentas de teste de programas.</p>
<p>Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a analisar problemas e projetar, implementar e validar soluções para os mesmos, através do uso de metodologias, técnicas e ferramentas de programação que envolvam os tipos de dados estruturados, modularização e manipulação de arquivos.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Programação I e Laboratório de Programação I Co-requisito: Laboratório de Programação II</p>

<p>Uso de laboratório: A disciplina deve ser desenvolvida de forma integrada a Laboratório de Programação II. A critério da instituição, as duas disciplinas podem ser fundidas em uma única.</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) texto(s): Fernandes A. L. B. e Botini, J., Construção de algoritmos, Rio de Janeiro, Senac Nacional, 1998. Wirth, N., Algoritmos e Estruturas de Dados, Rio de Janeiro, Prentice-Hall, 1989. Ziviani, N., Projeto de Algoritmos, Pioneira, 1996 Livros de referência: Forbellone, A. L. V. e Eberspächer, H. F., Lógica de Programação, São Paulo, Makron Books, 1993 Guimarães, A. M., Algoritmos e estruturas de dados, Rio de Janeiro, LTC, 1994. Oliveira, A. B. O. e Boratti, I. C., Introdução à programação, Florianópolis, Bookstore, 1999.</p>

<p>Nome da disciplina: Laboratório de Programação II (60h)</p>
<p>Ementa: Implementação de algoritmos que empreguem tipos estruturados de dados, modularização e manipulação de arquivos através do uso de uma linguagem de programação do paradigma imperativo.</p>
<p>Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno no uso de uma linguagem de programação como ferramenta de programação na implementação de soluções que envolvam os tipos de dados estruturados, modularização e manipulação de arquivos, conforme abordado na disciplina Programação II.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Programação I e Laboratório de Programação I Co-requisito: Programação II</p>
<p>Uso de laboratório: Idealmente as aulas deveriam contemplar um aluno por máquina, entretanto é admissível o compartilhamento de um equipamento por dupla de alunos no mesmo horário de aulas. Explicitar junto aos alunos a necessidade de dedicação extraclasse como forma de melhorar o desempenho na lógica de programação e na proficiência nas linguagens de programação adotadas. Sugere-se a adoção de uma linguagem de programação fortemente tipada e de fácil aprendizagem para iniciantes, como por exemplo Pascal.</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) texto(s): Fernandes A. L. B. e Botini, J., Construção de algoritmos, Rio de Janeiro, Senac Nacional, 1998. Wirth, N., Algoritmos e Estruturas de Dados, Rio de Janeiro, Prentice-Hall, 1989. Ziviani, N., Projeto de Algoritmos, Pioneira, 1996 Livros de referência: Forbellone, A. L. V. e Eberspächer, H. F., Lógica de Programação, São Paulo, Makron Books, 1993</p>

Guimarães, A. M., Algoritmos e estruturas de dados, Rio de Janeiro, LTC, 1994.
Oliveira, A. B. O. e Boratti, I. C., Introdução à programação, Florianópolis, Bookstore, 1999.

Nome da disciplina: Programação III
Ementa: Metodologia de programação orientada a objetos: objetos, métodos, propriedades, encapsulamento, classes, hierarquização, herança, polimorfismo, comunicação, mensagens, associação. Programação visual e orientada a eventos.
Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a analisar problemas e projetar, implementar e validar soluções para os mesmos, através do uso de metodologias, técnicas e ferramentas de programação que envolvam programação orientada a objetos, programação orientada a eventos e programação visual.
Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Programação II, Laboratório de Programação II Co-requisito: Laboratório de Programação III
IUso do Laboratório: A disciplina deve ser desenvolvida de forma integrada a Laboratório de Programação III. A critério da instituição, as duas disciplinas podem ser fundidas em uma única.
Bibliografia: Livro(s) texto(s): Arnou, D. M.; Weiss, G., Introduction to Programming using Java, Reading, Addison-Wesley, 1998. Perry, G., Programação Orientada para Objeto com Turbo C++, Rio de Janeiro, Berkeley, 1994. Satir, G. e Brown, D., Técnicas de Programação em C++, Rio de Janeiro, Infobook. Livros de referência: Campioni, M. e Walrath, K., The Java Tutorial, Reading, Addison-Wesley, 1998. Cornell, G. e Strain, T., Delphi, São Paulo, Makron Books do Brasil, 1996. Damasceno J. A., Aprendendo Java, São Paulo, Érica, 1996.

Nome da disciplina: Laboratório de programação III (60h)
Ementa: Implementação de algoritmos que empreguem programação orientada a objetos através do uso de ambiente de programação que contemple programação orientada a objetos, programação orientada a eventos e programação visual.
Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno no uso de uma linguagem de programação como ferramenta de programação na implementação de soluções que envolvam programação orientada a objetos, programação orientada a eventos e programação visual, conforme abordado na disciplina Programação III.
Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Programação II, Laboratório de Programação II Co-requisito: Programação III
Uso de laboratório:

<p>Idealmente as aulas práticas deveriam contemplar um aluno por máquina, entretanto pode-se admitir o compartilhamento de um equipamento por dupla de alunos no mesmo horário de aulas.</p> <p>Explicitar junto aos alunos a necessidade de dedicação extraclasse como forma de melhorar o desempenho na lógica de programação e na proficiência nas linguagens de programação adotadas.</p> <p>Sugere-se a adoção de uma linguagem de programação orientada a objetos (C++, Java) e/ou ambiente integrado de desenvolvimento que contemple programação orientada a objetos, programação orientada a eventos e programação visual (JDK, Delphi, Visual C etc).</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) texto(s): Arnow, D. M.; Weiss, G., Introduction to Programming using Java, Reading, Addison-Wesley, 1998. Perry, G., Programação Orientada para Objeto com Turbo C++, Rio de Janeiro, Berkeley, 1994. Satir, G. e Brown, D., Técnicas de Programação em C++, Rio de Janeiro, Infobook.</p> <p>Livros de referência: Campione, M. e Walrath, K., The Java Tutorial, Reading, Addison-Wesley, 1998. Cornell, G. e Strain, T., Delphi, São Paulo, Makron Books do Brasil, 1996. Damasceno J. A., Aprendendo Java, São Paulo, Érica , 1996.</p>
<p>Nome da disciplina: Estruturas de Dados (60h)</p>
<p>Ementa: Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Aplicações de listas. Árvores e suas generalizações: árvores binárias, árvores de busca, árvores balanceadas, árvores B e B+. Aplicações de árvores. Variáveis dinâmicas e ponteiros. Métodos de classificação: seleção, troca, distribuição, inserção, intercalação e cálculo de endereços. Métodos de pesquisa: seqüencial, binária, <i>hashing</i>, árvores de pesquisa, árvores binárias de pesquisa, árvores AVL, árvores Patrícia, B-Trees.</p>
<p>Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a analisar problemas e projetar, implementar e validar soluções para os mesmos, através do uso de metodologias, técnicas e ferramentas de programação que envolvam as estruturas de dados e os métodos de classificação e pesquisa mais adequadas.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Programação II, Laboratório de Programação II Co-requisito: Laboratório de Estruturas de Dados</p>
<p>Uso de laboratório: A disciplina deve ser desenvolvida de forma integrada a Laboratório de Estruturas de Dados. A critério da instituição, as disciplinas Estruturas de Dados e Laboratório de Estruturas de Dados podem ser fundidas em uma única.</p> <p>Explicitar junto aos alunos a necessidade de dedicação extraclasse como forma de melhorar o desempenho na lógica de programação e na proficiência nas linguagens de programação adotadas.</p>
<p>Bibliografia:</p>

<p>Livro(s) texto(s):</p> <p>Azeredo, P. A., Métodos de Classificação de Dados e Análise de suas Complexidades, Rio de Janeiro, Campus, 1996.</p> <p>Pereira, S. L., Estruturas de Dados Fundamentais, São Paulo, Érica, 1996.</p> <p>Santos, C. S. e Azeredo, P. A., Tabelas: Organização e Pesquisa, Porto Alegre, UFRGS, 2000.</p> <p>Veloso, P. et al., Estruturas de Dados, Rio de Janeiro, Campus, 1986.</p> <p>Livros de referência:</p> <p>Knuth, D. E., The Art of Computer Programming: Sorting and Searching, vol 3, EUA, Addison Wesley, 1973.</p> <p>Knuth, D. E., The Art of Computer Programming, vol. 1., EUA, Addison-Wesley, 1968.</p> <p>Szwarcfiter, J., Grafos e Algoritmos Computacionais, Rio de Janeiro, Campus, 1988.</p>
--

Nome da disciplina: Laboratório de Estruturas de Dados (60h)
<p>Ementa:</p> <p>Implementação de algoritmos que empreguem listas lineares, árvores, e métodos de classificação e métodos de pesquisa nestas estruturas.</p>
<p>Objetivo:</p> <p>A disciplina deve capacitar o aluno no uso de uma linguagem de programação como ferramenta de programação na implementação de soluções que envolvam estruturas de dados, métodos de classificação e métodos de pesquisa mais adequados para cada situação, conforme abordado nas disciplinas Estrutura de Dados.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais:</p> <p>Pré-requisito: Programação II, Laboratório de Programação II</p> <p>Co-requisito: Estruturas de Dados</p>
<p>Uso de laboratório:</p> <p>Explicitar junto aos alunos a necessidade de dedicação extraclasse como forma de melhorar o desempenho na lógica de programação e na proficiência nas linguagens de programação adotadas.</p> <p>Idealmente as aulas práticas deveriam contemplar um aluno por máquina, entretanto pode-se admitir o compartilhamento de um equipamento por dupla de alunos no mesmo horário de aulas.</p> <p>Sugere-se a adoção de uma linguagem de programação como C.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>Livro(s) texto(s):</p> <p>Azeredo, P. A., Métodos de Classificação de Dados e Análise de suas Complexidades, Rio de Janeiro, Campus, 1996.</p> <p>Pereira, S. L., Estruturas de Dados Fundamentais, São Paulo, Érica, 1996.</p> <p>Santos, C. S. e Azeredo, P. A., Tabelas: Organização e Pesquisa, Porto Alegre, UFRGS, 2000.</p> <p>Veloso, P. et al., Estruturas de Dados, Rio de Janeiro, Campus, 1986.</p> <p>Livros de referência:</p> <p>Knuth, D. E., The Art of Computer Programming: Sorting and Searching, vol 3, EUA, Addison Wesley, 1973.</p> <p>Knuth, D. E., The Art of Computer Programming, vol. 1., EUA, Addison-Wesley, 1968.</p>

Szwarcfiter, J., Grafos e Algoritmos Computacionais, Rio de Janeiro, Campus, 1988.

Nome da disciplina: Paradigmas de programação
Ementa: Características e tipos de aplicações dos diferentes paradigmas de linguagens de programação: imperativo, orientado a objetos, funcional e lógico.
Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a caracterizar os diferentes paradigmas de programação em termos de seus conceitos e os tipos de aplicações para as quais melhor se adaptam.
Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Programação II Co-requisito: Não há
Uso de laboratório: Explicitar junto aos alunos a necessidade de dedicação extraclasse como forma de melhorar o desempenho na lógica de programação e na proficiência nas linguagens de programação adotadas. Sugere-se a adoção de linguagens de programação dos paradigmas abordados.
Bibliografia: Livro(s) texto(s): Ghezzi, C. e Jazayeri, M., Programming Languages Concepts, 3. ed., EUA, John Wiley, 1997. Sebesta, R. W., Concepts of Programming Languages, EUA, Addison-Wesley, 1996 Livros de referência: Dershem, H. L. e Jipping, M. J., Programming Languages: Structures and Models, California, Wadsworth Publishing Company, 1990.

5.1.1.2 Computação e Algoritmos

Nome da disciplina: Análise de algoritmos (60h aula)
Ementa: Complexidade de algoritmos: projeto e análise de algoritmos; crescimento assintótico de funções; limites superior e inferior; cálculo de complexidade de algoritmos associados a estruturas de dados elementares; cálculo de algoritmos iterativos; cálculo da complexidade de algoritmos recursivos e sua expressão através de equações recorrentes; estruturas com acesso direto: tabelas hash; cálculo das complexidades associadas. B-tree: operações básicas; cálculo das complexidades associadas. Limites da computação: algoritmos polinomiais e não polinomiais; problemas NP e problemas NP-completos.
Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a estudar os principais algoritmos para manipulação de estruturas de dados utilizadas para o armazenamento de informações. A disciplina também deve capacitar o aluno a avaliar os algoritmos sob o ponto de vista da sua complexidade computacional.
Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Estruturas de Dados.

Co-requisito: Não há.
<p>Uso de laboratório: O uso de laboratório é indicado, na medida em que trabalhos práticos devem ser propostos para os alunos. Sugere-se a utilização de linguagens de programação dos paradigmas imperativo e orientado a objetos para a realização das atividades práticas. Explicitar junto aos alunos a necessidade de dedicação extraclasse.</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) texto(s): Cormen, T. et al. Introduction to Algorithms, Cambridge, MIT Press, 1996 Aho, A.V.,Ullman,J.D.Data Structures and Algorithm, EUA, Prentice-Hall, 1985 Shaffer, C. A. A Practical Introduction do Data Structures and Algorithm Analysis, EUA, Prentice-Hall, 1995 Livros de referência: Aho, A..V.,Ullman,J.D. Foundations of Computer Science (Principles of Computer Science Series), EUA, W. H. Freeman & Co, 1995. Swarcfiter, J.L., Markenson, L. Estruturas de Dados e seus algoritmos, LTC, 1994. Swarcfiter, J.L. Markenson, L. Grafos e algoritmos computacionais, Editora Campus, 1984. Kingston, J. H. Algorithms and Data Structures (Design, Correctness, Analysis), EUA, Addison-Wesley,1998</p>

5.1.1.3 Arquitetura de Computadores

Nome da disciplina: Arquitetura de Computadores (60h/aula)
<p>Ementa: Representação de dados: sistemas de numeração, aritmética binária e decimal, representação de números em ponto fixo e ponto flutuante, representação de caracteres. Conceitos de álgebra booleana, elementos básicos de hardware e estudo da organização, fluxo de dados e execução de instruções em uma máquina simples. Elementos da arquitetura e organização de computadores: organização básica da UCP e variações; sistemas de entrada e saída; estruturas de memória. Linguagem de máquina. Modos de endereçamento, formatos de instrução, conjunto de registradores, interrupções, DMA. Introdução a arquiteturas para processamento paralelo.</p>
<p>Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a reconhecer e analisar os componentes da arquitetura de computadores; realizar estudo comparativo de processadores em uso no mercado; ter noções básicas de arquiteturas paralelas de computadores.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Matemática Discreta. Co-requisito: Não há.</p>
<p>Uso de laboratório: É recomendável dispor de um laboratório simples de hardware para que o aluno tenha contato com os principais componentes dos microcomputadores atuais.</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) texto(s): Bartee, T.C. Fundamentos de Computadores Digitais, Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Dois, 1980.</p>

Hennessy, J. L.; Patterson, D.A., Organização e Projeto de Computadores, Rio de Janeiro, LTC, 2000.

Brey, Barry B. The Intel Microprocessors 8086/8088,80186/80188, 80286, 80386, 80486, Pentium, and Pentium Pro Processor: Architechure, Programming, and Interfacing, EUA, Prentice Hall, 1999.

