



**Universidade Federal do Espírito Santo
Ciência da Computação**

Projeto Pedagógico de Curso

***Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Ciência da
Computação (versão final/CEPE), 2007***

Universidade Federal do Espírito Santo
Ciência da Computação

Reitor: Prof. Rubens Sérgio Rasseli

Diretora do Centro Tecnológico: Prof^a Maristela Gomes da Silva

Coordenadora do Colegiado de Curso de Ciência da Computação durante a elaboração deste Projeto Pedagógico: Maria Cláudia Silva Boeres

Membros do Colegiado do Curso de Ciência da Computação durante a elaboração deste Projeto Pedagógico:

- Antônio Fernando Pego e Silva (Representante do Depto. de Estatística)
- José Miguel Malacarne (Representante do Depto. de Matemática)
- Marco Antônio dos Santos (Representante do Depto. de Física)
- Ricardo de Almeida Falbo (Sub-coordenador, Representante do Depto. de Informática)
- Rosane Santos Caruso de Oliveira (Representante do Depto. de Informática)

Coordenadores de Curso de Graduação no Centro Tecnológico:

- Prof^a Sérgio Antônio Andrade de Freitas (Engenharia de Computação)
- Prof. Hans-Jörg Schneebeli (Engenharia Elétrica)
- Prof^a Miriam de Magdala Pinto (Engenharia de Produção)
- Prof^a Flávia Ruschi (Engenharia Civil)
- Prof. Jair Casagrande (Engenharia Ambiental)
- Prof. Geraldo Rossoni Sisquini (Engenharia Mecânica)

Chefe do Departamento de Informática: Prof^a Cláudia Galarda Varasin

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Informática: Prof^a Maria Cristina Rangel

Coordenador do Colegiado de Curso de Ciência da Computação após análise dos departamentos envolvidos: Orivaldo de Lira Tavares

Membros do Colegiado do Curso de Ciência da Computação após análise dos departamentos envolvidos:

- Antônio Fernando Pego e Silva (Representante do Depto. de Estatística)
- José Miguel Malacarne (Representante do Depto. de Matemática)
- Marco Antônio dos Santos (Representante do Depto. de Física)
- Maria Cláudia Silva Boeres (Sub-coordenadora, Representante do Depto. de Informática)
- Rosane Santos Caruso de Oliveira (Representante do Depto. de Informática)

Envio do Projeto Pedagógico ao Centro Tecnológico (Memo nº 17/2006-CCComp/UFES - Proc. CT 14010/06-47): 07/07/2006

Envio do Projeto Pedagógico à PROGRAD (Memo nº 16/2006-CCComp/UFES - Proc. PROGRAD 23068011882/2006-53): 21/07/2006

Envio do Projeto Pedagógico ao Centro Tecnológico após análise dos departamentos envolvidos, para posterior encaminhamento à PROGRAD e ao CEPE: : 26/04/2007



Sumário

1. Apresentação	1
2. Justificativa	1
3. Histórico	2
4. Princípios norteadores	3
5. Objetivos	4
6. Perfil do profissional	5
7. Organização curricular	5
7.1 Estrutura do currículo	6
7.2 Programas de disciplinas	14
7.3 Regulamento dos Estágios Obrigatório e Não-obrigatório	246
7.4 Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso	246
7.5 Atividades complementares	251
7.6 Equivalência disciplinas	254
8. Acompanhamento e avaliação	256



1. Apresentação

Neste documento é apresentado o Projeto Pedagógico do curso de Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Foi desenvolvido pela Coordenação do Colegiado do Curso e é resultado de amplas discussões a respeito da reformulação do currículo vigente e do funcionamento do curso, realizadas fundamentalmente com professores do Departamento de Informática da UFES, discentes, coordenadores dos outros cursos de graduação ligados ao Centro Tecnológico (CT) da UFES e coordenadores anteriores do curso que elaboraram uma proposta preliminar de reformulação curricular.

Este projeto é norteado pelas orientações das Diretrizes Curriculares para os Cursos de Computação e Informática, documento elaborado pela Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação (SESu/MEC) (1999), e pelo documento "Proposta de Plano Pedagógico: Bacharelado em Ciência da Computação", gerado a partir de discussões realizadas nos *Cursos de Qualidade* e nos *Workshops sobre Educação em Computação*, eventos ligados ao Congresso da Sociedade Brasileira de Computação.

Neste projeto é apresentada uma nova matriz curricular para o curso, mais adequada às orientações das diretrizes e aperfeiçoada através da eliminação dos problemas detectados na matriz curricular atual, que vigora desde 1993, visando-se a melhorar ainda mais a qualidade do curso. Devem ser levadas em consideração na implantação do Projeto Pedagógico, as restrições de número de professores e de infra-estrutura (salas de aula e laboratórios). Essas restrições devem motivar a discussão da implantação de técnicas alternativas de aprendizado, realizadas fora de sala de aula.

2. Justificativa

Além das motivações próprias da área de Computação e Informática, a Lei 9.394/96, denominada Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), tornou necessária a adequação dos cursos de graduação nas diversas áreas do conhecimento, e o Ministério da Educação elaborou novas diretrizes curriculares para os cursos de graduação. As diretrizes curriculares para os cursos de Computação e Informática (MEC/SeSu, 1999), as orientações das comissões especialistas para elaboração de Projetos Pedagógicos para cursos de Computação, além dos pareceres CNE/CES nº 329/2004, que discorre sobre a carga horária mínima dos cursos de graduação na modalidade presencial, e CES nº 776/97, que discorre sobre orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação, levaram à construção deste projeto.

Outro aspecto pertinente à elaboração do projeto foi a identificação das dificuldades na operacionalização da oferta de disciplinas a cada semestre, em todos os cursos do Centro Tecnológico (CT) da UFES, além de superposição ou ausência de conteúdos em diversas das unidades curriculares comuns aos cursos. Uma comissão formada por todos os coordenadores dos Colegiados dos Cursos do CT realizou um estudo mais detalhado e propôs uma unificação dos tópicos comuns a todos os cursos, a qual está sendo incorporada a este projeto.



Esta iniciativa busca responder às sugestões da comunidade sobre a matriz curricular anterior, aumentar a flexibilidade na formação do estudante, dando-lhe oportunidade de cursar unidades curriculares optativas e outras de sua livre escolha, além de desenvolver atividades complementares em variados tipos de eventos científicos. Esta reformulação pretendida pelo Projeto Pedagógico tem por objetivo formar profissionais qualificados a atuar nos âmbitos regional, nacional e mesmo internacional da área de Computação.

3. Histórico

A Universidade Federal do Espírito Santo, no final da década de 80, empenhou esforços na criação de cursos na área de informática, haja vista a necessidade premente de informatização da sociedade na época e, conseqüentemente, a demanda por profissionais com conhecimentos especializados em computação. Na conjuntura da época, o Governo, preocupado com o avanço da ciência e tecnologia em computação, incentivou programas em áreas de conhecimento estratégicos, dentre elas, a informática.

Neste contexto, a comunidade acadêmica mobilizou-se para planejar e implantar cursos na área de informática, com objetivo de fornecer ao profissional a ser formado capacidade básica suficiente para entender os avanços científicos e tecnológicos na área de computação. Destacaram-se a proposta do Departamento de Matemática com o curso de *Ciência da Computação* e a proposta dos Departamentos de Engenharia Elétrica e Engenharia Industrial e Informática com o curso de *Engenharia de Computação*.

Historicamente, estes dois cursos foram propostos na mesma época, porém de forma isolada. O curso de Ciência da Computação foi criado em 1990 (Resolução nº 8/90 do Conselho Universitário da UFES), motivada pela grande necessidade de informatização da sociedade na época e, conseqüentemente, pela demanda por profissionais com conhecimentos na área de Ciência da Computação no Espírito Santo.

A primeira reforma curricular aconteceu em 1993 e seus resultados se mantêm até o presente momento. Ainda no ano de 1993, foi criado o Departamento de Informática, com professores provenientes do antigo Departamento de Engenharia Industrial e Informática e do Departamento de Matemática. O departamento recém-criado tem fundamental participação nos cursos de Engenharia de Computação e Ciência da Computação.

O curso foi reconhecido em 22 de fevereiro de 1994 (parecer nº882/1993 CFE) de acordo com a Portaria nº 270 do MEC de 21 de fevereiro de 1994. Ainda no ano de 1994, como conseqüência natural da consolidação de um grupo de pesquisadores, em sua maior parte composta por professores do Departamento de Informática, e coincidindo com a formação das primeiras turmas de Graduação em Ciência da Computação e Engenharia de Computação, criou-se o curso de Mestrado em Informática. Além de aprofundar o trabalho de formação iniciado com as graduações, o mestrado tem por objetivos formar pesquisadores e docentes e suprir a demanda de técnicos para atuar em



projetos e estudos na área de informática. Atualmente, o curso de Mestrado em Informática já possui mais de 100 (cem) dissertações defendidas.

A partir de 1995, após a integralização do curso pela primeira turma, iniciou-se um estudo para avaliação e ajuste da matriz curricular. Em 1996 foi produzida uma proposta preliminar de reformulação curricular. Esta proposta foi, então, amplamente discutida nos âmbitos do Colegiado do Curso e do Departamento de Informática da UFES, responsável pela maior parte de unidades curriculares do curso.