Norton, P. Linguagem Assembly para IBM PC, São Paulo, Campus, 1997.

Livros de referência:

Cragon, H. G. Computer Architecture and Implementation, Cambridge, Cambridge University Press, 1999.

Patterson, D. A.; Hennessy, J. L.; Goldberg, D. Computer Architecture: A Quantitative Approach, New York, Morgan Kaufmann, 1999.

Tanenbaum, A. Structured Computer Organization, New Jersey, Prentice Hall, 1998.

5.1.2 Matemática

Nome da disciplina: Matemática Discreta (60h)
Ementa: Conjuntos. Álgebra dos conjuntos. Relações. Funções. Estruturas algébricas. Reticulados. Álgebra Booleana. Teoria dos Grafos.
Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a aplicar os fundamentos da matemática do discreto na solução de problemas.
Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Não há Co-requisito: Não há
Uso de laboratório: Pode-se empregar softwares matemáticos na ilustração e desenvolvimento da parte algorítmica do conteúdo. Entretanto, é necessário integrar o uso das ferramentas ao domínio dos conceitos como forma de evitar apenas a automatização da realização de exercícios propostos.
Bibliografia: Livro(s) texto(s): Alencar Filho, E., Iniciação à lógica matemática, São Paulo, Nobel, 1982. Alencar Filho, E., Teoria elementar dos conjuntos, São Paulo, Nobel, 1986. Ayres Jr, F., Álgebra moderna, São Paulo, Mc Graw-Hill, 1973. Dean, R., Elementos de álgebra abstrata, Rio de Janeiro, LTC, S/d. Domingos H. e Iezzi, G., Álgebra moderna, São Paulo, Atual, 1979. Gavrilov, G. P. e Sapzhenko, A. A., Problemas de matemática discreta, Rússia, Mir, 1977. Gersting, J., Fundamentos matemáticos para a Ciência da Computação, Rio de Janeiro, LTC, 1992. Monteiro, L. H. J., Elementos de álgebra, Rio de Janeiro, LTC, 1969. Rabuske, M. A., Introdução à teoria dos grafos, Florianópolis : UFSC, 1992. Livros de referência: Dorfman, L. e Holin, F., Applied modern algebra, EUA, Mcmillan, 1978. Monteiro, L. H., Iniciação às estruturas algébricas, São Paulo, GEM, 1969.

Nome da disciplina: Lógica (60h)
Ementa: Lógica sentencial e de Primeira ordem. Sistemas dedutivos naturais e axiomáticos. Completeza, consistência e coerência. Formalização de problemas. Formalização de programas e sistemas de computação simples..
Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a aplicar os fundamentos da lógica na solução de problemas.
Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Não há Co-requisito: Não há
Uso de laboratório: Pode-se empregar softwares matemáticos na ilustração e desenvolvimento da parte algorítmica do conteúdo. Entretanto, é necessário integrar o uso das ferramentas ao domínio dos conceitos como forma de evitar apenas a automatização da realização de exercícios propostos.
Bibliografia: Livro(s) texto(s): Alencar Filho, E., Iniciação à lógica matemática, São Paulo, Nobel, 1982. Alencar Filho, E., Teoria elementar dos conjuntos, São Paulo, Nobel, 1986. Ayres Jr, F., Álgebra moderna, São Paulo, Mc Graw-Hill, 1973. Dean, R., Elementos de álgebra abstrata, Rio de Janeiro, LTC, S/d. Domingos H. e Iezzi, G., Álgebra moderna, São Paulo, Atual, 1979. Gavrilov, G. P. e Sapzhenko, A. A., Problemas de matemática discreta, Rússia, Mir, 1977. Gersting, J., Fundamentos matemáticos para a Ciência da Computação, Rio de Janeiro, LTC, 1992. Monteiro, L. H. J., Elementos de álgebra, Rio de Janeiro, LTC, 1969. Rabuske, M. A., Introdução à teoria dos grafos, Florianópolis : UFSC, 1992. Livros de referência: Dorfman, L. e Holin, F., Applied modern algebra, EUA, Mcmillan, 1978. Monteiro, L. H., Iniciação às estruturas algébricas, São Paulo, GEM, 1969.

Nome da disciplina: Cálculo Diferencial e Integral I (60h)
Ementa: Números reais. Funções. Limites. Continuidade. Derivação.
Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a aplicar os fundamentos da matemática do contínuo na solução de problemas.
Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Não há Co-requisito: Não há
Uso de laboratório: Pode-se empregar softwares matemáticos na ilustração e desenvolvimento da parte algorítmica do conteúdo. Entretanto, é necessário integrar o uso das ferramentas ao domínio dos conceitos como forma de evitar apenas a automatização da realização de

exercícios propostos.
<p>Bibliografia:</p> <p>Livro(s) texto(s):</p> <p>Anton, H., Cálculo um novo horizonte, Porto Alegre, Bookman, 2000.</p> <p>Ávila, G. S. S., Cálculo I: diferencial e integral, 2. ed., Rio de Janeiro, LTC, 1979.</p> <p>Ávila, G. S. S., Cálculo II: diferencial e integral, 2.ed., Rio de Janeiro, LTC, 1979.</p> <p>Leithold, L., O cálculo com geometria analítica, São Paulo, Harbra, 1976.</p> <p>Simmons, G. F., Cálculo com geometria analítica, vol. 1 e 2, São Paulo, McGraw-Hill, 1987.</p> <p>Livros de referência:</p> <p>Chiang, A., Matemática para economistas, São Paulo, McGraw-Hill, 1982.</p> <p>Leithold, L., Matemática aplicada à economia e administração, São Paulo, Harbra, 1988.</p> <p>Piskunov, N., Differential and integral calculus, Moscou, Mir, 1977. Spiegel, M. R., Manual de fórmulas e tabelas matemáticas, São Paulo, McGraw-Hill, 1979.</p> <p>Swokowski, E. W., Cálculo com geometria analítica, vol. 1 e 2, São Paulo, McGraw-Hill, 1983.</p>

Nome da disciplina: Cálculo Diferencial e Integral II (60h)
<p>Ementa:</p> <p>Integração. Sequências e séries. Equações diferenciais ordinárias.</p>
<p>Objetivo:</p> <p>A disciplina deve capacitar o aluno a aplicar os fundamentos da matemática do contínuo na solução de problemas.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais:</p> <p>Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I</p> <p>Co-requisito: Não há</p>
<p>Uso de laboratório:</p> <p>Pode-se empregar softwares matemáticos na ilustração e desenvolvimento da parte algorítmica do conteúdo. Entretanto, é necessário integrar o uso das ferramentas ao domínio dos conceitos como forma de evitar apenas a automatização da realização de exercícios propostos.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>Livro(s) texto(s):</p> <p>Anton, H., Cálculo um novo horizonte, Porto Alegre, Bookman, 2000.</p> <p>Ávila, G. S. S., Cálculo I: diferencial e integral, 2. ed., Rio de Janeiro, LTC, 1979.</p> <p>Ávila, G. S. S., Cálculo II: diferencial e integral, 2.ed., Rio de Janeiro, LTC, 1979.</p> <p>Leithold, L., O cálculo com geometria analítica, São Paulo, Harbra, 1976.</p> <p>Simmons, G. F., Cálculo com geometria analítica, vol. 1 e 2, São Paulo, McGraw-Hill, 1987.</p> <p>Livros de referência:</p> <p>Chiang, A., Matemática para economistas, São Paulo, McGraw-Hill, 1982.</p> <p>Leithold, L., Matemática aplicada à economia e administração, São Paulo, Harbra, 1988.</p> <p>Piskunov, N., Differential and integral calculus, Moscou, Mir, 1977. Spiegel, M. R., Manual de fórmulas e tabelas matemáticas, São Paulo, McGraw-Hill, 1979.</p> <p>Swokowski, E. W., Cálculo com geometria analítica, vol. 1 e 2, São Paulo, McGraw-</p>

Hill, 1983.

Nome da disciplina: Probabilidade e estatística I (60h)
Ementa: Fundamentos de análise combinatória. Conceito de probabilidade e seus teoremas fundamentais. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Conceito e objetivos da estatística. Estatística descritiva.
Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a aplicar os fundamentos da probabilidade e da estatística descritiva na solução de problemas.
Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral II Co-requisito: Não há
Uso de laboratório: Pode-se empregar softwares matemáticos na ilustração e desenvolvimento da parte algorítmica do conteúdo. Entretanto, é necessário integrar o uso das ferramentas ao domínio dos conceitos como forma de evitar apenas a automatização da realização de exercícios propostos.
Bibliografia: Livro(s) texto(s): Costa Neto, P. L. O., Estatística, São Paulo, Edgard Blucher, 1977 Danaire, D. e MATINS, G. A., Princípios da Estatística, 4. ed., São Paulo, Atlas, 1991. Hoel, P. G., Introdução à teoria da probabilidade, Rio de Janeiro, Interciência, 1978. Meyer, P. L., Probabilidades, Rio de Janeiro, LTC, 1989. Morgado, A. C. et al, Análise combinatória e probabilidade, Rio de Janeiro, SBM, 1991. Netto, F. A. L., Lições de análise combinatória, São Paulo, Nobel, 1956. Stevenson, J. W., Estatística aplicada à administração, São Paulo, Harbra, 1981. Livros de referência: Bowker, A. H. e Lieberman, G. J., Engineering statistics, 2. ed., Pretice Hall, 1972. Hoffmann, R., Estatística para economistas, São Paulo, Pioneira, 1998. Spiegel, M. R., Probabilidade e Estatística, Rio de Janeiro, McGraw-Hill, 1984.

Nome da disciplina: Probabilidade e estatística II (60h)
Ementa: Noções de amostragem. Distribuições amostrais: discreta e contínua. Inferência estatística: teoria da estimação e testes de hipóteses. Regressão linear simples. Correlação. Análise de variância.
Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a aplicar os fundamentos da amostragem e da estatística inferencial na solução de problemas.
Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Probabilidade e estatística I Co-requisito: Não há
Uso de laboratório:

<p>Pode-se empregar softwares matemáticos na ilustração e desenvolvimento da parte algorítmica do conteúdo. Entretanto, é necessário integrar o uso das ferramentas ao domínio dos conceitos como forma de evitar apenas a automatização da realização de exercícios propostos.</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) texto(s): Costa Neto, P. L. O., Estatística, São Paulo, Edgard Blucher, 1977 Danaire, D. e MATINS, G. A., Princípios da Estatística, 4. ed., São Paulo, Atlas, 1991. Hoel, P. G., Introdução à teoria da probabilidade, Rio de Janeiro, Interciência, 1978. Meyer, P. L., Probabilidades, Rio de Janeiro, LTC, 1989. Morgado, A. C. et al, Análise combinatória e probabilidade, Rio de Janeiro, SBM, 1991. Netto, F. A. L., Lições de análise combinatória, São Paulo, Nobel, 1956. Stevenson, J. W., Estatística aplicada à administração, São Paulo, Harbra, 1981. Livros de referência: Bowker, A. H. e Lieberman, G. J., Engineering statistics, 2. ed., Pretice Hall, 1972. Hoffmann, R., Estatística para economistas, São Paulo, Pioneira, 1998. Spiegel, M. R., Probabilidade e Estatística, Rio de Janeiro, McGraw-Hill, 1984.</p>
<p>Nome da disciplina: Pesquisa Operacional (60h)</p>
<p>Ementa: Origem, conceitos, objetivos e aplicações da pesquisa operacional. Programação linear. Programação inteira. Programação envolvendo modelos em grafos e redes e suas aplicações. Programação dinâmica. Teoria das filas. Ambientes de modelagem e simulação.</p>
<p>Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno aplicar os métodos, técnicas e ferramentas da pesquisa operacional na modelagem e solução de problemas relacionados a sistemas de informação.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Probabilidade e Estatística II Co-requisito: Não há</p>
<p>Avaliação: O objeto da avaliação é a competência do aluno na aplicação de metodologias, técnicas e ferramentas da pesquisa operacional na modelagem e solução de problemas relacionados a sistemas de informação.</p>
<p>Metodologia de ensino: A metodologia deve enfatizar a apresentação de situações a partir das quais é feita a problematização e a apresentação e emprego dos conceitos, metodologias, técnicas e ferramentas abordados.</p>
<p>Uso de laboratório: Pode-se empregar ferramentas de software na ilustração e desenvolvimento da parte algorítmica do conteúdo. Entretanto, destaque-se a necessidade de integrar o uso das ferramentas ao domínio dos conceitos como forma de evitar apenas a automatização da realização de exercícios propostos.</p>

<p>Bibliografia: Livro(s) texto(s): Ackoff, R. L. e Sasieni, M. W., Pesquisa operacional, Rio de Janeiro, LTC, 1977. Andrade, E. L., Introdução à pesquisa operacional, 2. ed., Rio de Janeiro, LTC, 2000. Bronson, R., Pesquisa Operacional, São Paulo, McGraw-Hill, 1985. Livros de referência: Bloch, G. et al, Queuing networks and Markov chains: modelling and performance evaluation with computer science applications, EUA, John Wiley, 1998. Hillier, F. e Lieberman, G., Introdução a pesquisa operacional, Rio de Janeiro, Campus, 1988. Menascé, D. A. e ALMEIDA, V. A. F., Capacity planning for web performance: metrics, models, and methods, EUA, Prentice-Hall, 1998. Pidd, M., Computer simulation and management science, EUA, John Wiley, 1998.</p>
--

5.1.3 Sistemas de Informação

As Diretrizes Curriculares para Cursos da Área de Computação e Informática não previam a caracterização de uma matéria de Formação Básica que compreendesse os conteúdos fundamentais de Sistemas de Informação. Entretanto, a partir das discussões no âmbito da Sociedade Brasileira de Computação, a Comissão de Especialistas de Ensino de Computação e Informática - CEEInf - considerou a pertinência de tal matéria, fazendo com que a mesma passasse a constar do Instrumento de Avaliação dos Cursos de Computação e Informática e sugerindo sua inclusão nas propostas de Planos Pedagógicos a serem elaborados para o III Curso de Qualidade na Graduação em Computação e Informática. A orientação da CEEInf foi incluir na matéria de formação básica em Sistemas de Informação aquelas disciplinas que anteriormente poderiam ser enquadradas como de formação complementar, mas que se caracterizam como sendo fundamentais para a atuação do profissional de Sistemas de Informação.

Nome da disciplina: Teoria Geral dos Sistemas (60h)
<p>Ementa: A origem e o conceito da Teoria Geral de Sistemas. O conceito de sistema. Componentes genéricos de um sistema. As relações entre sistema e ambiente. Hierarquia de sistemas. Classificações dos sistemas. Princípios gerais dos sistemas. O pensamento sistêmico aplicado na resolução de problemas. O pensamento sistêmico aplicado às organizações.</p>
<p>Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a aplicar os fundamentos do pensamento sistêmico na resolução de problemas, compreensão das organizações e atuação na área de sistemas de informação.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Não há Co-requisito: Não há</p>
<p>Uso de laboratório: Não está previsto.</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) texto(s):</p>

Bertalanffy, L., Teoria geral dos sistemas, Petrópolis, Vozes, 1975.
 Maciel, J., Elementos de teoria geral dos sistemas, Petrópolis, Vozes, 1974.
 Senge, P., A Quinta disciplina: teoria e prática da organização de aprendizagem, São Paulo, Best-Seller, 1990.

Livros de referência:
 Alter, S., Information systems, EUA, Addison Wesley, 1999.
 Kroenke, D. e Hatch, R., Management information systems, 3. ed, EUA, McGraw-Hill, 1994.
 Laudon, K. C. e LAUDON, J. P., Essentials of management information systems: transforming business and management, EUA, Prentice Hall, 2001.
 McLeod, R., Management information systems, 7. ed., EUA: Prentice Hall, 1998.
 Oliveira, D. P. R., Sistemas de informações gerenciais, 5. ed., São Paulo, Atlas, 1998.
 Stair, R. e Reynolds, G., Principles of information systems, Cambridge, ITP, 1998.
 Turban, E. et al., Information technology for management: improving quality and productivity, EUA, John Wiley, 1995

Nome da disciplina: Fundamentos de Sistemas de Informação (60h)
<p>Ementa: Bases conceituais e filosóficas da área de sistemas de informação. Os conceitos, objetivos e componentes dos sistemas de informação. Os tipos de sistemas de informação. Áreas de pesquisa em sistemas de informação. Conhecimento científico e metodologia de pesquisa em sistemas de informação.</p>
<p>Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a compreender de forma integrada a natureza dos sistemas de informação, sua importância para as organizações e o papel do profissional que atua nesta área. Além disso, a disciplina deve capacitar o aluno a elaborar propostas de pesquisa na área de sistemas de informação.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Teoria Geral dos Sistemas e Teoria Geral da Administração Co-requisito: Não há</p>
<p>Uso de laboratório: Não está previsto.</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) texto(s): Alter, S., Information systems, EUA, Addison Wesley, 1999. Associação Brasileira De Normas Técnicas. Apresentação de citações de documentos- NBR-10520, Rio de Janeiro, 1990. Associação Brasileira De Normas Técnicas. Referências bibliográficas - NBR-6023, Rio de Janeiro, 1989. Bertalanffy, L., Teoria geral dos sistemas, 2. ed., Petrópolis, Vozes, 1975. Cohen, E., Reconceptualizing information systems as a field of the transdiscipline informing science: from ugly duckling to swan, Journal of Computing and Information Technology, vol. 7, no. 3, 1999, pp 213-219. Gil, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social, São Paulo, Atlas, 1994. Gil, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa, São Paulo, Atlas, 1996. Hirscheim, R. et al., Information systems development and data modeling: conceptual and philosophical foundations, EUA, Cambridge, 1995.</p>

Laudon, K. C. e Laudon, J. P., Management information systems: new approaches o organisation and technology, 6. ed., EUA, Prentice Hall, 2000.

Stair, R. M., Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial, 2. ed., Rio de Janeiro, LTC, 1998.

Swanson, E. B. e Ramiller, N. C., Information systems research thematic: submissions to a new journal 1987-1992, Information Systems Research, vol. 4 no. 4, pp. 299-330.

Livros de referência:

Kroenke, D. e Hatch, R., Management information systems, 3. ed., EUA: McGraw-Hill, 1994.

Laudon, K. C. e Laudon, J. P., Essentials of management information systems: transforming business and management, EUA, Prentice Hall, 2001.

McLeod, R., Management information systems, 7. ed., EUA, Prentice Hall, 1998.

Stair, R. e Reynolds, G., Principles of information systems, Cambridge, ITP, 1998.

Turban, E. et al., Information technology for management: improving quality and productivity, EUA, John Wiley, 1995.

Nome da disciplina: Gestão da Informação (60h)
<p>Ementa:</p> <p>Os conceitos de dado, informação e conhecimento. A relação entre concorrência no ambiente de negócios, informação e estratégia competitiva. Definição de estratégias de informação: posicionamento e escopo, competências organizacionais, estratégias genéricas de informação. Execução de estratégias de informação: processo de gerenciamento da informação, arquitetura da informação organizacional, estilos de gerência da informação. Avaliação de estratégias de informação: avaliação de desempenho, melhoria da estratégia de informação.</p>
<p>Objetivo:</p> <p>A disciplina deve capacitar o aluno a caracterizar a informação como recurso estratégico para as organizações e participar do processo de definição, execução e avaliação de estratégias de informação a serem adotadas pelas corporações para o alcance de vantagens competitivas.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais:</p> <p>Pré-requisito: Fundamentos de Sistemas de Informação</p> <p>Co-requisito: Não há</p>
<p>Uso de laboratório:</p> <p>Não está previsto.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>Livro(s) texto(s):</p> <p>Beuren, I. M., Gerenciamento da informação: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial, São Paulo, Atlas, 1998.</p> <p>Davenport, T. H. e Prusak, L., Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação, São Paulo, Futura, 1998.</p> <p>McGee, J. V. e Prusak, L., Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como ferramenta estratégica, Rio de Janeiro, Campus, 1994.</p> <p>Livros de referência:</p> <p>Hamel G. e Prahalad, C. K., Competing for the future, EUA, Harvard Business</p>

School Press, 1994.

Hamel, G., The concept of core competence, In: Hamel, G e Heene, A. (Eds), Competence-based competition, EUA, Wiley, 1994, pp 11-33.

Lawler, E. E. e Ledforf, G., New approaches to rganizing competencies: capabilities and the decline of the burecratic model, In: Cooper, C. e Jackson, S. (Eds), Creating tommorrow´s organizations: a handbook for future research in organizational behavior, Reino Unido, Wiley, 1997.

Porter, M., Estratégia competitiva: técnicas para a análise de indústrias e da concorrência, 7. ed., Rio de Janeiro, Campus, 1986.

Tapscott, D., Economia Digital, São Paulo, Makron, 1997.

Nome da disciplina: Gestão da Tecnologia da Informação (60h)
<p>Ementa:</p> <p>Os conceitos de tecnologia da informação e sistemas de informação. A tecnologia da informação e as estratégias competitivas. O alinhamento estratégico entre tecnologia da informação e negócios. Arquitetura de tecnologia da informação. O planejamento estratégico da tecnologia da informação. A organização, implementação e gerenciamento da tecnologia da informação. A avaliação e melhoria da tecnologia da informação.</p>
<p>Objetivo:</p> <p>A disciplina deve capacitar o aluno a caracterizar o papel estratégico que a tecnologia da informação desempenha nas organizações e participar do processo de definição, execução e avaliação de estratégias de tecnologia da informação adotadas pelas corporações para o alcance de vantagens competitivas.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais:</p> <p>Pré-requisito: Gestão da informação</p> <p>Co-requisito:</p>
<p>Uso de laboratório:</p> <p>Não está previsto.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>Livro(s) texto(s):</p> <p>Boar, B. H., The art of strategic planning for information technology, 2. ed., EUA, John Wiley & Sons, 2001.</p> <p>Fernandes, A. A. e ALVES, M. M., Gerência estratégica da tecnologia da informação: obtendo vantagens competitivas, Rio de Janeiro, LTC, 1992.</p> <p>Henderson, J. C. e Venkatraman, Strategic alignment leveraging information technology for transforming organizations, IBM Systems Journal, vol. 32, no. 1, 1993, pp 4-16.</p> <p>Rodriguez, M. V. e Ferrante, A. J., A tecnologia de informação e mudança organizacional, Rio de Janeiro, Infobook, 1995.</p> <p>Venkatraman, N., IT-enabled business transformation: form automation to business scope redefinition, Sloan Managemnt Review, winter, 1994, pp 73-86.</p> <p>Walton, R., Tecnologia de informação: o uso de TI pelas empresas que obtêm vantagem competitiva, São Paulo, Atlas, 1993.</p> <p>Livros de referência:</p> <p>Applegate, L. M. et al, Corporate Information systems management: text and cases, 5. ed., EUA, McGraw-Hill Higher Education, 1999.</p>

Applegate, L. M. et al, Corporate Information systems management: the challenges of managing in na information age, 5. ed., EUA, McGraw-Hill Higher Education, 1999.

Boar, B. H. Practical steps for alining information technology with business strategy: how to achieve a competitive advantage. USA: John Willey & Sons, 1995.

Galliers, R. D.; Baets, W. R. J. Information technology and organizational transformation: innovation for the 21st century organization. USA: John Willey & Sons, 1998.

Hamel G.; Prahalad, C. K. Competing for the future. USA: Harvard Business School Press, 1994.

Hamel, G. The concept of core competence. In: Hamel, G; Heene, A. (Eds) Competence-based competition. USA: Wiley, 1994, pp 11-33.

Lawler, E. E.; Ledford, G. New approaches to organizing competencies: capbilities and the decline of the burecratic model. In: Cooper, C.; Jackson, S. (Eds) Creating tommorrow´s organizations: a handbook for future research in organizational behavior. Inglaterra: Wiley, 1997.

Porter, M. Estratégia competitiva: técnicas para a análise de indústrias e da concorrência. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

Tapscott, D. Economia Digital. São Paulo: Makron, 1997.

Nome da disciplina: Segurança e Auditoria de Sistemas de Informação (60h)
<p>Ementa:</p> <p>Os conceitos e os tipos de ameaças, riscos e vulnerabilidades dos sistemas de informação. O conceito e os objetivos da segurança de informações. O planejamento, implementação e avaliação de políticas de segurança de informações. O conceito e os objetivos da auditoria de sistemas de informação. O planejamento, implementação e avaliação de auditorias de sistemas de informação.</p>
<p>Objetivo:</p> <p>A disciplina deve capacitar o aluno a participar do planejamento, implementação e avaliação de políticas de segurança de informação e de auditorias de sistemas de informação.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais:</p> <p>Pré-requisito: Gestão da Tecnologia da Informação.</p> <p>Co-requisito: Não há</p>
<p>Uso de laboratório:</p> <p>Não está previsto.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>Livro(s) texto(s):</p> <p>Dias, C., Segurança e auditoria da tecnologia da informação, Rio de Janeiro, Axcel Books do Brasil, 2000.</p> <p>Fantinatti, J., Auditoria em Informática, São Paulo, McGraw-Hill, 1988.</p> <p>Fantinatti, J., Segurança em informática: metodologia e prática, São Paulo, McGraw-Hill, 1988.</p> <p>Livros de referência:</p> <p>Bernstein, T. et al., Segurança na Internet, Rio de Janeiro, Campus, 1997.</p> <p>Gil, A., Segurança em informática, São Paulo, Atlas, 1994.</p> <p>Watne, D.; Turney, P., Auditing EDP systems, EUA, Prentice Hall, 1990.</p>

Weber, R., Information Systems: Control and Audit, EUA, Prentice Hall, 1999.

Nome da disciplina: Sistemas de Apoio à Decisão (60h)

Ementa:

As escolas do pensamento administrativo e o papel gerencial. Os conceitos, níveis e tipos de decisão nas organizações. Os estágios do processo decisório. Os modelos individuais de tomada de decisão. Os modelos organizacionais de tomada de decisão. Teorias, metodologias, técnicas e ferramentas aplicáveis à análise de decisões. Os conceitos de sistema de apoio à decisão. Os tipos de sistemas de apoio à decisão. Componentes de sistemas de apoio à decisão. Metodologias, técnicas e ferramentas de desenvolvimento de sistemas de apoio à decisão.

Objetivo:

A disciplina deve capacitar o aluno a empregar conceitos, metodologias, técnicas e ferramentas para a análise do processo decisório nas organizações e no desenvolvimento de sistemas de apoio à decisão.

Relação da disciplina com as demais:

Pré-requisito: Fundamentos de Sistemas de Informação, Pesquisa Operacional, Fundamentos de Banco de Dados II.

Co-requisito: Não há.

Uso de laboratório:

Poderia estar previsto o uso do laboratório para a realização do projeto de um sistema de apoio à decisão para o estudo de caso realizado na disciplina Processo Decisório. Explicitar junto aos alunos a necessidade de dedicação extraclasse para o desenvolvimento do projeto.

Bibliografia:

Livro(s) texto(s):

Clemen, R., Making hard decisions: an introduction to decision analysis, EUA, Duxbury Press, 1996.

Fayad, U. et al, Advances in knowledge discovery and data mining, EUA, AAAI Press, 1996.

Kimball, R., The data warehouse toolkit : practical techniques for building dimensional data warehouses, EUA, John Wiley, 1996.

Laudon, K. C. e Laudon, J. P., Management information systems: new approaches o organisation and technology, 6. ed., EUA, Prentice Hall, 2000.

Pereira, M. J. e Fonseca, J.G., Faces da Decisão: as mudanças de paradigmas e o poder da decisão, São Paulo, Makron Books, 1997.

Silver, M. A., Systems that support decision makers: description and analysis, EUA, John Wiley, 1991.

Livros de referência:

Adrians, P. e Zantige, D., Data Mining. Harlow, Addison Wesley, 1996.

Cabena, P., Discovering data mining : from concept to implementation, EUA, Prentice-Hall, 1998.

Devlin, B., Data warehouse: from architecture to implementation, EUA, Addison-Wesley, 1997.

Inmon, W. H., Building the data warehouse, EUA, John Wiley, 1996.

Inmon, W. H., Managing the data warehouse, EUA, John Wiley, 1997.