No final de 1997, um ante-projeto de reformulação curricular foi elaborado a partir da versão preliminar dos resultados do estudo da reformulação curricular do curso de Engenharia de Computação da UFES, que ocorria paralelamente, e tendo como base os estudos relativos ao Currículo de Referência para Cursos de Computação, elaborado na época pela Sociedade Brasileira de Computação.

No período de 1998 a 2002 o Departamento de Informática priorizou a capacitação de vários de seus professores. Desta forma, a discussão sobre a reformulação do curso sofreu uma interrupção e foi retomada para a elaboração deste Projeto Pedagógico.

A partir de 2003, as discussões a respeito da reformulação curricular foram retomadas, motivadas pelas análises curriculares já realizadas anteriormente, pelas novas discussões realizadas no âmbito dos Cursos de Qualidade e dos congressos da Sociedade Brasileira de Computação, eventos que contaram com a participação de alguns dos coordenadores deste curso, e ainda pela necessidade da elaboração de um Projeto Pedagógico para esse curso.

4. Princípios norteadores

- Realizar uma reformulação curricular no curso de Ciência da Computação. Após a conclusão da primeira turma, iniciou-se um estudo para avaliação da matriz curricular. Esta avaliação norteou as principais modificações realizadas na matriz curricular apresentada neste Projeto Pedagógico. São elas:
 - a reorganização das unidades curriculares do curso, através da reordenação, inclusão ou eliminação de conteúdos;
 - flexibilização curricular: foram realizadas a flexibilização do conceito de ênfase e a flexibilização da matriz através das unidades curriculares optativas. Foram eliminadas as ênfases e o aluno terá formação em diversas linhas de atuação na área de Computação;
 - fortalecimento da fundamentação teórica;
 - reorganização do Projeto Final de Graduação;
 - interdisciplinaridade;



- fornecimento ao estudante, da oportunidade de diversificar e enriquecer sua formação através da sua participação em tipos variados de eventos extra-classe, como por exemplo, iniciação científica, monitoria, participação em projetos de extensão, participação em grupos PET, participação em congressos na área etc. A participação do aluno em atividades extra-classe é incentivada através da definição das atividades complementares.

5. Objetivos

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação tem como objetivo principal formar profissionais com graduação plena, habilitados a especificar, projetar, implantar e avaliar sistemas computacionais voltados para a solução de problemas de natureza diversificada. A formação desse profissional envolve a aquisição de conhecimento em modelos computacionais teóricos e em metodologias e ferramentas atualizadas, bem como o desenvolvimento de habilidades cognitivas necessárias para a interação com profissionais de outras áreas, para o uso crítico das novas tecnologias e para avaliação do impacto do resultado de seu trabalho na qualidade de vida. Neste sentido, destacam-se como objetivos específicos:

a) fornecer ao aluno o embasamento teórico necessário para:

- construir e definir formalmente os conceitos fundamentais de computação;
- desenvolver algoritmos, assim como provas, métodos e sistemas adequados à sua análise e avaliação;
- resolver eficientemente problemas em ambientes computacionais.

b) desenvolver capacidade de abstração para o tratamento de problemas complexos.

No sentido de atender aos objetivos do curso, podem ser definidos como objetivos deste Projeto Pedagógico:

- incentivar as práticas de estudo independente, as atividades de pesquisa e a atualização permanente por parte dos discentes;
- apresentar uma matriz curricular com forte fundamentação teórica;
- permitir a incorporação ao currículo do aproveitamento de atividades extra-classe por meio do cumprimento de atividades complementares;
- a melhoria e reformulação dos cursos de graduação, parte integrante e fundamental das diretrizes definidas pelo Planejamento Estratégico da UFES.



- garantir uma possibilidade de atualização permanente, cuja necessidade será evidenciada a partir de avaliações periódicas.

6. Perfil do profissional

O bacharel em Ciência da Computação está apto a resolver problemas, informatizando e/ou automatizando porções do mundo real em qualquer que seja a área do conhecimento humano. Pode, portanto, construir sistemas para apoiar a medicina, as engenharias, o direito, as ciências sociais etc. Em particular ele pode, inclusive, construir sistemas para facilitar a própria construção de novos sistemas de computação. A título de ilustração podemos dizer que o bacharel em Ciência da Computação pode atuar na construção e/ou avaliação de sistemas complexos tais como: sistemas de supervisão de uma unidade de tratamento intensivo, sistemas de apoio ao monitoramento do meio ambiente, sistemas de apoio à cidadania, sistemas de gerência de recursos humanos, sistemas para supervisão de vôos espaciais, sistemas de apoio e planejamento da produção industrial, sistemas de gerenciamento de grandes redes de computadores etc.

O perfil do profissional que se deseja formar possui implicações nos conteúdos abordados ao longo do curso. Deve ser levado em conta o tipo de aluno que a Instituição de Ensino Superior (IES) recebe para a realização do curso, identificando suas aptidões para a área e um conjunto de competências e habilidades a serem adquiridas durante a realização do curso. Desta forma, para que esta formação seja atingida, este Projeto Pedagógico considera que o profissional em Ciência da Computação formado pela UFES deve ter as habilidades e competências norteadas pelo documento "**Proposta de Plano Pedagógico: Bacharelado em Ciência da Computação**", gerado a partir de discussões realizadas nos *Cursos de Qualidade e nos Workshops sobre Educação em Computação*, eventos ligados ao Congresso da Sociedade Brasileira de Computação e que está em consonância com as Diretrizes Curriculares da área.

Assim, baseado no documento citado acima, este Projeto Pedagógico considera como aptidões do ingressante de um curso de Bacharelado em Ciência da Computação para a área:

- Concentração, paciência, dedicação, persistência e raciocínio lógico e abstrato;
- Disposição para um estado permanente de estudo de novos e complexos assuntos;
- Capacidade de síntese e análise.

7. Organização curricular

O curso de Ciência da Computação possui entrada anual de 40 (quarenta) alunos. Atualmente existem 242 (duzentos e quarenta e dois) alunos matriculados no curso, com uma média de 45 (quarenta e cinco) alunos matriculados por unidade curricular.

Este Projeto Pedagógico estabelece que o curso de Bacharelado em Ciência da Computação será



integralizado com:

- o cumprimento de uma carga horária de 2.850 (duas mil, oitocentas e cinquenta) horas de unidades curriculares obrigatórias;
- o cumprimento de uma carga horária mínima de 240 (duzentas e quarenta) horas de unidades curriculares optativas preferencialmente distribuídas em pelo menos quatro diferentes unidades curriculares;
- realização de estágio supervisionado obrigatório com carga horária de 200 (duzentas) horas;
- o cumprimento de 10 (dez) créditos de atividades complementares, o que corresponde a uma carga horária de 300 (trezentas) horas;
- um prazo mínimo de 4,5 (quatro e meio) anos e um prazo máximo de 7,5 (sete e meio) anos (de acordo com a resolução CNE/CES 184/06). Esse prazo poderá ser prorrogado em casos especiais de acordo com a resolução vigente.

7.1 Estrutura do currículo

1º Período				
Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
CMAT-1004	ÁLGEBRA LINEAR	75	5	---
XINF-00709	ASPECTOS TEÓRICOS DA COMPUTAÇÃO I	60	4	---
CMAT-1001	CÁLCULO I	90	6	---
XINF-00710	INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO	60	4	---
XINF-00841	PROGRAMAÇÃO I	60	4	---
	<i>Totais do período</i>	345	23	

2º Período				
Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF-00717	ASPECTOS TEÓRICOS DA COMPUTAÇÃO II	45	3	XINF-00709
CMAT-1007	CÁLCULO II	90	6	CMAT-1001, CMAT-1004
XINF-00842	ELEMENTOS DE LÓGICA DIGITAL	45	3	XINF-00709, XINF-00710
CFIS-0001	INTRODUÇÃO À MECÂNICA CLÁSSICA	90	6	CMAT-1001
XINF-00713	LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO I	60	4	XINF-00710



Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF-00714	PROGRAMAÇÃO II	60	4	XINF-00841
	<i>Totais do período</i>	390	26	

3º Período				
Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF0052	ARQUITETURA DE COMPUTADORES I	75	5	XINF-00714, XINF-00842
CMAT1009	CÁLCULO III_B	75	5	CMAT-1007
CELE-0001	ELETRICIDADE APLICADA	75	4	CMAT-1001, CMAT-1004
XSTA-10843	ESTATÍSTICA BÁSICA	60	4	CMAT-1007
XINF-00718	ESTRUTURA DE DADOS I	60	4	XINF-00714
	<i>Totais do período</i>	345	22	

4º Período				
Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
CINF0051	ALGORITMOS NUMÉRICOS I	60	4	CMAT-1004, CMAT1009, XINF-00718
XINF-00721	ENGENHARIA DE SOFTWARE	60	4	XINF-00718
XINF-00720	ESTRUTURA DE DADOS II	60	4	XINF-00718
XINF-00844	LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS	60	4	XINF-00709, XINF-00718
XINF-00723	PROGRAMAÇÃO III	60	4	XINF-00718
XINF-00740	TEORIA DOS GRAFOS	60	4	CMAT-1004, XINF-00718
	<i>Totais do período</i>	360	24	

5º Período				
Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF0931	ALGORITMOS NUMÉRICOS II	60	4	CINF0051
XINF-01133	ENGENHARIA DE REQUISITOS DE SOFTWARE	60	4	XINF-00721
XINF-00725	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	60	4	XINF-00723
XINF-00728	LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO II	60	4	XINF-00713
XINF-00739	SISTEMAS OPERACIONAIS	75	5	XINF0052, XINF-00718



Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF-00847	TEORIA DA COMPUTAÇÃO	60	4	XINF-00844
	<i>Totais do período</i>	375	25	

6º Período				
Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF-00726	ANÁLISE E PROJETO DE ALGORITMOS	60	4	XINF-00717, XINF-00720, XINF-00740
XINF-00746	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	60	4	XINF-00725, XINF-00728
XINF-00738	INTERFACES E PERIFÉRICOS	45	3	XINF-00739
XINF-01138	PROCESSOS ESTOCÁSTICOS APLICADOS À COMPUTAÇÃO	45	3	XSTA-10843
XINF-01134	PROJETO DE SISTEMAS DE SOFTWARE	60	4	XINF-01133
XINF-00749	REDES DE COMPUTADORES	75	5	XINF-00739
	<i>Totais do período</i>	345	23	

7º Período				
Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF-00729	BANCO DE DADOS	75	5	XINF-00720, XINF-00739, XINF-01134
XINF-00741	COMPILADORES	60	4	XINF-00725, XINF-00844
XINF-00748	INTERFACE HUMANO - COMPUTADOR	60	4	XINF-01133
XINF-00727	METODOLOGIA DE PESQUISA	45	3	---
XINF-00732	PROCESSAMENTO PARALELO E DISTRIBUÍDO	60	4	XINF0052, XINF-00726, XINF-00739
XINF-00733	PROGRAMAÇÃO LINEAR E INTRODUÇÃO À OTIMIZAÇÃO	60	4	CMAT-1004, CMAT-1007, XINF-00714
	<i>Totais do período</i>	360	24	

8º Período				
Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF-00737	COMPUTAÇÃO E SOCIEDADE	45	3	XINF-00748



Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF-00846	COMPUTAÇÃO GRÁFICA	60	4	CINF0051
XINF-01140	EMPREENHIMENTOS EM INFORMÁTICA	45	3	XINF-01134
XINF-01136	MODELAGEM ORGANIZACIONAL E GERÊNCIA DE PROJETOS	60	4	XINF-01134
XINF-00736	OPTATIVA I	60	4	---
	<i>Totais do período</i>	270	18	

9º Período				
Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF-00743	OPTATIVA II	60	4	---
XINF-00750	OPTATIVA III	60	4	---
XINF-00751	OPTATIVA IV	60	4	---
XINF-00747	PROJETO ORIENTADO DE COMPUTAÇÃO I	60	4	XINF-00727
	<i>Totais do período</i>	240	16	

10º Período				
Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
C0011-12886	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	200	4	5º período
XINF-00753	PROJETO ORIENTADO DE COMPUTAÇÃO II	60	4	XINF-00747
	<i>Totais do período</i>	260	8	

U.C.s OPTATIVAS				
Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF-01139	AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS	60	4	XINF-01138
XINF-01286	BANCOS DE DADOS DISTRIBUÍDOS	60	4	XINF-00729
CEPR-1382	CONTROLE DA QUALIDADE	60	4	---
CELE-0002	ELETRÔNICA BÁSICA	75	4	CELE-0001
XELE0063	ELETRÔNICA DIGITAL	75	5	---
MAT02712	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	75	4	---
MAT01918	ESPAÇOS MÉTRICOS	90	5	---
XINF-01389	FLUXO EM REDES	60	4	XINF-00740
MAT02658	GEOMETRIA DIFERENCIAL	90	5	---
CEPR-1339	GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	45	3	---
XLET-01394	INGLÊS INSTRUMENTAL A	60	4	---



Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
MAT02082	INTROD EQUAÇÕES DIF ORDINÁRIAS	90	5	---
MAT02014	JOGOS MATEMÁTICOS	60	3	---
CEAM-0001	MECÂNICA DOS FLUIDOS	60	4	---
MAT00868	MÉTODOS MAT DA FÍSICA	90	5	---
MAT02721	MÉTODOS MATEMÁTICOS	60	3	---
XINF-00932	MÉTODOS NUMÉRICOS AVANÇADOS I	60	4	CINF0051, XINF-00714, XINF-00732
CINF-0110	PROGRAMAÇÃO APLICADA DE COMPUTADORES	60	4	---
XINF-01395	PROGRAMAÇÃO EM LÓGICA	75	5	XINF-00725, XINF-00728
XINF-01311	PROGRAMAÇÃO FUNCIONAL	60	4	XINF-00725
XINF-01396	PROGRAMAÇÃO INTEIRA	60	4	XINF-00733
XINF-01397	PROGRAMAÇÃO NÃO LINEAR	60	4	XINF-00733
XINF-01398	SIMULAÇÃO	60	4	XINF-01138
XELE03686	SISTEMAS DIGITAIS	60	4	---
XINF02844	TELEPROCESSAMENTO	45	3	---
XINF-00954	TÓPICOS ESPECIAIS EM ARQUITETURA DE COMPUTADORES I	60	4	XINF0052
XINF-00955	TÓPICOS ESPECIAIS EM ARQUITETURA DE COMPUTADORES II	60	4	XINF0052
XINF-00956	TÓPICOS ESPECIAIS EM ARQUITETURA DE COMPUTADORES III	60	4	XINF0052
XINF-00957	TÓPICOS ESPECIAIS EM ARQUITETURA DE COMPUTADORES IV	60	4	XINF-00738
XINF-00958	TÓPICOS ESPECIAIS EM ARQUITETURA DE COMPUTADORES V	60	4	XINF-00738
XINF-01292	TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCO DE DADOS I	60	4	XINF-00729
XINF-01293	TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCO DE DADOS II	60	4	XINF-00729
XINF-01294	TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCO DE DADOS III	60	4	XINF-00729
XINF-01295	TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCO DE DADOS IV	60	4	XINF-00729
XINF-01296	TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCO DE DADOS V	60	4	XINF-00720, XINF-00739, XINF-01134
XINF-01399	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPILADORES I	60	4	XINF-00741
XINF-01400	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPILADORES II	60	4	XINF-00741
XINF-01401	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPILADORES III	60	4	XINF-00741



Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF-01355	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA I	60	4	CINF0051
XINF-01356	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA II	60	4	CINF0051
XINF-01357	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA III	60	4	CINF0051
XINF-01358	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA IV	60	4	XINF0931
XINF-01364	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA V	60	4	XINF0931
XINF-00959	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO GRÁFICA I	60	4	CMAT-1004, XINF-00723
XINF-00960	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO GRÁFICA II	60	4	CMAT-1004, XINF-00723
XINF-00961	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO GRÁFICA III	60	4	XINF-00846
XINF-01326	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE I	60	4	XINF-00721
XINF-01327	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE II	60	4	XINF-00721
XINF-01328	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE III	60	4	XINF-01133
XINF-01329	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE IV	60	4	XINF-01134
XINF-01330	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE V	60	4	XINF-01134
XINF-01331	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA I	60	4	---
XINF-01332	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA II	60	4	---
XINF-01333	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA III	60	4	---
XINF-01334	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA IV	60	4	---
XINF-01314	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO I	60	4	XINF-00721
XINF-01315	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO II	60	4	XINF-00713, XINF-00721
XINF-01316	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO III	60	4	XINF-00713, XINF-01133
XINF-01317	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO IV	60	4	XINF-00713, XINF-01133
XINF-01319	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO V	60	4	XINF-00728, XINF-01133
XINF-01337	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA V	60	4	---



Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF-01297	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL I	60	4	XINF-00728
XINF-01298	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL II	60	4	XINF-00746
XINF-01299	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL III	60	4	XINF-00746
XINF-01300	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL IV	60	4	XINF-00746
XINF-01301	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL V	60	4	XINF-00746
XINF-01320	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR I	60	4	XINF-00721
XINF-01321	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR II	60	4	XINF-00721
XINF-01323	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR III	60	4	XINF-01133
XINF-01324	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR IV	60	4	XINF-00748, XINF-01133
XINF-01325	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR V	60	4	XINF-00748, XINF-01133
XINF-01307	TÓPICOS ESPECIAIS EM LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO I	60	4	XINF-00713
XINF-01308	TÓPICOS ESPECIAIS EM LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO II	60	4	XINF-00728
XINF-01309	TÓPICOS ESPECIAIS EM LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO III	60	4	XINF-00728
XINF-01310	TÓPICOS ESPECIAIS EM LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO IV	60	4	XINF-00728
XINF-01313	TÓPICOS ESPECIAIS EM LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO V	60	4	XINF-00728
XINF-01343	TÓPICOS ESPECIAIS EM OTIMIZAÇÃO I	60	4	XINF-00740
XINF-01344	TÓPICOS ESPECIAIS EM OTIMIZAÇÃO II	60	4	XINF-00740
XINF-01345	TÓPICOS ESPECIAIS EM OTIMIZAÇÃO III	60	4	XINF-00733
XINF-01346	TÓPICOS ESPECIAIS EM OTIMIZAÇÃO IV	60	4	XINF-00733
XINF-01347	TÓPICOS ESPECIAIS EM OTIMIZAÇÃO V	60	4	XINF-00733
XINF-01348	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO DE IMAGENS I	60	4	XINF-00846
XINF-01349	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO DE IMAGENS II	60	4	XINF-00846
XINF-01350	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO DE IMAGENS III	60	4	XINF-00846



Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF-00935	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO PARALELO I	60	4	XINF-00732
XINF-00936	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO PARALELO II	60	4	XINF-00732
XINF-00937	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO PARALELO III	60	4	XINF-00732
XINF-00938	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO PARALELO IV	60	4	XINF-00732
XINF-00939	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO PARALELO V	60	4	XINF-00732
XINF-00940	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO I	60	4	XINF-00725
XINF-00941	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO II	60	4	XINF-00725
XINF-00942	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO III	60	4	XINF-00725
XINF-00943	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO IV	60	4	XINF-00725
XINF-00944	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO V	60	4	XINF-00725
XINF-01351	TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES I	60	4	XINF-00749
XINF-01359	TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES II	60	4	XINF-00749
XINF-01360	TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES III	60	4	XINF-00749
XINF-01361	TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES IV	60	4	XINF-00738
XINF-01362	TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES V	60	4	XINF-00738
XINF-00946	TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS OPERACIONAIS I	60	4	XINF-00739
XINF-00947	TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS OPERACIONAIS II	60	4	XINF-00739
XINF-00948	TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS OPERACIONAIS III	60	4	XINF-00739
XINF-00949	TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS OPERACIONAIS IV	60	4	XINF-00739
XINF-00950	TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS OPERACIONAIS V	60	4	XINF-00739
XINF-01302	TÓPICOS ESPECIAIS EM TEORIA DA COMPUTAÇÃO I	60	4	XINF-00847
XINF-01303	TÓPICOS ESPECIAIS EM TEORIA DA COMPUTAÇÃO II	60	4	XINF-00847
XINF-01304	TÓPICOS ESPECIAIS EM TEORIA DA COMPUTAÇÃO III	60	4	XINF-00847



Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF-01305	TÓPICOS ESPECIAIS EM TEORIA DA COMPUTAÇÃO IV	60	4	XINF-00726
XINF-01306	TÓPICOS ESPECIAIS EM TEORIA DA COMPUTAÇÃO V	60	4	XINF-00726
<i>Totais das disciplinas optativas</i>		6690	438	

7.2 Programas de disciplinas

UFES	DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	--

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CEAM-0001	MECÂNICA DOS FLUIDOS	T: 30 h, L: 15 h, E: 15 h	4	OPT

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Utilizar fundamentos teóricos e práticos relacionados à mecânica de fluidos em repouso e em movimento na solução de diversos problemas de hidráulica, recursos hídricos, entre outras áreas de conhecimento da engenharia.

EMENTA
Propriedade dos fluidos; estática dos fluidos; fluidos em movimento; análise dimensional e semelhança dinâmica.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1- INTRODUÇÃO

Definição de mecânica dos fluidos, o fluido como um contínuo, fatos históricos da mecânica dos fluidos, importância da mecânica dos fluidos na engenharia e em outras áreas do conhecimento, e o futuro da mecânica dos fluidos.

2- PROPRIEDADE DOS FLUIDOS

Propriedades envolvendo massa e peso do fluido, variação da densidade, homogeneidade e compressibilidade dos fluidos, viscosidade absoluta e cinemática, tensão superficial.



3- ESTÁTICA DOS FLUIDOS

Pressão em torno de um ponto, variação da pressão com a elevação (lei fundamental da hidrostática), manometria, forças hidrostáticas sobre superfícies submersas, estabilidade de corpos imersos e flutuantes.

4- FLUIDOS EM MOVIMENTO

Padrões e classificação de escoamentos (linhas equipotenciais e de correntes, vetores de velocidade, escoamentos uniforme, permanente, laminar, turbulento), métodos de desenvolvimento de padrões de escoamento (analítico, numérico, analógico e experimental), escoamentos uni, bi e tridimensionais, vazão volumétrica e mássica, equação de Euler aplicada a movimentos retilíneos e circulares, aceleração de partículas de fluido (local e convectiva), escoamentos irrotacionais, equação de Bernoulli, equação geral do volume de controle e derivações (continuidade, quantidade de movimento e energia).

5- ANÁLISE DIMENSIONAL E SEMELHANÇA DINÂMICA

Adimensionais relevantes; teorema de Buckingham; dimensionamento e aplicação de modelos reduzidos.

BIBLIOGRAFIA

Mecânica dos Fluidos - V.L. Streeter & E.B. Wylie - McGraw Hill
Introdução à Mecânica dos Fluidos - R. W. Fox & A.T. Mc Donald - Guanabara Dois
Mecânica dos Fluidos - I. H. Shames; Vols. 1 e 2 - Edgard Blucher Ltda.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

02 (duas) provas parciais
01 (uma) prova final



UFES	DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	--

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CEPR-1382	CONTROLE DA QUALIDADE	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

OBJETIVO DA DISCIPLINA
<p>Geral</p> <ul style="list-style-type: none">- Reconhecer problemas de Controle da Qualidade;- Aplicar as principais metodologias de Controle da Qualidade;- Analisar os resultados encontrados nas diferentes metodologias;- Identificar as melhores metodologias para os diferentes problemas operacionais;- Implementar os problemas de Controle da Qualidade em aplicativos computacionais. <p>Para tal, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Modelar matematicamente um problema de Controle da Qualidade;- Compreender os resultados obtidos;- Poder compreender como são realizados os cálculos de Controle da Qualidade em aplicativos computacionais.

EMENTA
Introdução - histórico e conceitos básicos. Custo de qualidade. Estatística descritiva aplicada à qualidade. Introdução à amostragem. Introdução aos gráficos de controle. Gráficos de controle de variáveis. Gráficos de controle de atributos. Capabilidade do processo e especificações. Implantação dos gráficos de controle. Inspeção de qualidade. Fator humano. Círculos de controle de qualidade.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

- Unidade I: Introdução - Histórico e Conceitos Básicos - 04 h/a
1. Conceitos de Qualidade
 2. Satisfação das necessidades do consumidor
 3. Qualidade do projeto
 4. Qualidade de conformação
 5. Controle da qualidade
 6. Técnicas e atividades envolvidas no controle da qualidade
 7. Controle estatístico da qualidade
 8. Responsabilidade pela qualidade



9. Sistema da Qualidade Total
 10. O que é produtividade?
 11. O ciclo PDCA de controle gerencial
 12. Conceitos de empresa “serrote” e de empresa “escada”
 13. Histórico
- Unidade II: Custo de Qualidade - 04 h/a
1. Evolução do conceito de custo da qualidade
 2. Economia da qualidade
 3. Categorias do custo total da qualidade
 4. Custos de prevenção
 5. Custos de avaliação
 6. Custos de falhas internas
 7. Custos de falhas externas
 8. Custos relacionados com a qualidade de conformação
 9. Relatórios de custos da qualidade
 10. Gráficos para análise de tendências nos custos da qualidade
 11. Custos de capital da qualidade
- Unidade III: Estatística Descritiva Aplicada à Qualidade - 04 h/a
1. Introdução
 2. Coleta e apresentação de dados
 3. Distribuição de frequências
 4. Medidas de tendência central
 5. Medidas de dispersão
 6. Outras medidas
 7. Estatística descritiva em Excel
- Unidade IV: Introdução à Amostragem - 04 h/a
1. Introdução
 2. Amostragem aleatória
 3. Estimadores não-tendenciosos
 4. Distribuição de amostragem de uma população normal
 5. Distribuição da média amostral de uma população não normal
 6. Estimativas por ponto e por intervalo
 7. Estimativas da média
 8. Estimativa da proporção
- Unidade V: Introdução Aos Gráficos de Controle - 04 h/a
1. Definição de controle de processo
 2. Um sistema de controle de processo
 3. Controle da qualidade e controle estatístico da qualidade
 4. Conceito de variação e fatores que contribuem para as variações
 5. Causas aleatórias e causa identificável
 6. Conceito de atributos
 7. Conceito de variáveis
 8. Vantagens do controle por atributos
 9. Vantagens do controle por variáveis
 10. Conceito de gráfico de controle
 11. Uso dos gráficos de controle
 12. Esquema geral dos gráficos de controle
 13. Limites de controle
 14. Faixa de variação “normal”
 15. Tipos de gráficos de controle
 16. Nomenclatura



Aula de exercícios Correspondentes às unidades I a V - 06h/a

Unidade VI: Gráficos de Controle de Variáveis - 02 h/a

1. Tipos de gráficos de controle de variáveis
2. Gráfico da média (1) - Norma conhecida
3. Gráfico da média (2) - Norma desconhecida
4. Gráfico do desvio-padrão (1) - Norma conhecida
5. Gráfico do desvio-padrão (2) - Norma desconhecida
6. Gráfico da amplitude (1) - Norma conhecida
7. Gráfico da amplitude (2) - Norma desconhecida

Unidade VII: Gráficos de Controle de Atributos - 02h/a

1. Tipos de gráficos de controle de atributos
2. Condições para uso
3. Gráfico da fração defeituosa
4. Gráfico do número de defeituosos
5. Gráfico do número de defeitos por unidade
6. Gráfico do número de defeitos

Unidade VIII: Capabilidade do Processo e Especificações - 04 h/a

1. Conceito de capabilidade
2. Conceito de especificação
3. Relações entre capabilidade e especificação
4. Índice de capabilidade

Unidade IX: Implantação dos Gráficos de Controle - 02 h/a

1. Etapas da implantação dos gráficos de controle
2. Alcançando o objetivo com gráficos de controle
3. Análise dos gráficos de controle
4. Pré-controle ou método do farol
5. Benefícios dos gráficos de controle