Keeney, R.L. e Raiffa, H., Decision with Multiple Objectives. Reino Unido,

<p>Cambridge University Press, 1993.</p> <p>Kimball, R., The data warehouse lifecycle toolkit : expert methods for designing, developing, and deploying data warehouses, EUA, John Willey & Sons, 1998.</p> <p>Poe, V., Building a data warehouse for decision support. EUA, Prentice Hall, 1997.</p> <p>Sage, A. P., Decision support systems engineering, EUA, John Wiley & Sons Inc., 1991.</p> <p>Winterfeldt, D. V., Decision Analysis and behavioural research, Reino Unido, Cambridge University Press, 1986.</p>
--

Nome da disciplina: Sistemas de Informações Gerenciais (60h)
<p>Ementa:</p> <p>O conceito de sistemas de informação gerencial. Metodologias, técnicas e ferramentas de desenvolvimento de sistemas de informação gerencial. Avaliação e melhoria de sistemas de informação gerencial.</p>
<p>Objetivo:</p> <p>A disciplina deve capacitar o aluno a empregar metodologias, técnicas e ferramentas no desenvolvimento, avaliação e melhoria de sistemas de informação gerencial.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais:</p> <p>Pré-requisito: Fundamentos de Sistemas de Informação</p> <p>Co-requisito: não há</p>
<p>Uso de laboratório:</p> <p>Poderia estar previsto o uso do laboratório para a realização do projeto de um sistema de informações gerenciais para o estudo de caso realizado na disciplina Processo Decisório. Explicitar para aos alunos a necessidade de dedicação extraclasse para o desenvolvimento do projeto.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>Livro(s) texto(s):</p> <p>Laudon, K. C. e Laudon, J. P., Management information systems: new approaches o organisation and technology, 6. ed., EUA, Prentice Hall, 2000.</p> <p>McLeod, R., Management information systems, 7. ed., EUA:,Prentice Hall, 1998.</p> <p>Oliveira, D. P. R., Sistemas de informações gerenciais, 5. ed., São Paulo, Atlas, 1998.</p> <p>Livros de referência:</p> <p>Stair, R. e Reynolds, G., Principles of information systems, Cambridge, ITP, 1998.</p> <p>Turban, E. et al., Information technology for management: improving quality and productivity, EUA, John Wiley, 1995</p>

5.1.3.1 Administração

Nome da disciplina: Teoria Geral de Administração (60h)
<p>Ementa:</p> <p>O conceito de Administração. A evolução das escolas do pensamento administrativo. As atividades do processo administrativo: planejamento, organização, direção e controle.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>A disciplina deve capacitar o aluno a caracterizar as atividades do processo administrativo (planejamento, organização, direção e controle), bem como permitir ao aluno compreender a evolução do pensamento administrativo.</p>

<p>Relação com as demais disciplinas Pré-requisito: Não há Co-Requisito: Não há</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) Texto(s): Certo, S. e Peter, J. P., Administração estratégica, Rio de Janeiro, Makron Books, 1993. Chiavenato, I. Introdução à teoria geral da administração, Rio de Janeiro, Campus, 2000 Chiavenato, I. Teoria geral da administração, vol. 1 e 2, São Paulo, Makron Books, 1995. Porter, M., Estratégia competitiva: técnicas para a análise de indústrias e da concorrência, 7. ed., Rio de Janeiro, Campus, 1986. Tiffany, P. e Peterson, S. D., Planejamento estratégico: o melhor roteiro para um planejamento estratégico eficaz, Rio de Janeiro, Campus, 1998. Livros de referência: Ansoff, H. I. e Mcdowel, E. J., Implantando a administração estratégica, São Paulo, Atlas, 1993. George Junior, C. S., Historia do pensamento administrativo, São Paulo, Cultrix, 1974. Guida, F. A., Panorama geral da administração, Rio de Janeiro, Campus, 1980. Lodi, J. B., História da administração, São Paulo, Pioneira, 1982. Morgan, G., Imagens da organização, São Paulo, Atlas, 1997. Ramos, G., Administração e contexto brasileiro, Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1988. Stoner, J. e Freeman, E., Administração, 5.ed, Rio de Janeiro, Prentice Hall do Brasil, 1995.</p>

<p>Nome da disciplina: Análise Organizacional e de Processos</p>
<p>Ementa: O conceito e as tipologias de estrutura organizacional. Análise estrutural e requisitos de informação. Conceito e gestão de processos de negócio. Metodologias, técnicas e ferramentas de mapeamento e melhoria de processos. Requisitos de informação para a gestão de processos de negócio.</p>
<p>Objetivos A disciplina deve capacitar o aluno a caracterizar e analisar a estrutura organizacional levando em conta os fatores condicionantes da mesma e a mudança organizacional, bem como caracterizar processos de negócio e empregar metodologias, técnicas e ferramentas para a modelagem e melhoria destes processos..</p>
<p>Relação com as demais disciplinas Pré-requisito: Teoria Geral da Administração Co-Requisito: nenhum</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) Texto(s): Oliveira, D. Sistemas, organizações, e métodos, 8. ed., São Paulo, Atlas, 1997. Rocha, L. O. Organização e métodos: uma abordagem prática, 6. ed., São Paulo, Atlas, 1997.</p>

Daft, R. Teoria e projeto das organizações, Rio de Janeiro, LTC, 1997.
 Harrington, J. Aperfeiçoando processos empresariais, São Paulo, Makron Books, 1993.
 Livros de referência:
 Falconi, V. TQC: Controle da qualidade total (no estilo japonês), Belo Horizonte, QFCO, 1992.
 Mintzberg, H. Criando organizações eficazes: estruturas em cinco configurações, São Paulo, Atlas, 1995.
 Robbins, Stehn P. Administração: Mudanças e Perspectivas, São Paulo, Saraiva, 2000.

Nome da disciplina: Fundamentos da Estratégia Competitiva (60h)
<p>Ementa: As origens do conceito de estratégia. Os desafios estratégicos das empresas. A oferta em mercados. O traçado de cenários para o planejamento estratégico. O conceito de cadeia de valor. O planejamento estratégico. A elaboração e a implementação da estratégia. Introdução ao Alinhamento Estratégico da TI nas organizações.</p>
<p>Objetivos A disciplina deve capacitar o aluno a identificar e acompanhar as importantes mudanças que ocorrem nos ambientes econômico, social e tecnológico no país e no mundo, e compreender o impacto disto nas organizações e indivíduos. Além disso, a disciplina de capacitar o aluno a compreender o processo de administração estratégica e conhecer as ferramentas analíticas para a formulação e implementação de estratégias. Possibilitar que o aluno compreenda o papel da TI neste contexto.</p>
<p>Relação com as demais disciplinas Pré-requisito: Teoria Geral da Administração Co-Requisito: Não há.</p>
<p>Bibliografia Livro(s) Texto(s): Certo, S.; Peter, J. P. Administração estratégica, Rio de Janeiro, Makron Books, 1993. Tiffany, P.; Peterson, S. D. Planejamento estratégico: o melhor roteiro para um planejamento estratégico eficaz, Rio de Janeiro, Campus, 1998. Abell, D. A definição do negócio: ponto de partida do planejamento estratégico, São Paulo, Atlas, 1991. Ansoff, H. I.; MCDOWEL, E. J. Implantando a administração estratégica, São Paulo, Atlas, 1993. Livros de referência: Fahey, L. Narayanan, Y. K. Macroenvironmental analysis for strategic management, EUA, West Publishing, 1983. Jones, P.; Kahaner, L. Estratégia, mudança e sucesso. Rio de Janeiro: Ediouro, 1995. SHOEMAKER, Paul. Usando cenários para refinar o pensamento estratégico na empresa, in Management Update, Amana-key, 1995. Tregoe, B.; Zimmerman, J. A estratégia da alta gerência, Rio de Janeiro, Zahar, 1983.</p>

5.2 Área de formação tecnológica

5.2.1 Sistemas Operacionais, Redes de computadores e Sistemas Distribuídos

Nome da disciplina: Sistemas Operacionais (60h)
<p>Ementa:</p> <p>O histórico, o conceito e os tipos de sistemas operacionais. A estruturas de sistemas operacionais. Gerenciamento de memória. Memória virtual. Conceito de processo . Gerência de processador: escalonamento de processos, monoprocessamento e multiprocessamento. Concorrência e sincronização de processos . Alocação de recursos e deadlocks. Gerenciamento de arquivos. Gerenciamento de dispositivos de entrada/saída.</p>
<p>Objetivo:</p> <p>A disciplina deve capacitar o aluno a caracterizar e analisar o funcionamento dos sistemas operacionais modernos.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais:</p> <p>Pré-requisito: Arquitetura de Computadores, Estruturas de Dados.</p> <p>Co-requisito: Não há.</p>
<p>Uso de laboratório:</p> <p>O uso de laboratório é indicado para esta disciplina, pois o aluno deve ter contato e verificar na prática as funcionalidade dos sistemas operacionais que estará estudando. Explicitar junto aos alunos a necessidade de dedicação extraclasse.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>Livro(s) texto(s):</p> <p>Silberschatz, A.; Galvin, P.B. Operating Systems Concepts, 5. Ed, EUA, Addison-Wesley, 1998.</p> <p>Tanenbaum, A. S. Modern Operating Systems, 2. Ed, EUA, Prentice Hall, 1992.</p> <p>Livros de referência:</p> <p>Tanenbaum, A. S. Operating Systems: design and implementation, EUA, Prentice Hall, 1997.</p> <p>Silberschatz, A.; Gagne, G.; Galvin, P. B. Applied Operating Systems Concepts, EUA, John Wiley & Sons, 1999.</p> <p>Shay, W. A. Sistemas Operacionais, São Paulo; Makron Books, 1996.</p> <p>Stallings, W. Operating Systems, EUA, Prentice Hall, 1995.</p>

Nome da disciplina: Redes de Computadores (60h)
<p>Ementa:</p> <p>Evolução das redes de computadores. Organização das redes de computadores. O modelo OSI e a arquitetura TCP/IP. Padrões da ISO e do IETF. Conceitos básicos de redes locais de computadores: tipos, topologias, meios de transmissão. Redes locais: Ethernet, Fast Ethernet, Giga-Ethernet e Token Ring. Projeto de redes locais. Redes de longa distância: X.25, Frame Relay, ATM. Equipamentos de conectividade: repetidores, <i>switches</i> e roteadores. Introdução ao TCP/IP: histórico, protocolos e serviços, endereçamento, configuração e manutenção. Protocolo IP. Algoritmos e protocolos de roteamento. Protocolos de transporte TCP e UDP. Protocolos de aplicação. Qualidade de Serviço em redes de computadores: aspectos gerais, modelos Intserv e Diffserv. Multicast. ATM: análise do protocolo e <i>LAN emulation</i>.</p>
<p>Objetivo:</p> <p>A disciplina deve capacitar o aluno a caracterizar as principais tecnologias de</p>

redes de computadores, comparar as diferentes tecnologias de redes de computadores existentes e efetuar um projeto nesta área.
Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Sistemas Operacionais Co-requisito: Não há.
Uso de laboratório: O uso de laboratório é indicado para a realização de atividades que envolvam projeto de redes. Explicitar junto aos alunos a necessidade de dedicação extraclasse.
Bibliografia: Livro(s) texto(s): Arnett, M. F. et al. Desvendando o TCP/IP, Rio de Janeiro, Campus. 1996. Tanenbaum, A. C. Redes de Computadores, Rio de Janeiro, Campus. 1997. Livros de referência: Comer, D. E. Computer Networks and Internets, EUA, Prentice Hall, 1997. Comer, D. E. Interligação em Rede com TCP/IP, Rio de Janeiro, Campus, 1998. Huitema, C. Routing in the Internet, 2.Ed., EUA, Prentice Hall, 2000. Oppenheimer, P. Projeto de redes top-down, Rio de Janeiro, Campus. 1999. Perman, R. Interconnections: Bridges, Routers, Switches, and Internetworking Protocols, 2. Ed., EUA, Addison Wesley, 1999. Peterson, L.; Davie, B. Computer Networks: a System Approach, EUA, Morgan Kaufmann, 1996. Soares, L. F. G.; Lemos, G. ; Colcher, S. Redes de computadores: das LANs MANs e WANs às redes ATM, Rio de Janeiro, Campus. 1995. Stallings, W. Data and Computer Communications, 5.ed., EUA, Prentice Hall. 1997. Stallings, W. ISDN and Broadband ISDN with Frame Relay and ATM, 3.ed., EUA, Prentice Hall, 1995.

Nome da disciplina: Gerência de redes (60h)
Ementa: Introdução à administração de redes. Sistemas operacionais de rede. Redes ponto-a-ponto e cliente-servidor. Configuração de TCP/IP. Definição de políticas de uso do sistema. Administração de sistema. Administração de rede e serviços. Introdução ao gerenciamento de redes de computadores. NOC - <i>Network Operation Center</i> . Plataformas de gerenciamento. Arquitetura de gerenciamento Internet/SNMP. MIB - <i>Management Information Base</i> . O protocolo SNMP - <i>Simple Network Management Protocol</i> . As MIBs RMON e RMON2. Aplicações de gerenciamento.
Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a analisar a adequação da utilização de redes de computadores em diversos cenários; expressar soluções para problemas relacionados à administração de redes; aplicar técnicas de gerência sobre a rede.
Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Redes de Computadores Co-requisito: Não há.
Uso de laboratório: O uso de laboratório é indicado para esta disciplina, com o objetivo de colocar o aluno em contato com situações reais que ele vivenciará profissionalmente. É

importante que os laboratórios estejam estruturados de forma a permitir o desenvolvimento de experimentos reais na área da disciplina. Explicitar junto aos alunos a necessidade de dedicação extraclasse.

Bibliografia:

Livro(s) texto(s):

Frisch, A. Essential System Administration, EUA, O'Reilly, 1995.

Leinwald, A.; Conroy, K. F. Network Management: A Practical Perspective, 2. Ed., EUA, Addison Wesley, 1996.

Rose, M.; Mccloghrie, K. How to Manage your Network using SNMP: The Network Management Practicum, EUA, Prentice Hall, 1995.

Perkins, D. Understanding SNMP MIBs, EUA, Prentice Hall, 1997.

Stallings, W. SNMP, SNMPv2, SNMPv3, and RMON1 and 2, 3. Ed., EUA, Addison Wesley, 1999.

Livros de referência:

Welsh, M. Running Linux, 2. Ed., EUA, O'Reilly, 1996.

Tackett Junior, J. Special Edition Using Linux, 3. Ed., EUA, QUE, 1997.

Frisch, A. Essential Windows NT System Administration, EUA, O'Reilly, 1998.

Jennings, R. Usando Windows NT Server 4, São Paulo, Campus, 1997.

Meggitt, A. J. Windows NT User Administration, EUA, O'Reilly, 1998.

Nome da disciplina: Sistemas Distribuídos (60h)

Ementa:

Conceitos básicos: histórico, terminologia, sistemas centralizados, distribuídos, paralelos ou de alto desempenho. Paradigmas de comunicação entre processos (IPC): mensagens, RPC, RMI, DSM e MOM. Programação de aplicações cliente/servidor em uma rede de computadores com Sockets e TCP/IP. Sincronização em sistemas distribuídos: relógios lógicos e exclusão mútua. Algoritmos distribuídos: modelagem de algoritmos em rede síncrona; algoritmos de eleição em anel e em redes arbitrárias; algoritmos para estabelecimento de árvores; algoritmos para alocação de recursos distribuídos (Maximal Independent Set); Algoritmos para redes assíncronas. Sistemas distribuídos tolerantes a falhas. Sistemas operacionais distribuídos: processos e processadores: modelos, alocação e escalonamento; sistemas de arquivos distribuídos; memória compartilhada distribuída – implementação, modelos de consistência. Objetos distribuídos: conceitos, CORBA, DCOM.

Objetivo:

A disciplina deve capacitar o aluno a caracterizar os sistemas distribuídos; analisar e comparar sistemas de software em geral com diferentes graus de distribuição; conhecer aspectos de projeto pertinentes a diversas classes de sistemas distribuídos.

Relação da disciplina com as demais:

Pré-requisito: Redes de Computadores

Co-requisito:

Uso de laboratório:

O uso de laboratório deve ser realizado basicamente como atividade extra-classe. É importante que os laboratórios estejam estruturados de forma a permitir o desenvolvimento de experimentos reais na área da disciplina.

Bibliografia:

Livro(s) texto(s):

<p>Coulouris, G.; Dollimore, J.; Kindberg, J. Distributed Systems: concepts and design, 2. ed., EUA, Addison-Wesley, 2000.</p> <p>Lynch, N. A. Distributed Algorithms, EUS, Morgan Kaufmann, 1996.</p> <p>Livros de referência:</p> <p>Barbosa, V. An Introduction to Distributed Algorithms, EUA, MIT Press, 1996.</p> <p>Birman, K. Building Secure and Reliable Network Applications, Reino Unido, Manning, 1996.</p> <p>Farley, J. JAVA Distributed Computing, EUA, O'REILLY, 1998.</p> <p>Herald, E. JAVA Network Programming, EUA, O'REILLY, 1997.</p> <p>Tanenbaum, A. S. Distributed Operating Systems, EUA, Prentice Hall, 1995.</p>

5.2.2 Compiladores

Nome da disciplina: Introdução a Compiladores
<p>Ementa:</p> <p>Fundamentos de linguagens formais. O conceito e a estrutura dos compiladores. O modelo análise-síntese. Análise léxica. Análise sintática. Recuperação de erros.</p>
<p>Objetivo:</p> <p>A disciplina deve capacitar o aluno a identificar as características das linguagens de programação e escolher a linguagem adequada ao desenvolvimento de aplicações específicas; comparar a eficiência entre linguagens e versões diferentes da mesma linguagem; a saber utilizar as técnicas e ferramentas apresentadas em aplicações diversas que façam parte de sua vida acadêmica e profissional.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais:</p> <p>Pré-requisito: Programação III</p> <p>Co-requisito: Não há.</p>
<p>Uso de laboratório:</p> <p>O uso de laboratório é indicado, na medida em que trabalhos práticos devem ser propostos para os alunos. Entretanto, devido à extensão e complexidade dos conteúdos apresentados na disciplina, o uso de laboratório deve ser realizado basicamente como atividade extraclasse. É indicado que os laboratórios possuam softwares específicos para esta disciplina, tais como LEX, YACC, JavaCC.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>Livro(s) Texto(s):</p> <p>Aho, A. V. et al. Compilers: Principles, Techniques and Tools, 2a. Ed., EUA, Addison-Wesley, 1986.</p> <p>Livros de referência:</p> <p>Lorenz, M; Kidd, J. Object-Oriented Software Metrics, EUA, Prentice-Hall, 1994.</p> <p>Marick, B. The Craft of Software Testing: Subsystem Testing, EUA, Prentice Hall, 1995.</p> <p>Myers, G. The Art of Software Testin, EUA, . John Willey & Sons, 1979.</p> <p>Shaw, M.; Garlan, D. Software Architecture, EUA, Prentice Hall, 1997.</p>

5.2.3 Banco de Dados

Nome da disciplina: Fundamentos de Banco de Dados I (60h/aula)
Ementa:

<p>Visão geral do gerenciamento de banco de dados. Arquitetura Genérica de um Sistema de Banco de Dados (S.B.D), Objetivos, Vantagens e Desvantagens de uso, Requisitos funcionais, Componentes de um S.B.D, Estruturas físicas, Modelos de dados e Modelagem de dados. Introdução aos conceitos de modelo e projeto de banco de dados relacionais. Mapeamento de projeto de banco de dados ER em um projeto relacional, dependências funcionais, normalização (formas normais), modelagem semântica. Formalismo de manipulação, Linguagem de definição e manipulação de dados (linguagem estruturada de consulta - SQL), processamento de consultas em álgebra e cálculo relacional.</p>
<p>Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a projetar e implementar modelos de dados, através do uso de metodologias, técnicas e ferramentas de Banco de Dados.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Estrutura de dados e Matemática Discreta Co-requisito: Laboratório Banco de Dados I</p>
<p>Uso de laboratório: A disciplina deve ser desenvolvida de forma integrada a Laboratório de Banco de Dados I. A critério da instituição, as duas disciplinas podem ser fundidas em uma única. Sugere-se a adoção de ferramentas Case, para a especificação de modelo de dados como por exemplo: System Architec ou ER-Win.</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) texto(s): Chen, P. Gerenciamento de banco de dados, São Paulo, McGraw-Hill, 1990. Claybrook, B. G. Técnicas de gerenciamento de arquivos, Rio de Janeiro: Campus, 1987. Date, C.J. Introdução a sistemas de bancos de dados. 7.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000. Kroenke, D. M. Banco de dados fundamentos, projeto e implementação; 6.ed. Rio de Janeiro, Books International, 1999 Livro(s) de referência(s): Heuser, C.A. Projeto de Banco de Dados, Ed. Sagra Luzzatto, Porto Alegre, 1998. Garcia-Molina, H. J. Ullman, J. W., Database System Implementation, Prentice-Hall, New York, 2000. Korth, H.; Silberschatz, A.; Sudarshan, S. Sistemas de Bancos de Dados. Makron Books do Brasil Editora Ltda, São Paulo, 3a edição, 1999 Elmasri, R.; Navathe, S. Fundamentals of Database Systems, Benjamin Cummings, New York, 3a edição, 2000. Kim, W. (editor), Modern Database Systems: The Object Model, Interoperability, and Beyond, ACM PRESS, 1995.</p>

<p>Nome da disciplina: Laboratório de Banco de Dados I (60h/aula)</p>
<p>Ementa: Implementação de projetos lógicos de bancos de dados através do uso de sistemas gerenciadores de banco de dados e SQL.</p>
<p>Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno no uso de uma linguagem de consulta de banco de dados como ferramenta de gerenciamento de sistemas de banco de dados conforme</p>

metodologias, técnicas e ferramentas abordadas na disciplina Fundamentos de Banco de Dados I.
Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Estrutura de dados e Matemática Discreta Co-requisito: Fundamento de banco de dados I
Uso de laboratório: Idealmente as aulas deveriam contemplar um aluno por máquina, entretanto pode-se admitir o compartilhamento de um equipamento por dupla de alunos no mesmo horário de aulas. Explicitar junto aos alunos a necessidade de dedicação extra-classe como forma de melhorar o desempenho no uso de sistemas gerenciadores de banco de dados e linguagens de consulta. Sugere-se a adoção da linguagem de consulta, como por exemplo SQL ou MySQL.
Bibliografia: Livro(s) texto(s): Chen, P. Gerenciamento de banco de dados, São Paulo, McGraw-Hill, 1990. Claybrook, B. G. Técnicas de gerenciamento de arquivos, Rio de Janeiro: Campus, 1987. Date, C.J. Introdução a sistemas de bancos de dados. 7.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000. Kroenke, D. M. Banco de dados fundamentos, projeto e implementação; 6.ed. Rio de Janeiro, Books International, 1999 Livro(s) de referência(s): Heuser, C.A. Projeto de Banco de Dados, Ed. Sagra Luzzatto, Porto Alegre, 1998. Garcia-Molina, H. J. Ullman, J. W., Database System Implementation, Prentice-Hall, New York, 2000. Korth, H.; Silberschatz, A.; Sudarshan, S. Sistemas de Bancos de Dados. Makron Books do Brasil Editora Ltda, São Paulo, 3a edição, 1999 Elmasri, R.; Navathe, S. Fundamentals of Database Systems, Benjamin Cummings, New York, 3a edição, 2000. Kim, W. (editor), Modern Database Systems: The Object Model, Interoperability, and Beyond, ACM PRESS, 1995.

Nome da disciplina: Fundamentos de Banco de Dados II (60h/aula)
Ementa: Especificação do projeto físico de banco de dados, uso de indexação e estrutura de arquivos. Gerenciamento de transações e controle de concorrência, recuperação e otimização. Mecanismos de proteção (segurança) e recuperação em casos de falhas e falta de informação. Bancos de Dados Distribuídos. Tópicos especiais em Bancos de Dados.
Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a especificar o projeto físico e no gerenciamento de transações de banco de dados, através do uso de métodos, técnicas e ferramentas de banco de dados que envolvam os elementos de gestão de dados e transações.
Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Fundamentos de banco e dados I e Laboratório de banco de dados I Co-requisito: Não há.

<p>Uso de laboratório: A disciplina deve ser desenvolvida de forma integrada a Laboratório de banco de dados II. A critério da instituição, as duas disciplinas podem ser fundidas em uma única. Sugere-se a adoção de ferramentas - linguagens de programação de 4a. geração, para a especificação do projeto físico de banco de dados como por exemplo: Oracle, Progress ou Informix.</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) texto(s): Date, C.J. Introdução a sistemas de bancos de dados. 7.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000. Korth, H.; Silberschatz, A.; Sudarshan, S. Sistemas de Bancos de Dados. Makron Books do Brasil Editora Ltda, São Paulo, 3a edição, 1999 Livro(s) de referência(s): Heuser, C.A. Projeto de Banco de Dados, Ed. Sagra Luzzatto, Porto Alegre, 1998. Graefe, G. Query Evaluation Techniques for Large Databases, ACM Computing Surveys, , 1993. Garcia-Molina, H. J. Ullman, J. W., Database System Implementation, Prentice-Hall, New York, 2000. O'neil, P.; O'neil, E. Database: Principles, Programming and Performance, Morgan Kaufmann Publishers, 2000, 2a edição. Bernstein, P.A.; Newcomer, E. Principles of Transaction Processing - For the Systems Professional, Morgan Kaufmann, San Francisco, 1997. Elmasri, R.; Navathe, S. Fundamentals of Database Systems, Benjamin Cummings, New York, 3a edição, 2000. Kim, W. (editor), Modern Database Systems: The Object Model, Interoperability, and Beyond, ACM PRESS, 1995.</p>

5.2.4 Engenharia de Software

Nome da disciplina: Introdução à Engenharia de Software (60h aula)
<p>Ementa: A crise do software e os requisitos dos produtos de software. Ciclo de vida e paradigmas de desenvolvimento de software. O conceito, o objetivo e as áreas da engenharia de software. Os conceitos de metodologia, técnica e ferramenta em engenharia de software. O processo de engenharia de software. A gestão da engenharia de software.</p>
<p>Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a aplicar os princípios e conceitos da Engenharia de Software na implementação do componente software que faz parte dos sistemas de informação.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Programação III. Co-requisito: Não há.</p>
<p>Uso de laboratório: Não é previsto.</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) texto(s):</p>

Ghezzi, C.; Jazayeri, M.; Mandrioli, D. Fundamentals of Software Engineering, USA, Prentice Hall, 1991.

Jalote, P. An integrated approach to software engineering, USA, Springer-Verlag, 1997.

Maffeo, B. Engenharia de software e especificação de sistemas, Rio de Janeiro, Campus, 1992.

Pressman, R. S. Engenharia de software, São Paulo, Makron Books, 1997.

Sommerville, I. Software Engineering, 5. ed., USA, Addison-Wesley, 1995.

Livros de referência:

Abran, A.; Moore, J. W. (eds.) Guide to the software engineering body of knowledge, Trial version 0.95, USA, IEEE-CS Press, 2001.

Pressman, R. Software Engineering: A Practitioner's Approach, 5. ed., Mc Graw-Hill, 2000.

Von Mayrhauser, A. Software engineering: methods and management, USA, Academic Press, 1990.

Nome da disciplina: Gerência de projetos (60h aula)
<p>Ementa:</p> <p>O conceito e os objetivos da gerência de projetos. Abertura e definição do escopo de um projeto. Planejamento de um projeto. Execução, acompanhamento e controle de um projeto. Revisão e avaliação de um projeto. Fechamento de um projeto. Metodologias, técnicas e ferramentas da gerência de projetos.</p>
<p>Objetivo:</p> <p>A disciplina deve capacitar o aluno a aplicar metodologias, técnicas e ferramentas de gerência de projetos de implementação de sistemas de informação.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais:</p> <p>Pré-requisito: Não há.</p> <p>Co-requisito: Não há.</p>
<p>Uso de laboratório:</p> <p>A disciplina deve prever a utilização de laboratório onde os alunos desenvolvam individualmente ou em equipe a especificação de projetos empregando softwares de gerência de projetos.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>Livro(s) texto(s):</p> <p>Ghezzi, C.; Jazayeri, M.; Mandrioli, D. Fundamentals of Software Engineering, USA, Prentice Hall, 1991.</p> <p>Jalote, P. An integrated approach to software engineering, USA, Springer-Verlag, 1997.</p> <p>Maffeo, B. Engenharia de software e especificação de sistemas, Rio de Janeiro, Campus, 1992.</p> <p>Pressman, R. S. Engenharia de software, São Paulo, Makron Books, 1997.</p> <p>Sommerville, I. Software Engineering, 5. ed., USA, Addison-Wesley, 1995.</p> <p>Livros de referência:</p> <p>Abran, A.; Moore, J. W. (eds.) Guide to the software engineering body of knowledge, Trial version 0.95, USA, IEEE-CS Press, 2001.</p> <p>PMI. A guide to the project management body of knowledge 2000 ed., EUA, PMI, 2000.</p>

<p>PMI. A guide to the project management body of knowledge 1996 ed., EUA, PMI, 1996.</p> <p>Pressman, R. Software Engineering: A Practitioner's Approach, 5. ed., Mc Graw-Hill, 2000.</p> <p>Von Mayrhauser, A. Software engineering: methods and management, USA, Academic Press, 1990.</p>

Nome da disciplina: Requisitos de Software (60h/aula)
<p>Ementa: O conceito de requisitos de software. O processo de engenharia de requisitos. Elicitação de Requisitos de Software. Análise e negociação de Requisitos de Software. Modelagem e Especificação de Requisitos de Software.. Validação e Verificação de Requisitos de Software. Gerenciamento de Requisitos de Software. Metodologias, técnicas e ferramentas de engenharia de requisitos.</p>
<p>Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a realizar a engenharia de requisitos do componente software de sistemas de informação.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Introdução à Engenharia de Software; Gerência de Projetos; Fundamentos de Banco de Dados II Co-requisito: Não há.</p>
<p>Uso de laboratório: A disciplina deve prever a utilização de laboratório onde os alunos desenvolvam individualmente ou em equipe a engenharia de requisitos empregando ferramentas CASE e softwares de gerência de projetos.</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) texto(s): Kotonya, G. Sommerville, I. Requirements engineering, USA, Johh Willey & Sons, 1998. Loucopolos, P.; Karakostas, V. Systems requirements engineering, McGraw-Hill, 1995. Maffeo, B. Engenharia de software e especificação de sistemas, Rio de Janeiro: Campus, 1992. Pressman, R. S. Engenharia de software, São Paulo, Makron Books, 1997. Sommerville, I. Software Engineering, 5. ed., USA, Addison-Wesley, 1995. Livros de referência: Abran, A.; Moore, J. W. (eds.) Guide to the software engineering body of knowledge. Trial version 0.95, USA, IEEE-CS Press, 2001. Davis, A. M. Software requirements, USA, Prentice-Hall, 1993. Ghezzi, C.; Jazayeri, M.; Mandrioli, D. Fundamentals of Software Engineering, USA, Prentice Hall, 1991. Jalote, P. An integrated approach to software engineering, USA, Springer-Verlag, 1997. Pressman, R. Software Engineering: A Practitioner's Approach, 5. Ed., USA, Mc Graw-Hill, 2000.</p>

Nome da disciplina: Projeto de software (60h/aula)
<p>Ementa: O conceito de projeto de software. O processo e os princípios de projeto de software. Arquitetura e estrutura de software. Avaliação da qualidade do projeto de software. Metodologias, técnicas e ferramentas de projeto de software.</p>
<p>Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a realizar o projeto do software componente de sistemas de informação a partir de requisitos especificados.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Requisitos de Software Co-requisito: Não há.</p>
<p>Uso de laboratório: A disciplina deve prever a utilização de laboratório onde os alunos desenvolvam individualmente ou em equipe o projeto de software empregando ferramentas CASE e softwares de gerência de projetos.</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) texto(s): Budgen, D. Software design, USA, Addison-Wesley, 1994. Ghezzi, C.; Jazayeri, M.; Mandrioli, D. Fundamentals of Software Engineering, USA, Prentice Hall, 1991. Jalote, P. An integrated approach to software engineering, USA, Springer-Verlag, 1997. Maffeo, B. Engenharia de software e especificação de sistemas, Rio de Janeiro, Campus, 1992. Pressman, R. S. Engenharia de software, São Paulo, Makron Books, 1997. Shaw, M.; Garlan, D. Software Architecture, USA, Prentice-Hall, 1996. Sommerville, I. Software Engineering, 5. ed., USA, Addison-Wesley, 1995. Livros de referência: Abran, A.; Moore, J. W. (eds.) Guide to the software engineering body of knowledge. Trial version 0.95, USA, IEEE-CS Press, 2001. Bass, L. Clements, P; Kazman, R. Software architecture in practice, USA, Addison-Wesley, 1998. Pressman, R. Software Engineering: A Practitioner's Approach, 5. ed., USA, Mc Graw-Hill, 2000.</p>