Unidade X: Inspeção de Qualidade - 08 h/a

1. Introdução
2. Inspeção destrutiva
3. Inspeção de lotes
4. Inspeção de produção contínua
5. Inspeção para aceitação
6. Planos de inspeção para aceitação
7. Objetivos do plano de amostragem
8. Número de aceitação e número de rejeição
9. Probabilidade de aceitação
10. Probabilidade de rejeição
11. Curva característica de operação
12. Tipos de curva característica de operação
13. Níveis de qualidade
14. Riscos do produtor e do consumidor
15. Planos de amostragem simples
16. Obtenção de um plano de amostragem simples
17. Planos de amostragem dupla
18. Inspeção retificadora
19. Qualidade média resultante
20. Qualidade média resultante limite
21. Amostragem seqüencial
22. Amostragem múltipla
23. Normas brasileiras



Unidade XI: Fator Humano - 02 h/a

1. Introdução
2. Estudos de Hawthorne
3. Teoria de Maslow
4. Teoria dos dois fatores (Herzberg): M-H
5. Teorias X e Y (McGregor)
6. Teoria Z (Ouchi)

Unidade XII: Círculos de Controle de Qualidade - 08 h/a

1. Histórico
2. Evolução
3. CCQ no Brasil
4. CCQ em Vitória
5. Descrição
6. Objetivos
7. Assuntos abordados
8. Resultados
9. Como funcionam
10. Técnicas utilizadas
11. Técnicas avançadas
12. Fatores que influenciam a qualidade (7 m's)
13. Diagrama seqüencial de causa - efeito
14. Diagrama dos (4 m's)
15. Estratificação
16. "brainstorming"
17. Lista de verificação ("check list")
18. Diagrama de dispersão
19. Evolução do conceito de qualidade
20. Outros sistemas

Aula de exercícios correspondente às unidades IV à XII - 06 h/a

BIBLIOGRAFIA

1. JURAN, J.M./Gryna, F.M., Controle de Qualidade - Handbook, vol. I a IX.
2. WERKEMA, Maria Cristina Catarino, As Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Processos, FCO, 1995.
3. DUNCAN, A. J., Quality Control and Industrial Statistics, Richard D. Irwin, Inc., 1986.
4. KUME, Hitoshi, Métodos Estatísticos para a Melhoria da Qualidade, Editora Gente, 1993.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

Serão realizadas duas avaliações escritas, cada qual valendo 10 pontos. Será tirada a média aritmética das notas dessas avaliações escritas que será a média final.



UFES	DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	--

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CEPR-1339	GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	T: 45 h, L: 0 h, E: 0 h	3	OPT

OBJETIVO DA DISCIPLINA
<ul style="list-style-type: none">- conceituar ciência, tecnologia e inovação (tecnológica / organizacional);- descrever e criticar o modelo de Nonaka e Takeuchi de produção e transferência de conhecimento;- avaliar criticamente as possibilidades de produção e transferência de conhecimento na relação universidade - empresa;- descrever e criticar os modelos para a mudança tecnológica (lineares, interativos)- reconhecer, diferenciar e avaliar criticamente as diversas estratégias para inovação tecnológica;- reconhecer, diferenciar e avaliar criticamente as diversas formas de acesso à tecnologia (via mercado e via interação universidade - empresa);- ter noções de como identificar e avaliar tecnologias emergentes;- ter noções de como avaliar mercados futuros para novas tecnologias;- ter noções de como identificar / criar estratégias para apropriação dos ganhos com a inovação tecnológica;- ter noções de como gerar estratégias para financiar a inovação tecnológica;- conhecer modos de organização empresarial para a inovação.

EMENTA
Conceitos básicos. O processo de inovação tecnológica. A inovação organizacional. O processo de produção e transferência do conhecimento. Estratégias de inovação. A relação universidade-empresa. Avaliação de tecnologias e de mercados para novas tecnologias. Apropriação dos ganhos com inovação. Estratégias de financiamento para a inovação. Alianças. Formas organizacionais para a inovação.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

- Unidade I: Conceitos em ciência, tecnologia e inovação.
1. O que são ciência, tecnologia e inovação
 2. O relacionamento entre ciência e tecnologia
 3. O processo de inovação tecnológica
 4. A inovação organizacional

Unidade II: Modelos de mudança tecnológica.

1. O modelo linear, o modelo linear-reverso, o modelo de “ligações em cadeia”
2. As cinco gerações do processo inovativo
3. Graus da inovação: incrementais, radicais, fundamentais, paradigmáticas

Unidade III: O processo de produção e transferência de conhecimento segundo Nonaka e Takeuchi.

1. A importância do conhecimento
2. A criação de conhecimento na empresa (socialização, externalização, combinação e internalização)
3. Condições de promoção da criação do conhecimento (intenção, autonomia, caos criativo, redundância e variedade de requisitos)
4. Questões gerais relacionadas (tempo despendido no processo, apropriação do conhecimento, implicitabilidade do conhecimento, universalidade do conhecimento)

Unidade IV: As estratégias de inovação e as formas de acesso à tecnologia.

1. Tipos de estratégia de inovação: ofensiva, defensiva, imitadora, dependente, tradicional e oportunista
2. As diversas formas de acesso à tecnologia: compra, vigilância tecnológica, cópia, subcontratação, licenciamento, pesquisa e desenvolvimento próprios, pesquisa cooperativa, pesquisa por encomenda, contratação de especialistas, alianças estratégicas

Unidade V: A relação universidade-empresa.

1. Características
2. Motivações e barreiras
3. Fases
4. Formas
5. Políticas públicas
6. Instituições-ponte

Unidade VI: Especificidades setoriais.

1. Regimes tecnológicos
2. Dinâmicas tecnológicas setoriais

Unidade VII: O contexto institucional.

1. Sistemas de inovação
2. Arranjos produtivos locais
3. Exemplos de alguns sistemas nacionais
4. Exemplos de arranjos produtivos da economia capixaba

Unidade VIII: Identificação e avaliação de tecnologias emergentes.

1. Estabelecimento de escopo
2. Pesquisa
3. Avaliação
4. Comprometimento
5. Estudo de caso

Unidade IX: Avaliação de mercados futuros para novas tecnologias.

1. Difusão e adoção de produtos novos
2. Exploração contínua de mercados
3. Utilização de múltiplos métodos e triangulação

Unidade X: Apropriação dos ganhos com a inovação tecnológica.

1. Patentes e proteções legais
2. Sigilo
3. Controle de ativos complementares
4. Tempo de liderança

Unidade XI: Gerenciamento de opções reais.

1. Criação e estruturação de opções reais



2. Atribuição de valor às opções reais

3. Análise de decisão

Unidade XI: Estratégias de financiamento para a inovação.

1. Ativos intangíveis

2. Ações

3. Capital de risco

Unidade XII: Redes de conhecimento.

1. Tipos de redes

2. Tipos de participantes das redes

3. Posicionamento na rede para obtenção de objetivos estratégicos

Unidade XIII: Utilização de alianças para construir vantagem competitiva.

1. Características das alianças

2. Parceiros

3. Ativos envolvidos

4. Processos de governança

Unidade XIII: O desenho de formas organizacionais para a inovação.

BIBLIOGRAFIA

CASSIOLATO, JOSÉ E.; GADELHA, CARLOS G.; ALBUQUERQUE, EDUARDO M.; BRITTO, JORGE N. P. A relação universidade e instituições de pesquisa como o setor industrial: uma análise de seus condicionantes Rio de Janeiro, 1996. 199 f. Trabalho apresentado à Secretaria Executiva do PADCT, MCT, Brasília (Economia industrial) - Instituto de Economia, UFRJ.

DAY, GEORGE S.; SHOEMAKER, PAUL J.H.; GUNTHER, ROBERT E. Gestão de Tecnologias Emergentes 1 ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 392 p.

REIS, DÁLCIO R. Gestão da inovação tecnológica 1 ed. Barueri, SP: Manole, 2004. 204 p.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

Como a disciplina é oferecida no final do curso, simultaneamente com a realização do Estágio Supervisionado, cada aluno, individualmente, deverá escolher uma situação na empresa onde realiza o estágio que tenha características de inovação já implementada para fazer uma análise do processo que conduziu à nova tecnologia segundo os conceitos vistos no curso ou, alternativamente, avaliar uma situação potencial de inovação tecnológica. O trabalho deverá ser elaborado segundo as normas do Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica (âmbito nacional) ou do Seminário de Gestão Tecnológica (âmbito latino ibero-americano). A nota do trabalho corresponderá à nota no curso.



UFES	DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CELE-0001	ELETRICIDADE APLICADA	T: 60 h, L: 15 h, E: 0 h	4	OBR

EMENTA
Conceitos básicos de Eletrostática. Análise vetorial, força, campo eletrostático. Potencial e energia eletrostática. Dielétricos. Condutores. Capacitância. Campo magnético. Indutância. Equações de Maxwell. Circuitos elétricos. Geração de energia elétrica. Transformadores. Circuito de correntes alternadas. Aplicações. Motores e instalações elétricas.

EMENTA LABORATÓRIO
Experimentos relacionados aos tópicos da ementa.

BIBLIOGRAFIA

1. HAYT, William H., KEMMERLY, Jack E. - Análise de Circuitos em Engenharia - Ed. McGraw-Hill - 1992.
2. QUEVEDO, Carlos P. - Circuitos Elétricos - Ed. Guanabara - 1988.