Nome da disciplina: Gestão da Qualidade de software (60h/aula)
<p>Ementa: O histórico e o conceito de qualidade. Ferramentas da qualidade. O conceito de sistemas de gestão da qualidade. O conceito de qualidade de software. Garantia da Qualidade de software. Métricas de qualidade de software. Normas de qualidade de software. Técnicas de garantia da qualidade de software. Modelos de melhoria do processo de software. Planejamento de sistemas de qualidade de software.</p>
<p>Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a aplicar os princípios e conceitos da gestão da qualidade nos processos e produtos de software.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais:</p>

Pré-requisito: Introdução à engenharia de software Co-requisito: Não há.
Uso de laboratório: Não é previsto. Entretanto, poderiam ser disponibilizados sistemas e ferramentas de qualidade informatizados que apliquem os conceitos abordados na disciplina.
Bibliografia: Livro(s) texto(s): Campos, V. F., TQC: controle da qualidade total (no estilo japonês), Belo Horizonte, Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1992. Fiorini, S. T. et al. Engenharia de software com CMM, Rio de Janeiro, Brasport, 1998. Ghezzi, C.; Jazayeri, M.; Mandrioli, D. Fundamentals of Software Engineering, USA, Prentice Hall, 1991. Ishikawa, K., Controle da qualidade Total à maneira japonesa, Rio de Janeiro, Campus, 1993. Jalote, P. An integrated approach to software engineering, USA, Springer-Verlag, 1997. Maffeo, B. Engenharia de software e especificação de sistemas, Rio de Janeiro, Campus, 1992. Pressman, R. Software Engineering: A Practitioner's Approach, 5. ed., USA, McGraw-Hill, 2000. Pressman, R. S. Engenharia de software, São Paulo, Makron Books, 1997. Sommerville, I. Software Engineering, 5. ed., USA, Addison-Wesley, 1995. Zahran, S. Software process improvement, USA, Addison-Wesley, 1997. Livros de referência: Abran, A.; Moore, J. W. (eds.) Guide to the software engineering body of knowledge. Trial version 0.95, USA, IEEE-CS Press, 2001. Brocka, B. e Brocka, M. S., Gerenciamento da qualidade, São Paulo, Makron Books, 1994. Deming, W. E., Qualidade: a revolução da administração, Rio de Janeiro, Marques-Saraiva, 1990. Humphrey, W. S. Introduction to Personal Software Process, USA, Addison-Wesley, 1999. Humphrey, W. S. Introduction to Team Software Process, USA, Addison-Wesley, 1999. Paulk, M. et al. The Capability Maturity Model, USA, Addison-Wesley, 1995. Schmauch, C. H. ISO 9000 for software developers, USA, ASQ Quality Press, 1995.

5.2.5 Sistemas Multimídia, Interface homem-máquina e Realidade Virtual

5.2.5.1 Sistemas Multimídia

Nome da disciplina: Fundamentos de Sistemas Multimídia (60h aula)
Ementa: Conceitos de multimídia e sistemas multimídia. Arquitetura e aplicações multimídia, classificação dos tipos de sistemas multimídias. Dispositivos de entrada e saída em ambientes multimídia. Fundamentos do processamento de imagens. Fundamentos de animação. Fundamentos de processamento de som. Critérios de seleção de soluções

multimídia. Recursos básicos de softwares de autoria. Noções de ambientes de realidade virtual.
Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a empregar recursos multimídia disponíveis comercialmente no desenvolvimento de sistemas de informação.
Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Requisitos de Software Co-requisito: Não há.
Uso de laboratório: Explicitar junto aos alunos a necessidade de dedicação extra-classe como forma de melhorar o desempenho implementação de soluções multimídia. Sugere-se que o laboratório disponha de recursos multimídia e softwares de autoria (ToolBook, AuthorWare, Director, etc.).
Bibliografia: Livro(s) texto(s): Paula Filho, W. P. Multimídia: conceitos e aplicação, São Paulo, LTC, 2000. Hashimoto, S. Multimedia modeling, EUA, World Cientific, 2000. Livro(s) de referência(s) Burdea, G; Coiffet, P. Virtual reality technology, EUA, John Wiley & Sons, 1994. Subrahmanian, V. Principles of multimedia database systems, EUA, Morgan Kaufmann Publishers, 1998.

5.2.5.2 Interface homem-máquina

Nome da disciplina: Fundamentos de Interface Homem-Máquina (60h/aula)
Ementa: Os conceitos de interação e interface homem-máquina. Dispositivos de entrada e saída em sistemas interativos homem-máquina. Fundamentos de interface de interação Homem-Máquina. Técnicas de diálogo homem-máquina. Ergonomia de software. Arquiteturas de software e padrões para interfaces de usuários. Metodologias, técnicas e ferramentas de concepção, projeto e implementação de sistemas interativos. Metodologias, técnicas e ferramentas de avaliação de interfaces.
Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a conceber, projetar, implementar e validar interfaces.
Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Programação III Co-requisito: Não há.
Uso de laboratório: Explicitar junto aos alunos a necessidade de dedicação extraclasse como forma de melhorar o desempenho na implementação de Interfaces Interativas. Sugere-se a adoção de uma linguagem de programação e ambientes de desenvolvimento tais como: Delphi, JDK, etc.
Bibliografia: Livro(s) texto(s): Galitz, W. O. The essential guide to user interface design: an introduction do GUI design principles ans techniques, Canada, John Wiley & Sons, 1997.

<p>Hackos, J. T.; Redish, J. C. User and Task Analysis for Interface Design, John Wiley & Sons, 1998.</p> <p>Shneiderman, B. Designing the user interface: Strategies for effective human computer-interaction, EUA, Addison Wesley Longman, 1998.</p> <p>Livro(s) de referência(s)</p> <p>Preece, J. et al. Human-computer interaction, Inglaterra, Addison-Wesley Longman Limited, 1994.</p>
--

5.2.6 Inteligência Artificial

Nome da disciplina: Fundamentos de inteligência artificial (60h)
<p>Ementa:</p> <p>Histórico da IA. Fundamentos da IA. Resolução de problemas: mecanismos de busca em espaço de estados; planejamento; jogos. Representação de conhecimento: lógica clássica; lógicas não-clássicas; redes semânticas, frames, scripts; engenharia do conhecimento. Sistemas especialistas: tratamento de incertezas; raciocínio baseado em casos. Tópicos especiais em IA.</p>
<p>Objetivo:</p> <p>A disciplina deve capacitar o aluno a caracterizar as áreas de aplicação da Inteligência Artificial.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais:</p> <p>Pré-requisito: Lógica, Paradigmas de Programação</p> <p>Co-requisito: Não há.</p>
<p>Uso de laboratório:</p> <p>O uso de laboratório deve ser realizado basicamente como atividade extra-classe. É importante que os laboratórios estejam equipados e com softwares apropriados para o desenvolvimento da disciplina, como um compilador PROLOG.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>Livro(s) texto(s):</p> <p>Russell, R., Norvig, P. Artificial Intelligence: a Modern Approach, EUA, Prentice Hall, 1995.</p> <p>Livro(s) de referência(s)</p> <p>Rich, E., Knight, K. Inteligência Artificial, São Paulo, Makron Books, 1993.</p> <p>Bratko, Ivan. Prolog Programming for Artificial Intelligence, EUA, Addison-Wesley, 1986.</p> <p>Weiss, G. et al. Multiagent systems: a modern approach to distributed artificial intelligence, EUA, MIT Press, 1999.</p>

5.3 Área de formação complementar

Nome da disciplina: Fundamentos de Marketing (60h)
<p>Ementa:</p> <p>O conceito de marketing e seu papel nas organizações. Orientações empresariais e planejamento de marketing. Marketing Estratégico e Marketing Operacional. Estratégias de segmentação e posicionamento. Estratégias funcionais de marketing. Implementação e controle de planos de marketing. O Composto de marketing. Pesquisa mercadológica. Sistema de Informações de Marketing (SIM). Tendências na</p>

aplicação da TI no Marketing: Database marketing, CRM, B2C.
<p>Objetivos</p> <p>A disciplina deve capacitar o aluno a caracterizar e a área funcional de marketing em termos de seus processos básicos e necessidades de informação.</p>
<p>Relação com as demais disciplinas</p> <p>Pré-requisito: Teoria Geral da Administração</p> <p>Co-Requisito: Não há.</p>
<p>Uso de laboratório:</p> <p>Não é previsto.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>Livro(s) Texto(s):</p> <p>Kotler, P. Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle, 5. ed., São Paulo, Atlas, 1998.</p> <p>Rocha, Â.; Christensen, C. Marketing: teoria e prática no Brasil, 2. ed., São Paulo, Atlas, 1999.</p> <p>Livros de referência:</p> <p>Churchill Júnior, G. Marketing: criando valor para o cliente, São Paulo, Saraiva, 2000.</p> <p>Day, G. S. Estratégia voltada para o mercado, Rio de Janeiro, Record, 1990.</p>

Nome da disciplina: Introdução à Contabilidade
<p>Ementa:</p> <p>Princípios, terminologia e fundamentos da contabilidade. Conceito e objetivos da contabilidade gerencial. O inventário e as demonstrações contábeis. A análise econômica-financeira. O parecer de análise e diagnóstico da empresa.</p>
<p>Objetivos</p> <p>A disciplina deve capacitar o aluno a empregar os conceitos, técnicas e ferramentas básicas da contabilidade e compreender o papel da mesma como instrumento de apoio à tomada de decisões nas empresas.</p>
<p>Relação com as demais disciplinas</p> <p>Pré-requisito: Não há.</p> <p>Co-Requisito: Não há.</p>
<p>Uso de laboratório:</p> <p>Não é previsto.</p>
<p>Bibliografia</p> <p>Livro(s) Texto(s):</p> <p>Greco, A. et al. Contabilidade, teoria e prática básicas, 8. ed., Porto Alegre, Sagra, 1998.</p> <p>Leone, G. G. Custos: planejamento, implantação e controle, São Paulo: Atlas, 1996.</p> <p>Martins, E. Contabilidade de custos, São Paulo, Atlas, 1996.</p> <p>Mott, G. Contabilidade para não contadores: manual prático para não-especialistas em contabilidade, São Paulo, Makron Books, 1996.</p> <p>Livros de Referência:</p> <p>Vertes, A. Iniciação à dupla contabilidade geral, São Leopoldo, Ottomit, 1987.</p> <p>Oliveira, Á. G. de. Contabilidade financeira para executivos, Rio de Janeiro, Editoração, 1993.</p>

Zdanowicz, J. Fluxo de caixa, Porto Alegre, Sagra, 1995.

Nome da disciplina: Fundamentos de Custo e Gestão Financeira (60h)

Ementa:
Conceito e terminologias de custos. Filosofias de custeio. Setorização nas empresas para avaliação de custos. Etapas da implantação do sistema de custos. Sistema de custos por ordem específica, lote, Sistema de custos por processo. O papel de finanças e a função da administração financeira; o ambiente operacional da empresa; sistema financeiro nacional e instituições financeiras, taxa de juros; análise das demonstrações financeiras; análise econômico-financeira, depreciação e fluxo de caixa; planejamento financeiro de curto prazo; capital circulante líquido e fontes de financiamento de curto prazo; análise e administração do capital de giro: caixa e títulos negociáveis; duplicatas a receber e estoques.

Objetivos
A disciplina deve capacitar o aluno a caracterizar os diferentes sistemas de custos empresariais e caracterizar a função finanças em termos de seus processos básicos e necessidades de informação. Além disso, a disciplina deve capacitar o aluno a especificar os requisitos e implicações informacionais decorrentes dos diferentes sistemas de custos empresariais

Relação com as demais disciplinas
Pré-requisito: Introdução à Contabilidade, Teoria Geral da Administração
Co-Requisito: nenhum

Bibliografia:
Livro(s) Texto(s):
Gitman, L. Princípios de administração financeira essencial, Porto Alegre, Bookman, 2000.
Leone, G. G. Custos: planejamento, implantação e controle, São Paulo, Atlas, 1996.
Martins, E. Contabilidade de custos, São Paulo, Atlas, 1996.
Mott, G. Contabilidade para não contadores: manual prático para não-especialistas em contabilidade, São Paulo, Makron Books, 1996.
Livros de referência:
Bernardi, L. A. Política e formação de preços, São Paulo, Atlas, 1995.
Horgren, C.T. Contabilidade de custos, São Paulo, Atlas, 1992.
Ibracon. Custo como ferramenta gerencial, São Paulo, Atlas, 1995.
Westerfiel, R.; Ross, S. Princípios de administração Financeira, São Paulo, Atlas, 2001.
Weston, J. F.; Brigham, E. Fundamentos de administração financeira, São Paulo, Makron, 2000.

Nome da disciplina: Fundamentos de Operações e Logística (60h)

Ementa:
O conceito de logística. Conceitos de gestão de estoques. Conceitos de subsistemas de aquisição, armazenagem e movimentação interna. Canais de suprimento/ distribuição. Os conceitos de administração, planejamento e controle da produção. Técnicas de levantamento, registro e análise do processo de produção. Projeto do produto e processo de produção: qualidade e custos, especificação dos materiais e processos de produção.