UFES	DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CELE-0002	ELETRÔNICA BÁSICA	T: 60 h, L: 15 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Leis de Kirchoff. Análise Nodal. Equivalentes de Thevenin e Norton. Circuitos lógicos. Chaves com transistores MOS. Resistores não-lineares. Fontes dependentes. Amplificadores e polarização. Modelos de pequeno sinal. Comportamento no domínio do tempo. Respostas a degrau. Comportamento no domínio da frequência. Amplificadores operacionais. Configurações básicas. Circuitos de interface. Dispositivos lógicos com memória. Flip-flop. Circuitos lógico-sequenciais.

EMENTA LABORATÓRIO
Práticas de laboratório envolvendo o conteúdo da disciplina Eletrônica Básica.

BIBLIOGRAFIA

1. Sedra, A. & Smith. "Microeletrônica", Vol.1 e 2. Makron Books.
2. Pereira e Silva, R., "Eletrônica Básica: um enfoque voltado à Informática". Editora da UFSC. Florianópolis, 1995.
3. Manuais de componentes eletrônicos.



UFES	DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE0063	ELETRÔNICA DIGITAL	T: 60 h, L: 15 h, E: 0 h	5	OPT

EMENTA
Circuitos lógicos. Álgebra de Boole. Análise e síntese de circuitos lógicos. Linguagens de descrição de hardware. Máquinas algorítmicas de estado. Multiplexadores e demultiplexadores. Contadores e registradores. Dispositivos lógicos programáveis.

EMENTA LABORATÓRIO
Montagem e análise de circuitos lógicos

BIBLIOGRAFIA

Katz, R. H.; G. Borriello. Contemporary Logic Design. Second Edition. Pearson Prentice Hall: Upper Saddle Hill, NJ. 2005.
Wakerly. Digital Design Principles and Applications.



UFES	DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE03686	SISTEMAS DIGITAIS	T: 45 h, L: 15 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Controladores, microprogramação. Metodologias de desenvolvimento. Linguagem de descrição de hardware. Unidades aritméticas e lógicas. Aplicações. Arquitetura de computadores.

EMENTA LABORATÓRIO
Montagem de sistemas digitais.

BIBLIOGRAFIA

M. Morris Mano, Morris M Mano. Digital Design (3rd Edition). Prentice Hall; 2001 . ISBN: 0130621218
Randy H. Katz, Gaetano Borriello. Contemporary Logic Design (2nd Edition). Prentice Hall; 2004. ISBN: 0201308576



UFES	DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
-------------	--

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XSTA-10843	ESTATÍSTICA BÁSICA	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Análise e interpretação de dados adotando um enfoque de análise exploratória de dados.

EMENTA
Distribuição de frequências. Representações gráficas. Medidas de posição e dispersão. Probabilidade básica. Variáveis aleatórias uni-dimensionais. Variáveis aleatórias importantes. Distribuições amostrais e noções básicas de amostragem. Estimação pontual e por intervalos dos principais parâmetros. Noções básicas de testes de hipóteses. Noções de Correlação e Regressão.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

CAPÍTULO I : Distribuição de Frequências (6 horas)

I.1 - Variáveis Qualitativas e Quantitativas

- Discretas e Contínuas
- Classes de Frequências

I.2 - Representação Gráfica

- Gráficos de barra e de linha
- Histograma e Polígono de Frequências

I.3 - Medidas de Posição

- Medidas de tendência central
- percentis

I.4 - Medidas de Dispersão

- Desvio Médio
- Desvio padrão
- Coeficiente de variação



CAPÍTULO II : Probabilidade Básica (6 horas)

- II.1 - Experimento Aleatório
- II.2 - Eventos
- II.3 - Álgebra de eventos
- II.4 - Conceito de probabilidade
- II.5 - Teoremas da probabilidade
- II.6 - Espaços amostrais equiprováveis
- II.7 - Probabilidade Condicionada
- II.8 - Teorema de Bayes
- II.9 - Eventos Independentes

CAPÍTULO III : Variáveis Aleatórias Unidimensionais (7 horas)

- III.1 - Conceito de Variável Aleatória
- III.2 - Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas
- III.3 - Função de Distribuição de Probabilidade e Função densidade de probabilidade
- III.4 - Medidas Características de uma variável aleatória
- III.5 - Função de Distribuição de uma variável aleatória

CAPÍTULO IV : Variáveis Aleatórias importantes (7 horas)

- IV.1 - Binomial
- IV.2 - Poisson
- IV.3 - Normal
- IV.4 - Exponencial

CAPÍTULO V : Distribuições Amostrais e Noções Básicas de Amostragem (7 horas)

- V.1 - Distribuição amostral da média amostras e da proporção amostral
- V.2 - Teorema Central do Limite
- V.3 - Técnicas de Amostragem: Casual Simples, estratificada e Sistemática

CAPÍTULO VI- Estimação Pontual e por Intervalos (7 horas)

- VI.1 - Estimador e Estimativa
- VI.2 - Parâmetro
- VI.3 - Estimações da média
- VI.4 - Estimação da proporção

CAPÍTULO VII - Noções básicas de testes de Hipóteses (10 horas)

- VII.1 - Etapas no processo de teste de hipóteses
- VII.2 - Teste de hipóteses para uma média populacional
- VII.3 - Teste de hipóteses para uma proporção populacional

CAPÍTULO VIII - Noções básicas de Correlação e Regressão (10 horas)

- VIII.1 - Diagrama de Dispersão
- VIII.2 - Conceito de Correlação e medidas de Correlação
- VIII.3 - Conceitos de Regressão e Modelos de Regressão



VIII.4 - Regressão Linear Simples

- Estimativa de parâmetros dos modelos
- Testes de hipóteses dos parâmetros do modelo

BIBLIOGRAFIA

- W. O. Bussab, P. A. Morettin, "Estatística Básica", Editora Saraiva, São Paulo, 5ª edição, 2002.
- P. A. Barbetta, M. M. Reis, A. C. Bornia, "Estatística Aplicada para os Cursos de Engenharia e Informática", Editora Atlas, São Paulo, 2004.
- T. T. Song, "Modelos Probabilísticos em Engenharia e Ciências", Editora LTC, 1986.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas



UFES	DEPARTAMENTO DE FÍSICA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CFIS-0001	INTRODUÇÃO À MECÂNICA CLÁSSICA	T: 90 h, L: 0 h, E: 0 h	6	OBR

EMENTA
As leis físicas. Análise dimensional. Estática, cinemática e dinâmica da partícula. Conservação do momento linear. Trabalho e energia. Conservação de energia mecânica. Momento angular e torque. Campo gravitacional. Física ondulatória.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. MOVIMENTO RETILÍNEO:

1.1 Movimento.

1.2 Vetor Posição, Vetor Deslocamento. Vetor Velocidade Média, Vetor Velocidade Instantânea. Vetor Aceleração Média e Instantânea.

1.3 Equações de Movimento (Aceleração Constante).

1.4 Corpos em Queda Livre.

2. MOVIMENTO NO PLANO:

2.1 Vetor Posição, Deslocamento. Vetor Velocidade Média e Instantânea. Vetor Aceleração Média e Instantânea.

2.2 Mudança de Referencial.

2.3 Movimento de um Projétil.

2.4 Movimento Circular Uniforme.

2.5 Movimento Relativo.

3. FORÇA E MOVIMENTO:

3.1 Primeira Lei de Newton. Força, Massa e Aceleração.

3.2 Segunda Lei de Newton.

3.3 Terceira Lei de Newton. Massa, Peso, Unidades.

3.4 Atrito. Leis do Atrito.

3.5 Dinâmica do Movimento Circular Uniforme. Classificação de Forças. Referenciais não Inerciais.

3.6 Mecânica Clássica, Relativística e Quântica.

4. TRABALHO E ENERGIA:

4.1 Movimento em uma Dimensão com Força Constante Variável.



- 4.2 Movimento em Duas Dimensões.
- 4.3 Trabalho Realizado pela Força de Restauração em uma Mola.
- 4.4 Energia Cinética e o Teorema Trabalho-Energia.
- 4.5 Potência.

5. CONSERVAÇÃO DE ENERGIA:

- 5.1 Leis de Conservação.
- 5.2 Energia Potencial.
- 5.3 Forças Conservativas e Dissipativas.
- 5.4 A Curva de energia Potencial.
- 5.5 A Conservação de Energia.
- 5.6 Massa e Energia.

6. SISTEMAS DE PARTÍCULAS:

- 6.1 Centro de Massa.
- 6.2 A Segunda Lei de Newton para um Sistema de Partículas.
- 6.3 Movimento do Centro de Massa.
- 6.4 Momento Linear.
- 6.5 Momento Linear do Sistema de Partículas.
- 6.6 Conservação do Momento Linear e a Segunda Lei de Newton.
- 6.7 Sistemas de Massa Variável.

7. COLISÕES:

- 7.1 O que é uma Colisão.
- 7.2 Tipos de Colisão.
- 7.3 Impulso.
- 7.4 Momento Linear.
- 7.5 A Conservação do Momento Linear nas Colisões.
- 7.6 A Conservação de Energia.
- 7.7 Colisões Elásticas em Uma e Duas Dimensões.