<p>Objetivos A disciplina deve capacitar o aluno a caracterizar a função operações e logística com uma abordagem de fluxo de informações e de materiais, considerando a interrelação entre seus diferentes subsistemas.</p>
<p>Relação com as demais disciplinas Pré-requisito: Teoria Geral da Administração, Análise Organizacional e de Processos, Probabilidade e Estatística II Co-Requisito: Não há.</p>
<p>Uso de laboratório: Não está previsto.</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) Texto(s): Ballou, R. H.. Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física, São Paulo, Atlas, 1995. Corrêa, H. L.; Gianesi, I. G. N.;Caon, M. Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP. São Paulo, Atlas, 1999. Monks, J. G. Administração da produção, São Paulo, McGraw-Hill, 1987. Livros de referência: Arnold, J. R. T.. Administração de materiais, São Paulo, Atlas, 1999. Dias, M.A.P. Administração de materiais: uma abordagem logística, 4.ed, São Paulo, Atlas, 1996. Russomano, V. H. Planejamento e acompanhamento da produção, 3. ed., São Paulo, Pioneira, 1986. Slack, N. et al. Administração da produção, São Paulo, Atlas, 1999.</p>

<p>Nome da disciplina: Administração de Operações e Sistemas de Informações (60h)</p>
<p>Ementa: Conceituação e importância do planejamento e controle da produção. As grandes filosofias da administração da produção: just- in-case e just-in-time. Elementos organizacionais básicos do planejamento, programação e controle da produção. A função e tipos fundamentais de estoques. Lotes econômicos de compra e fabricação. O sistema de planejamento das necessidades de materiais e planejamento dos recursos de produção ("MRP I, II e III"). O sistema de administração dos gargalos da produção ("OPT"). Os princípios de controle total de qualidade ("TOC"). O método Kanban. Análise de valor. Automação industrial e sistemas flexíveis de produção ("FMS"). Informação Gerencial no Planejamento e Controle da Produção. Tendências e Futuro dos Aplicativos de Administração da Produção.</p>
<p>Objetivos A disciplina deve capacitar o aluno a compreender a natureza interdependente de eventos dentro de um sistema de operações (e a possibilidade de sua programação e conseqüente sincronização), compreender as implicações e requisitos informacionais decorrentes dos diferentes sistemas de planejamento de necessidades de materiais, planejamento e administração de gargalos da produção.</p>
<p>Relação com as demais disciplinas Pré-requisito: Fundamentos de Operações e Logística Co-Requisito: nenhum</p>
<p>Bibliografia:</p>

<p>Livro(s) Texto(s): Corrêa, H. L.; Gianesi, I. G. Just in time, MRPII e OPT: um enfoque estratégico, São Paulo, Atlas, 1996. Monks, J. G. Administração da produção, São Paulo, McGraw-Hill, 1987. Shingo, S. Sistema Toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção, Porto Alegre, Bookman, 1996.</p> <p>Livros de referência: Goldratt, E. M. A Síndrome do palheiro: garimpendo informação num oceano de dados, São Paulo, Educator, 1992. Goldratt, E.M.; Cox, J. A meta: um processo de aprimoramento contínuo, 20. ed., São Paulo, Educator, 1995. Goldratt, E.M.; Fox, R.E. A corrida pela vantagem competitiva, 5. ed., São Paulo, Educator, 1994. Monden, Y. Sistema Toyota de produção, São Paulo, IMAN, 1984. Moura, R. "Kanban": a simplicidade do controle de produção, São Paulo, IMAM, 1989. Russomano, V. H. Planejamento e acompanhamento da produção, 3. ed., São Paulo, Pioneira, 1986. Slack, N. et al. Administração da produção, São Paulo, Atlas, 1997.</p>

Nome da disciplina: Fundamentos de Gestão de Pessoas
<p>Ementa: O conceito de recursos humanos. O conceito e importância da gestão de pessoas para as organizações. Caracterização das áreas, funções e processos básicos da gestão de pessoas.</p>
<p>Objetivos: A disciplina deve capacitar o aluno a caracterizar a função Recursos Humanos em termos de seus processos básicos e necessidades de informação.</p>
<p>Relação com as demais disciplinas Pré-requisito: Teoria Geral da Administração, Comportamento Organizacional Co-Requisito: nenhum</p>
<p>Uso de laboratório: Não está previsto.</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) Texto(s): Chiavenato, I. Gestão de pessoas, Rio de Janeiro, Campus, 2000. Milkovich, G.; Boureau, J. W. Administração de recursos humanos, São Paulo, Atlas, 2000. Vergara, S. C. Gestão de pessoas, São Paulo, Atlas, 1999.</p> <p>Livros de referência: CHIAVENATO, I. Como transformar RH (de um centro de despesas) em um centro de lucros, São Paulo, Makron Books, 1996. Fleury, A.; Fleury, M. T. L.. Aprendizagem e inovação organizacional, São Paulo, Atlas, 1995.</p>

5.4 Área de formação humanística

5.4.1 Empreendedorismo

Nome da disciplina: Empreendedorismo (60h/aula)
Ementa: Conceito de empreendedorismo e empreendimento. Perfil do empreendedor. Geração de idéias. Busca de informações. Mecanismos e procedimentos para criação de empresas. Gerenciamento e negociação. Qualidade e competitividade. Marketing pessoal e empresarial. Gestão do empreendimento.
Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a reconhecer e aproveitar oportunidades de negócio, criando e gerenciando empreendimentos.
Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Não há. Co-requisito: Não há.
Uso de laboratório: Não está previsto.
Bibliografia: Livro(s) texto(s): Abrams, R. M. Business plan: segredos e estratégias para o sucesso, São Paulo, Érica, 1994. Adams, J. L. Idéias criativas, Rio de Janeiro, Ediouro, 1994. Azevedo, J. H. Como iniciar uma empresa de sucesso, Rio de Janeiro, Quality mark, 1992. Dolabela, F. O segredo de Luísa, São Paulo, Cultura, 1999. Drucker, P. Inovação e espírito empreendido, São Paulo, Pioneira, 1987. Halloran, J. W. Por que os empreendedores falha, São Paulo, Makron Books, 1994. Livro(s) de referência(s) Chiavenato, I. Vamos abrir um novo negócio?, São Paulo, Makron Books, 1995. Degen, R. J. O Empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial, São Paulo, McGraw-Hill, 1989. Pinchot III, G. Intrapreneuring: Por que você não precisa deixar a empresa para tornar-se um empreendedor, São Paulo, Editora Harbra Ltda, 1989. Resnik, P. A bíblia da Pequena Empresa, São Paulo, Makron books, 1991.

5.4.2 Sociologia das Organizações

Nome da disciplina: Sociologia das Organizações (60h/aula)
Ementa: Noções gerais de sociologia. Sociologia aplicada às organizações. Ciência e comportamento humano nas organizações. Eficiência e eficácia organizacional, sistemas de informação e disfunções organizacionais. A mudança e transformação do trabalho.
Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a discutir os fundamentos das teorias sociais,

<p>permitindo a compreensão e crítica das relações entre tecnologia e sociedade para atuação no contexto organizacional.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Não há. Co-requisito: Não há.</p>
<p>Uso de laboratório: Não está previsto.</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) texto(s): Lakatos, E. M. Sociologia geral, 6. ed., São Paulo, Atlas, 1995. Lakatos, E. M. Sociologia da Administração, São Paulo, Atlas, 1997. Oliveira, S. L. Sociologia das Organizações, São Paulo, Pioneira, 1999. Livro(s) de referência(s) Costa, C. Sociologia, 2.ed., São Paulo, Moderna, 1997. Demasi, D. Desenvolvimento sem Trabalho, São Paulo, Esfera, 1999. Giddens, A. As conseqüências da modernidade, São Paulo, UNESP, 1991. Harvey, D. Condição pós-moderna, 4. ed., São Paulo, Loyola, 1994. Ianni, O. A sociedade global, 4. ed., Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1996.</p>

5.4.3 Comportamento Organizacional

<p>Nome da disciplina: Comportamento Organizacional (60h/aula)</p>
<p>Ementa: Fundamentos em comportamento organizacional. Motivação. Relações interpessoais, com ênfase no processo de interação analista-usuário. Trabalho em equipe. Liderança e comunicação. O papel do agente de mudanças. Cultura organizacional. Aprendizagem Organizacional. Teorias e técnicas para tratamento de conflito e negociação.</p>
<p>Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a desempenhar suas atividades profissionais de forma participativa, conduzindo processos de negociação para o alcance de objetivos organizacionais.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Teoria Geral da Administração Co-requisito: Não há</p>
<p>Uso de laboratório: Não está previsto.</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) texto(s): Schermerhorn, Jr. J. R., Hunt, J. G., Osborn, R. N. Fundamentos de comportamento organizacional, Porto Alegre, Bookman, 1999. Livro(s) de referência(s) Greeberg, J. et al. Behaviour in organization, Canadá, Prentice Hall, 1996. Moscovici, F. Desenvolvimento Interpessoal: treinamento em grupo, Rio de Janeiro: José Olympio, 1996. Zalesnik, A. Psicodinâmica da vida organizacional: motivação e liderança, São Paulo:</p>

Pioneira, 1990. Bergamini, C. W. Motivação nas organizações. São Paulo: Atlas, 1997.

5.4.4 Ética Profissional

Nome da disciplina: Ética Profissional (60h/aula)
Ementa: Evolução histórica da computação e informática. Conceitos de Ética e Ética profissional. Associações acadêmicas/profissionais e códigos de ética. Crime e abuso na área de Sistemas de Informação. Propriedade intelectual e Legislação na área de informática. Mercado de trabalho.
Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a exercer suas atividades profissionais dentro dos princípios éticos profissionais da área de Sistemas de informação.
Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Não há. Co-requisito: Não há.
Uso de laboratório: Não está previsto.
Bibliografia: Livro(s) texto(s): Cabral, P. A nova lei de direitos autorais,. Porto Alegre, SAGRA, 1999. Fonseca Filho, C. História da computação, São Paulo, LTC, 1999. Gandelman, H. De Gutenberg à Internet : direitos autorais na era digital, Rio de Janeiro, Record, 1997. Johnson, D. G.; Nissenbaum, H. Computers, ethics & social values, EUA, Prentice Hall, 1995. Mooers, C. N. Software de Computação e Copyright, [S.L.], SUCESU, 1975. Parker, D. B. Crime por Computador, Rio de Janeiro, Agents, 1977. Spinello, R. A. Case studies in information and computer ethics, EUA, Prentice Hall, 1997. Tenório, I. S. Direito e cibernética, Rio de Janeiro, Ed. Rio, 1975. Livro(s) de referência(s) Campbell-Kelly, M.; Aspray, W. Computer: a history of the information machine, EUA, BasicBooks, 1996. Bowyer, K. W. Ethics computing, EUA, Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2001. Forester, T.; Morrison, P. Computer ethics: cautionary tales and ethical dilemmas in computing, EUA, Massachusetts Institute of technology, 1994. Weckert, J.; Adeney, D. Computer and information ethics, EUA, Greenwood Publishing Groups, Inc., 1997.

5.4.5 Introdução a Economia

Nome da disciplina: Introdução a Economia (60h/aula)
Ementa:

<p>Conceito de economia. Noções de funcionamento de uma economia moderna do ponto de vista global. Dificuldades estruturais de uma economia subdesenvolvida. O conceito de economia digital.</p>
<p>Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a exercer suas atividades profissionais a partir da compreensão da atividade econômica relacionada à área de Sistemas de informação.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Não há. Co-requisito: Não há.</p>
<p>Uso de laboratório: Não está previsto.</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) texto(s): Troster, R. L. ; Mochon, F. Introdução à economia, São Paulo, Makron, 1999. Rosetti, J. P. Introdução à economia, São Paulo, Atlas, 2000. Livro(s) de referência(s) Tapscott, D. Economia Digital, São Paulo, Makron, 1997. Mankiw, N. G. Introdução à economia, Rio de Janeiro, Campus, 1999.</p>

5.4 Área de formação complementar

5.4.1 Redação

<p>Nome da disciplina: Redação (60h/aula)</p>
<p>Ementa: Desenvolvimento de estratégias de leitura para a compreensão, interpretação de textos. Desenvolvimento de estratégias de produção e redação de textos.</p>
<p>Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a realizar a leitura e interpretação de textos, bem como produzir e redigir textos em língua portuguesa.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Não há. Co-requisito: Não há.</p>
<p>Uso de laboratório: Não está previsto.</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) texto(s): Garcez, L. H. Técnica de redação, São Paulo, Martins Fontes, 2001. Martinez, M. Redação eficaz, Porto Alegre, Sagra-Luzzato, 2000. Medeiros, J. B. Redação científica, São Paulo, Atlas, 2000. Livro(s) de referência(s): Feitosa, V. C. Redação de textos científicos, Campinas, Papyrus, 1995.</p>

5.4.2 Inglês instrumental

<p>Nome da disciplina: Inglês instrumental (60h/aula)</p>

<p>Ementa: Desenvolvimento de estratégias de leitura para a compreensão, interpretação, tradução e versão de textos. Estudo de textos específicos da área de Sistemas de Informação.</p>
<p>Objetivo: A disciplina deve capacitar o aluno a realizar a leitura e interpretação de textos da área de Sistemas de Informação escritos em língua inglesa, bem como a versão dos mesmos para a língua portuguesa.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: Não há. Co-requisito: Não há.</p>
<p>Uso de laboratório: Não está previsto.</p>
<p>Bibliografia: Livro(s) texto(s): Boeckner, K.; Brown, P. C. Oxford english for computing: Student's Book, Answer Book & Cassete, Oxford, Oxford University Press, 1994. Dias, R. Reading critically in english: inglês instrumental, Belo Horizonte, UFMG , 1996. Oliveira, S. R. Estratégias de leitura para inglês instrumenta., Brasília, UnB, 1994 Livro(s) de referência(s) Collins, W. & Son. Dicionário português-inglês / inglês-português. São Paulo, Siciliano, 1994. Grellet, F. Developing reading skills., 13. ed. Cambridge, Cambridge University Press, 1992.</p>

5.4.3 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso é definido nas Diretrizes Curriculares como um trabalho "... a ser desenvolvido durante um semestre, que contribua para a melhoria da automação, do desempenho, da eficiência e da racionalização dos serviços administrativos das organizações.”.

Assim, o objetivo geral do Trabalho de Conclusão de Curso é proporcionar ao aluno a oportunidade de desenvolvimento de um projeto que permita a articulação teórico-prática dos conhecimentos da área de sistemas de informação abordados durante o Bacharelado.

Em termos mais específicos, o Trabalho de Conclusão de Curso deve oportunizar ao aluno:

- o desenvolvimento de um projeto (de iniciação científica ou de desenvolvimento) na área de Sistemas de Informação;
- abordagem de problemas dentro de uma perspectiva científica e tecnológica que inclua a aplicação de metodologias, técnicas e ferramentas;
- a realização de atividades sob orientação de um professor.

Nome da disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso
<p>Ementa: Caracterização da natureza e objetivos do Trabalho de Conclusão de Curso. Elaboração do projeto do Trabalho de Conclusão de Curso. Desenvolvimento das atividades previstas no projeto. Elaboração do Relatório Final do trabalho de Conclusão de Curso. Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso perante banca examinadora.</p>
<p>Objetivo: O Trabalho de Conclusão de Curso deve oportunizar ao aluno a articulação teórico-prática através do desenvolvimento de um projeto na área de Sistemas de Informação.</p>
<p>Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: O Trabalho de Conclusão de Curso poderá ser realizado a partir da sexta fase do curso. Co-requisito: não há</p>
<p>Metodologia de ensino: A metodologia deve incluir os passos a serem seguidos no desenvolvimento de um projeto de iniciação científica ou de desenvolvimento. Além disso, o aluno deve contar com a orientação de um professor.</p>
<p>Uso de laboratório: De acordo com os requisitos estipulados no projeto.</p>

5.4.4 Estágio

O Estágio compreende aquele período em que um indivíduo em formação ou qualificação profissional desenvolve atividades típicas da profissão em que almeja ingressar, sob a orientação e supervisão de profissionais já qualificados. Há profissões cuja regulamentação legal prevê a obrigatoriedade do estágio, exigindo que as instituições de ensino o prevejam em suas grades curriculares. Esta modalidade é caracterizada como Estágio Curricular Supervisionado. A outra modalidade é denominada Estágio Extra-Curricular e se caracteriza como atividade optativa nas grades curriculares. Atualmente não há exigência legal de estágio curricular para os cursos de Computação e Informática, fazendo com que fique a cargo da instituição de ensino a inclusão desta atividade no curso. Para o Bacharelado em Sistemas de Informação, o estágio é uma atividade relevante que poderia substituir o Trabalho de Conclusão de Curso ou ser realizado de forma integrada a este. Para isto, é preciso levar em conta que a proposta de Estágio aqui formalizada prevê que o aluno elabore e implemente um projeto junto à organização concedente. Esta proposta torna o Estágio uma atividade semelhante ao Trabalho de Conclusão de Curso que nas Diretrizes Curriculares é definido como um trabalho "... a ser desenvolvido durante um semestre, que contribua para a melhoria da automação, do desempenho, da eficiência e da racionalização dos serviços administrativos das organizações."

Assim, o objetivo geral do Estágio é proporcionar ao aluno a articulação teórico-prática através do desenvolvimento de atividades típicas do profissional de Sistemas de Informação que incluam o estudo de casos concretos e a resolução de problemas.

Em termos mais específicos, o Estágio deve oportunizar ao aluno a:

- integração ao meio profissional;

- vivência no ambiente organizacional;
- abordagem de problemas dentro de uma perspectiva científica e tecnológica que inclua a aplicação de metodologias, técnicas e ferramentas.

Nome da disciplina: Estágio
Ementa: Caracterização da natureza e objetivos do estágio curricular supervisionado. Elaboração do projeto de estágio. Elaboração e apresentação de relatórios parciais sobre atividades de estágio. Elaboração de trabalho de conclusão de estágio. Apresentação do trabalho de conclusão de estágio perante banca examinadora.
Objetivo: O Estágio deve oportunizar ao aluno a articulação teórico-prática através do desenvolvimento de atividades típicas do profissional de Sistemas de Informação que incluam o estudo de casos concretos e a resolução de problemas.
Relação da disciplina com as demais: Pré-requisito: O Estágio poderá ser realizado a partir da sexta fase do curso. Co-requisito: não há
Metodologia de ensino: A metodologia deve incluir a orientação por parte da instituição de ensino superior quanto as atividades previstas no estágio e a supervisão destas atividades pelo concedente do estágio.
Uso de laboratório: Não está previsto.

6. Concepção metodológica

O alcance dos objetivos propostos passa pela estruturação curricular e pela proposta metodológica que deverá permear as diversas disciplinas especificadas.

Do ponto de vista da estruturação curricular, deve-se levar em conta a necessidade de contemplar disciplinas de formação básica, formação humanística, formação tecnológica e formação complementar, além de atender as especificidades da região e da instituição de ensino onde o curso se situa.

Em relação à proposta metodológica, o corpo de conhecimento da área de sistemas de informação é composto por conteúdos que não devem ser abordados de forma linear e fragmentada, mas de forma a se criar uma rede de conhecimentos integrados. A operacionalização da proposta metodológica pode lançar mão de métodos tradicionais de ensino, tais como aulas expositivas e seminários. Entretanto, o desafio está em propor inovações no campo da metodologia de ensino para alavancar o efetivo desenvolvimento das competências do egresso. Neste sentido, a proposta metodológica viabilizará a integração dos conteúdos vistos ao longo do curso. Essa proposta metodológica deve ser de conhecimento de todo o corpo docente para que os diversos planos de ensino sejam elaborados de forma integrada.

Além disso, cabe ressaltar que a inovação nos processos metodológicos está condicionada ao desenvolvimento de competências específicas do corpo docente e a um

investimento substancial da instituição de ensino na efetiva melhoria da qualidade do curso.

Em relação às competências específicas do corpo docente, cabe ressaltar a necessidade de promover cursos de formação didático-pedagógica, com objetivo de despertar os professores para a inovação em suas técnicas de ensino. Para o Bacharelado em Sistemas de Informação é de fundamental importância o uso de técnicas de ensino cuja dinâmica permita estabelecer relações entre os diversos conteúdos do curso e sua aplicação. As atividades delineadas a partir da proposta metodológica devem retratar esse aspecto pragmático, baseadas em uma fundamentação teórica consistente. Dentro desta perspectiva, para o curso de sistemas de informação proposto neste documento, são sugeridas as seguintes atividades:

- organização do currículo por projetos de trabalho capazes de integrar diferentes disciplinas de uma mesma fase do curso, ou, até mesmo, disciplinas de diferentes fases;
- oportunização de estágios para professores e alunos junto às empresas;
- organização de laboratórios que permitam a simulação de situações de trabalho que poderão ser encontradas pelos futuros profissionais;
- projetos de integração entre os diferentes departamentos que contribuem para a formação profissional dos alunos, sobretudo aqueles responsáveis pelas disciplinas de formação complementar;
- realização de atividades extracurriculares capazes de oferecer maiores informações a respeito das atividades realizadas pelo profissional de Sistemas de Informação.

7. Concepção de avaliação

A avaliação curricular deve ser um processo contínuo com o intuito de manter o Bacharelado em Sistemas de Informação sintonizado com as necessidades do ambiente externo e propiciar o aperfeiçoamento constante das condições de oferta do curso. Assim, a avaliação deve ser uma concepção incorporada ao desenvolvimento das atividades do curso no âmbito da sala de aula, no âmbito da unidade organizacional que é responsável pelo curso e no âmbito da própria instituição de ensino.

8. Corpo docente

O perfil do corpo docente é um elemento essencial para o sucesso do plano pedagógico e pode ser caracterizado em termos da titulação, regime de trabalho e experiência. Em termos gerais, o corpo docente deve apresentar um número de mestres e doutores mínimo conforme os indicadores de qualidade. No que diz respeito ao regime de trabalho, é necessário que haja professores em período integral de forma a permitir o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas a sistemas de informação e de acordo com a especificidade da instituição de ensino superior. Por outro lado, é desejável que uma parte do corpo docente seja composta por profissionais com atuação no mercado de trabalho como forma de permitir uma integração mais efetiva entre a realidade de atuação profissional e a realidade da atuação acadêmica. Entretanto, destaca-se que mesmo neste caso deve-se continuar observando a necessidade de preencher requisitos mínimos de titulação acadêmica. Por outro lado,

pode-se considerar a necessidade de especificar formas de equivalência do tempo de experiência profissional e a titulação como forma de contemplar os docentes que mesmo não dispoem de formação específica na área apresentam experiência profissional e produção científica e tecnológica compatível com matérias pertinentes ao curso.

De forma mais específica e baseado no Currículo de Referência 99 da SBC, é possível traçar algumas diretrizes específicas em relação aos docentes, de acordo com a área em que atuarão no currículo:

- os professores que atuam na Formação Básica em Matemática, Formação Humanística e Formação Complementar devem ter formação nas áreas específicas das disciplinas que lecionam. Além disso, é desejável que tenham conhecimentos e experiência profissional que os habilitem a promover a articulação entre os conteúdos desenvolvidos em suas disciplinas e a aplicação em sistemas de informação;
- os professores da Formação Básica em Ciência da Computação devem ter formação na área de Computação e Informática. É desejável que tenham conhecimentos e experiência profissional que os habilitem a promover a articulação entre os conteúdos desenvolvidos em suas disciplinas e a aplicação em sistemas de informação;
- os professores da Formação Tecnológica podem ter formação variada de acordo com a área de aplicação envolvida, sendo geralmente provenientes de Computação e Informática. Além disso, é desejável que disponham de experiência profissional relacionada à aplicação da tecnologia específica em sistemas de informação;
- os professores das áreas de Formação Básica em Sistemas de Informação e Formação Básica em Administração podem ser formados nas áreas de computação e informática, administração ou engenharia de produção, sendo desejável que tenham cursado a graduação em uma destas áreas e a pós-graduação (especialização/mestrado/doutorado) na outra. Além disso, é desejável que estes docentes tenham experiência profissional e/ou de pesquisa na área da disciplina lecionada.

Com relação ao perfil do coordenador do Bacharelado em Sistemas de Informação, é desejável que o mesmo tenha formação semelhante à proposta para os docentes da área de Formação Básica em Sistemas de Informação.

Destaca-se a necessidade da instituição dispor de um plano de capacitação docente que permita aos professores o acesso a oportunidades de titulação de acordo com os objetivos e necessidades do curso.

A possibilidade de desenvolvimento de projetos junto a organizações com o intuito de aprimorar a experiência profissional do corpo docente na área de sistemas de informação é também uma iniciativa importante a ser implementada pelas instituições de ensino. Neste sentido, é de fundamental importância a criação de órgãos específicos para gerenciar tais atividades, como por exemplo uma Empresa Júnior ou um centro para captação de demandas da comunidade, e de algum mecanismo administrativo que motive os professores a participarem de tais atividades. Assim como é dado incentivo às atividades de pesquisa, através de bolsas de pesquisa e horas-atividade para os professores e alunos, a instituição deve prever algum mecanismo similar para as

atividades de Integração Universidade e Empresa. Em algumas situações existem formas de captar recursos financeiros através das próprias empresas, como é o caso da Lei No 8.248/91. Todas estas iniciativas servem tanto para qualificar os produtos e serviços desenvolvidos pelas organizações como para divulgar e aplicar o conhecimento que é produzido na Universidade.

9. Infra-estrutura

Em termos de laboratórios, a infra-estrutura disponibilizada para as atividades do Bacharelado em Sistemas de Informação deve contemplar:

- laboratório de desenvolvimento de sistemas de informação, onde estejam disponíveis equipamentos e ferramentas de desenvolvimento de software (linguagens de programação, sistemas gerenciadores de bancos de dados, CASE, etc) a serem empregados nas diversas disciplinas que prevejam sua utilização;
- laboratório de sistemas operacionais e redes, onde os alunos possam desenvolver atividades relacionadas à implantação e gerência de sistemas operacionais e redes de computadores;
- um laboratório simples de hardware que permite aos alunos a familiarização com componentes de hardware disponíveis no mercado.

Estes laboratórios devem dispor de equipamentos suficientes para o atendimento de no máximo dois alunos por microcomputador durante as aulas práticas de laboratório. Em termos de recursos, estes laboratórios devem propiciar aos alunos o contato com diferentes plataformas operacionais e de desenvolvimento de software, além de acesso à Internet. Além disso, a instituição deve dispor de uma estrutura de suporte ao uso dos laboratórios que permita aos alunos o desenvolvimento de atividades extraclasse, bem como o apoio ao docente no desenvolvimento de atividades previstas no plano de ensino. Por fim, a instituição deve implementar uma política de manutenção e atualização do parque de equipamentos e software com o objetivo de manter as instalações acadêmicas em sintonia com as tecnologias que são encontradas no mercado de trabalho.

Em termos de biblioteca, o Bacharelado em Sistema de Informação deve dipor de um acervo que contemple todos os títulos adotados como livros textos, em uma proporção de um exemplar para cada quinze alunos, conforme adotado pelos indicadores de qualidade. Com relação aos livros de referência, é aceitável a disponibilização de no mínimo dois exemplares de cada título. Com relação aos periódicos, sugere-se que a Biblioteca disponha de títulos dos principais periódicos científicos da área de Computação e Informática relacionados às disciplinas constantes na grade, bem como periódicos científicos da área de administração e negócios e revistas de divulgação não científica relacionadas à tecnologia de infomação e negócios. Destaca-se que a instuição deve implementar políticas de aquisição e empréimo capazes de disponibilizar o acesso dos alunos a uma bibliografia em contínua atualização. Neste sentido, o papel do corpo docente é buscar continuamente a atualização de suas indicações bibliográficas de acordo com os objetivos do curso.

10. Relação Pesquisa-Ensino-Extensão

Sobretudo no âmbito das Universidades, é necessário que a instituição e o corpo docente articulem a relação entre pesquisa, ensino e extensão como forma de enriquecer o desenvolvimento de competências dos alunos e docentes.

No que diz respeito à pesquisa, é necessário que gradualmente a instituição e o corpo docente invistam no desenvolvimento de grupos de pesquisa na área de sistemas de informação, com vistas ao enriquecimento curricular da graduação e promoção de oportunidades de pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado) na área de Sistemas de Informação. A criação de cursos de pós-graduação na área, também cumprirá o objetivo de formação específica de docentes de Educação Superior e pesquisadores em Sistemas de Informação.

Quanto à extensão, destaca-se a necessidade de implementar políticas de fomento ao desenvolvimento de atividades que permitam a maior integração da Universidade à comunidade. Neste sentido, tais iniciativas podem incluir consultorias em sistemas de informação por parte de professores e alunos, parcerias entre universidade e empresas e desenvolvimento de projetos relacionados a empreendedorismo e a implantação de incubadoras de base tecnológica.

11. Conclusões

Este trabalho apresentou uma proposta de Plano Pedagógico para Cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação. Esta é uma área recente e que ainda necessita de maior discussão para que seu corpo de conhecimento seja estabelecido, principalmente por se uma área multidisciplinar. Entretanto, tão importante quanto os conteúdos a serem abordados pelo curso, acreditamos que a metodologia de ensino adotada deve receber atenção especial. A integração entre as diversas disciplinas do currículo, realizada através de atividades elaboradas em conjunto pelos diferentes professores, é de fundamental importância para que a proposta apresentada neste trabalho atinja os objetivos a que se propõe.

O Planejamento Pedagógico é um processo estratégico que visa o contínuo aperfeiçoamento da proposta que uma instituição de ensino faz em termos de um curso superior. No âmbito institucional este planejamento deveria contemplar a participação tanto da comunidade acadêmica da área de Computação e Informática e demais áreas que contribuem para a formação do egresso, quanto da comunidade externa que inclui empresas, órgãos de representação de classe e órgãos governamentais. Na esfera da unidade organizacional responsável pelo curso, o planejamento deverá também ser uma atividade contínua, capaz de manter-se coerente com as expectativas do corpo docente e do corpo discente e com as necessidades do mercado de trabalho.

12. Referências bibliográficas

Currículo de referência da SBC para cursos de graduação em análise de sistemas e tecnologia de processamento de dados - versão 98, SBC, 1998, Obtido via Internet em 10/07/2000. <http://www.sbc.org.br/cr/cras.html>

Currículo de referência da SBC para cursos de graduação em computação - versão 99, SBC, 1999, Obtido via Internet em 18/07/2000.

- Diretrizes Curriculares de Cursos da Área de Computação e Informática, Obtido via Internet em 18/07/2000,
http://www.mec.gov.br/sesu/ftp/curdiretriz/computacao/co_diretriz.rtf
- Ferreira, A. P. L. , Bandeira, D.; e Liberali, G. Por um referencial na formação profissional em sistemas de informação, Curitiba, XX SBC, 2000.
- Fleury, A.; Fleury, M. T. L. Estratégias empresariais e formação de competências. São Paulo, Atlas, 2000.
- Laudon, C. K.; Laudon, J. P. Management information system: organization and technolog, 5. ed., EUA, Prentice-Hall, 1998.
- Ministério da Ciência e Tecnologia, Secretaria de Política de Informática e Automação. Setor de Tecnologias da Informação: Resultados da Lei No 8.248/91.
<http://www.mct.gov.br/temas/info/resultlei/ResultLei.pdf>.
- Plano nacional de graduação. Fórum de Pró-reitores de graduação das universidades brasileiras. Maio de 1999. Obtido via Internet em 10/07/2000.
<http://www.unicamp.br/prg/forgrad>
- Resultados das reuniões do grupo de trabalho sobre o currículo de referência para cursos de bacharelado em sistemas de informação. Curitiba: XX SBC, 2000.
- Ruiz, D. et al. Currículo de referência para bacharelado em sistemas de informação, Curitiba, XX SBC,2000.
- Yourdon, E. Análise estruturada moderna, Rio de Janeiro, Campus, 1992.