8. MOVIMENTO DE ROTAÇÃO:

- 8.1 As Grandezas no Movimento de Rotação.
- 8.2 O uso de Grandezas Vetoriais no Movimento de Rotação.
- 8.3 Rotação com Aceleração Angular Constante.
- 8.4 Grandezas Lineares e Angulares.
- 8.5 Energia Cinética de Rotação - Momento de Inércia.
- 8.6 Torque, Momento angular.
- 8.7 A Segunda lei de Newton na Rotação.
- 8.8 Trabalho, Potência.
- 8.9 Teorema Trabalho - Energia Cinética.
- 8.10 Sistemas de Partículas.
- 8.11 Corpo Rígido - Movimento de Rotação e Translação.
- 8.12 Conservação do Momento Angular.
- 8.13 O Movimento de Precessão do Pião.

9. CAMPO GRAVITACIONAL:

- 9.1 Introdução.
- 9.2 A Lei de Newton de Gravitação.
- 9.3 A Constante Gravitacional G.
- 9.4 A Gravidade e o Princípio de Superposição.



9.5 A Gravidade nas vizinhanças de Superfície Terrestre.

9.6 Energia Potencial Gravitacional.

9.7 Planetas, Satélites e a Lei de Kepler.

10. OSCILAÇÕES:

10.1 O Movimento Harmônico.

10.2 Oscilador Harmônico Simples.

10.3 Energia no Movimento Harmônico.

10.4 Movimento Harmônico Simples e Movimento Circular Uniforme.

10.5 Superposição de Movimentos Harmônicos.

10.6 Movimento Harmônico Amortecido.

10.7 Oscilações Forçadas - Ressonância.

BIBLIOGRAFIA

Eisberg, R. M & Lerner, L. S. Física. São Paulo: McGraw-Hill, 1982. V. 1 e 2.

Halliday, D. & Resnick, R. Fundamentos de Física. R J: Livros Técnicos e Científicos, 1991. v. 1 e 2.

Tripler, P. Física. Guanabara Dois Editora, 1985, v. 1

Kittel, C. Knight, W. & Ruderman, M. Curso de Física de Berkeley-Mecânica. Edgard Blücher Ltda, 1973. v.1



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CINF0051	ALGORITMOS NUMÉRICOS I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de resolver numericamente problemas em ciência, engenharia e tecnologia utilizando computadores e/ou uma calculadora, apresentando o Cálculo e a Álgebra do ponto de vista computacional e praticando as técnicas numéricas através de implementações computacionais e/ou utilizando programas de software de computação numérica e visualização gráfica disponíveis no mercado.

EMENTA
Erros. Soluções de equações algébricas e transcendentais. Resolução de sistemas de equações lineares. Integração numérica. Interpolação. Ajuste de curvas. Métodos numéricos para solução de equações diferenciais.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Noções Básicas sobre Erros (06 horas)
 - 1.1 Tipos de erros
 - 1.2 Aritmética de ponto flutuante
2. Resolução de Sistemas de Equações Lineares (10 horas)
 - 2.1 Métodos diretos: Eliminação de Gauss e decomposição LU
 - 2.2 Métodos iterativos estacionários: métodos de Gauss-Jacobi e Gauss-Seidel
 - 2.3 Análise de erro na solução de sistemas
3. Ajuste de Curvas (06 horas)
 - 3.1 Método dos Quadrados Mínimos: regressão linear simples e regressão polinomial
 - 3.2 Qualidade do ajuste
4. Soluções de equações algébricas e transcendentais (10 horas)
 - 4.1 Isolamento das raízes
 - 4.2 Método da bissecção
 - 4.3 Método da secante
 - 4.4 Método de Newton



4.5 Ordem de convergência dos métodos

5. Interpolação (08 horas)

- 5.1 Polinômios de Lagrange
- 5.2 Polinômios de Newton
- 5.3 Escolha dos pontos de interpolação
- 5.4 Erros de truncamento na interpolação polinomial

6. Integração Numérica (08 horas)

- 6.1 Fórmulas de Newton-Cotes: regra de trapézio, regras de Simpson, erros de integração dos métodos de Newton-Cotes
- 6.2 Quadratura de Gauss-Legendre
- 6.3 Comparação entre os métodos

7. Métodos numéricos para solução de equações diferenciais (12 horas)

- 7.1 Métodos de Runge-Kutta para a solução numérica de problemas de valor inicial e de contorno
- 7.2 Sistema de equações diferenciais ordinárias de primeira ordem
- 7.3 Equações diferenciais de ordem superior
- 7.4 Introdução ao método de diferenças finitas

BIBLIOGRAFIA

- F. F. Campos Filho, "Algoritmos Numéricos", LTC, 2001 (Livro texto).
- M. A. Gomes Ruggiero e V. L. da Rocha Lopes, "Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais", 2ª ed., São Paulo, Makron Books, 1997.
- S. C. Chapa e R. P. Canale, "Numerical Methods for Engineers", 2ª ed., McGraw-Hill, 1990.
- M. C. C. Cunha, "Métodos Numéricos", 2ª ed., Editora Unicamp, 2000.
- S. D. Conte, "Elementos de Análise Numérica", Ed. Globo, 1972.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF0931	ALGORITMOS NUMÉRICOS II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de resolver numericamente problemas em ciências e engenharias envolvendo equações diferenciais e sistemas de equações lineares e não-lineares, usando estratégias de armazenamento de matrizes esparsas de grande porte.

EMENTA
Solução numérica de equações diferenciais ordinárias e parciais: método de diferenças finitas. Métodos iterativos não estacionários de resolução de sistemas lineares, estudo de preconditionadores, métodos de resolução de sistemas não lineares.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Método das diferenças finitas. (22 horas)
 - 1.1 Equações diferenciais parciais - classificação física e matemática, exemplos;
 - 1.2 Discretização de equações estacionárias, não-estacionárias e multidimensionais;
 - 1.3 Aplicações do método de diferenças finitas;
 - 1.4 Questões numéricas: consistência, estabilidade, convergência, precisão, eficiência computacional, tipos de erros.

2. Esquemas de Armazenamento de Matrizes Esparsas. (8 horas)
 - 2.1 Esquemas gerais de armazenamento (CSR, MSR, JDS, SKS);
 - 2.2 Esquemas especiais de armazenamentos.

3. Métodos Iterativos para Solução de Sistemas Lineares Esparsos. (18 horas)
 - 3.1 Métodos não-estacionários: Gradientes Conjugados (CG), Resíduo Mínimo Generalizado (GMRES);
 - 3.2 Estudo de Pré-Condicionadores.

4. Solução de Sistemas Não-Lineares. (12 horas)
 - 4.1 Método de Newton;
 - 4.2 Método de Newton modificado, método de alta-ordem, método de Newton discreto;



4.3 Método de Newton inexato (Newton-GMRES).

BIBLIOGRAFIA

G.D. Smith, "Numerical Solution of Partial Differential Equations: Finite Difference Methods", 2ª Edição, Clarendon Press, 1978.

C. F. Gerald e P. O. Wheatley, "Applied Numerical Analysis", Editora John Wiley & Sons, 1991.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- exercícios
- seminários
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00726	ANÁLISE E PROJETO DE ALGORITMOS	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Entender os fundamentos da análise do desempenho de alguns algoritmos clássicos e o estudo das diversas técnicas de projeto de algoritmos.

EMENTA
Fundamentos de análise de eficiência. Métodos clássicos: Método Guloso, Método da Dividir para Conquistar, Programação Dinâmica. Algoritmos em grafos. Algoritmos probabilísticos. Introdução à complexidade de algoritmos - classes de problemas.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1.Elementos de análise assintótica - notação O, Omega e Theta. (6 horas)
- 2.Solução de recorrências. (6 horas)
- 3.Análise da correção e desempenho de algoritmos iterativos. (4 horas)
- 4.Análise da correção e desempenho de algoritmos recursivos. (6 horas)
- 5.Análise de pior caso e análise probabilística (caso médio). (6 horas)
- 6.Algoritmos de busca e ordenação. (4 horas)
- 7.Algoritmos de programação dinâmica. (6 horas)
- 8.Algoritmos gulosos. (4 horas)
- 9.Algoritmos para problemas em grafos. (6 horas)
- 10.Introdução à teoria da complexidade: problemas completos em NP. (6 horas)



11.Introdução a Algoritmos de Aproximação (6 horas)

BIBLIOGRAFIA

- Alfred V. Aho, John E. Hopcroft, and Jeffrey D. Ullman. The Design and Analysis of Computer Algorithms. Addison-Wesley, 1974.
- Alfred V. Aho, John E. Hopcroft, and Jeffrey D. Ullman. Data Structures and Algorithm. Addison-Wesley, 1983.
- Jon Bentley. Programming Pearls. Addison-Wesley, 1986.
- Jon Bentley. More Programming Pearls. Addison-Wesley, 1988.
- Gilles Brassard e Paul Bratley. Algorithmics: Theory and Practice. Prentice-Hall, 1988.
- Cormen, Leiserson, Rivest. Introduction to Algorithms. MIT Press, 1990.
- M. Garey e D. Johnson. Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness. W.H. Freeman, 1979.
- Donald E. Knuth. The Art of Computer Programming. Addison-Wesley. Volume 3: Sorting and Searching, 1998.
- R. Motwani e P. Raghavan. Randomized Algorithms. Cambridge University Press, 1995.
- Robert Sedgewick. Algorithms. Second edition. Addison-Wesley, 1988.
- Robert Sedgewick, Philippe Flajolet. An Introduction to the Analysis of Algorithms, Addison-Wesley, 1995.

METÓDOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- exercícios



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF0052	ARQUITETURA DE COMPUTADORES I	T: 60 h, L: 15 h, E: 0 h	5	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Entender a organização e arquitetura básicas de um computador, em especial a estrutura interna de uma CPU, a ligação com a memória e funcionamento do barramento.

EMENTA
Linguagem de Montagem. Formato de instruções. Ligadores e Carregadores. Memórias: tipos, organização e endereçamento. CPU's: barramento e unidade de controle. DMA. Interrupções e sua implementação. Arquitetura de computadores típicos.

EMENTA LABORATÓRIO
Construção de um montador. Implementação (via software) de circuitos digitais. Simulação de um microprocessador.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Introdução (4 hs)
 - 1.1 Introdução,
 - 1.2 Maquinas multinível, linguagens e máquinas virtuais
 - 1.3 Hardware x software x firmware
 - 1.4 Compiladores e interpretadores
 - 1.5 Resumo histórico

2. Linguagem de Montagem (22 hs)
 - 2.1 - Assembly
 - 2.2 - Ligadores
 - 2.3 - Carregadores

3. Organização de computadores (12 hs)
 - 3.1 Processadores



- 3.2 Memória principal
- 3.3 Memória secundária
- 3.4 Noções de dispositivos de entrada e saída

- 4. Nível da lógica digital (14 hs)
 - 4.1 Multiplexadores, decodificadores, comparadores e deslocadores
 - 4.2 Somadores e subtratores
 - 4.3 Memória e registradores
 - 4.4 Microprocessadores
 - 4.5 Barramentos

- 5. Construção de um Microprocessador (23 hs)
 - 5.1 Introdução
 - 5.2 "Instruction Set Architecture"
 - 5.3 Desenho de um microprocessador típico: vias de dados, unidade de controle e microprogramação.
 - 5.4 Cache
 - 5.5 Pipeline
 - 5.6 Arquiteturas superescalares

BIBLIOGRAFIA

- A. S. Tanenbaum. "Organização Estruturada de Computadores". 4ª edição. Prentice Hall do Brasil, 2001.
- W. Stallings. "Computer Organization and Architecture: Designing for Performance", 6th ed. Prentice Hall, 2002.
- J. L. Hennessy, D. A. Patterson. "Computer Organization and Design", 3rd ed. Morgan Kaufmann, 2004.

METÓDOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- exercícios
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00709	ASPECTOS TEÓRICOS DA COMPUTAÇÃO I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
O aluno deverá ser capaz de assimilar os principais conceitos e resultados de Matemática Discreta utilizando-os como ferramenta matemática para aplicações em Computação e Informática, desenvolver sua capacidade de raciocínio abstrato e abordar problemas aplicados propondo ou utilizando novas tecnologias para sua solução.

EMENTA
Teoria dos conjuntos. Relações. Funções. Indução. Estruturas algébricas. Reticulados. Álgebra Booleana. Noções de grafos.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Unidade I- A Teoria dos Conjuntos (10 horas)
 - 1.1-Introdução
 - 1.2-George Cantor e a criação da Teoria dos Conjuntos
 - 1.3-Conjunto e elemento
 - 1.4-Conjuntos finitos e infinitos
 - 1.5-O princípio da especificação
 - 1.6-Relação de pertinência
 - 1.7-Relação de Inclusão e Igualdade
 - 1.8-O Paradoxo de Russel
 - 1.9-Diagramas de Venn
 - 1.9- Operações entre conjuntos
 - 1.9.1-União de Conjuntos
 - 1.9.2-Interseção de Conjuntos
 - 1.9.3-Leis distributivas
 - 1.9.4-Diferença de Conjuntos
 - 1.9.5-Complemento
 - 1.10-Conjunto das Partes



- 1.11-Definição recursiva para o conjunto dos naturais
- 2.UnidadeII- Gramáticas-(04 horas)
- 3.Unidade III-Relações- (10 horas)
 - 3.10.1-Relações
 - 3.10.2-Domínio e Imagem de uma relação
 - 3.10.3-Relação Inversa
 - 3.10.4-Composição
 - 3.10.5-Propriedades das Relações
 - 3.10.6-Relações de Ordem
 - 3.10.7-Relações de Equivalencia
 - 3.10.8-Relação como matriz
 - 3.10.9-Aplicações
4. Unidade IV-Funções-(10 horas)
 - 4.1-Funções
 - 4.2-Função parcial e função total
 - 4.3-Função injetora, sobrejetora e bijetora
 - 4.4-Função Inversa
 - 4.5-Conjuntos enumeráveis
 - 4.6-Conjuntos contáveis
 - 4.7-Diagonalização de Cantor
 - 4.8-Exemplo de funções recursivas
- 5.Unidade V-Indução-(04 horas)
 - 5.1-Princípio da indução finita
 - 5.2-Técnicas de demonstração
 - 5.3-Aplicações
- 6.Unidade VI-Estruturas Algébricas-(06horas)
 - 6.1-Sistemas algébricos
 - 6.2-Subgrupos e monóides
 - 6.3-Grupos
 - 6.4-Anéis
- 7.Unidade VII-Reticulados-(06horas)
- 8.Unidade VII-Algebra Booleana(04 horas)
- 9.Unidade IX- Noções de Grafos (6 horas)
 - 9.1 - Definição
 - 9.2 - Igualdade e Isomorfismo
 - 9.3 - Esquema e rotulação de um grafo
 - 9.4 - Grau de um vértice
 - 9.5 - Noções de adjacência e incidência
 - 9.6 - Representação de grafos por matrizes
 - 9.7 - Operações sobre grafos
 - 9.8 - Percursos em um grafo

BIBLIOGRAFIA

- J. P. Tremblay, R. Manohar, "Discrete Mathematical Structures with Applications to Computer Science", McGraw-Hill Computer Science Series, USA.
- P. B. Menezes, "Matemática Dicreta para Computação e Informática", Série Livros Didáticos nº 16, 2ª edição, Editora Sagra-Luzzatto, 2005.
- R. E. Prater, . "Discrete Mathematical Structures for Computer Science", Boston, Houghton



Mifflin, 1976.

- R. Skvarcius, W. B. Robinson, "Discrete Mathematics with Computer Science Application", Benjamin/Cummings Publishing Company Inc.
- W. R. Tunnicliffe, "Mathematics for Programmers", Prentice-Hall, UK.
- P.R.Halmos, "Teoria Ingênua dos Conjuntos", Editora Polígono, 1973.
- H.H. Domingues, G.IEZZI, "Álgebra Moderna", Editora Atual, 1979.
- Franco P. Preparata, R.T. YEH, "Introduction to Discrete Structures for Computer Science and Engineering", Addison-Wesley, 1973.
- Paulo O. Boaventura Netto, "Teoria e Modelos de Grafos", Editora Edgard Blucher Ltda.

METÓDOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- exercícios
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00717	ASPECTOS TEÓRICOS DA COMPUTAÇÃO II	T: 45 h, L: 0 h, E: 0 h	3	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Identificar e aplicar conceitos teóricos fundamentais relacionados à análise de algoritmos.

EMENTA
Problemas recorrentes. Somas. Funções Inteiras. Coeficientes binomiais. Números especiais. Funções geradoras. Probabilidade discreta. Comportamentos assintóticos.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Somas (4 horas)
2. Recorrências (4 horas)
3. Funções inteiras (4 horas)
4. Introdução à Teoria dos números (6 horas)
5. Coeficientes binomiais (6 horas)
6. Números especiais (4 horas)
7. Funções geradoras (6 horas)
8. Probabilidade discreta (6 horas)
9. Métodos Assintóticos (5 horas)

BIBLIOGRAFIA

- Graham, R.L., Knuth, D.E., Patashnik, O., "Concrete Mathematics: A Foundation for Computer Science", Addison-Wesley, 1989.
- Graham, R.L., Knuth, D.E., "Matemática Concreta: Fundamentos de Ciência da Computação", tradução para o português de Valéria de Magalhães Iorio, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1995.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA



- provas
- exercícios



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01139	AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

OBJETIVO DA DISCIPLINA
capacitar os alunos na modelagem, análise, planejamento de capacidade e tomada de decisão em relação aos sistemas computacionais, possibilitando a adoção de soluções globais que apresentem a melhor relação custo x benefício no que se refere aos objetivos de negócio da organização. Como objetivos específicos destacam-se fundamentalmente a capacitação nos processos de coleta e análise de dados, modelagem estocástica dos processos e simulação de eventos discretos.

EMENTA
Fundamentos básicos e conceituação do problema de avaliação de desempenho de sistemas computacionais. Teoria de Filas. Desempenho dos protocolos de retransmissão básicos. Análise de desempenho de protocolos de múltiplo acesso: protocolos para redes locais, metropolitanas e WAN. Avaliação de Desempenho de Ambientes Computacionais (Sistemas Operacionais, Aplicações, Banco de Dados e Protocolos). Análise e projeto de concentradores e comutadores. Avaliação de desempenho de arquitetura de computadores. Desempenho em redes multimídia: caracterização do tráfego para serviços multimídia; controle de acesso; controle de congestionamento. Requerimentos de desempenho, planejamento e escolha de tecnologias. Comparação de tecnologias e serviços. Introdução à confiabilidade. Simulação de Sistemas. Avaliação de sistemas integrados (hardware e software).

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Introdução - 08 Horas

A Necessidade da avaliação de desempenho em Sistemas Computacionais
Métodos de avaliação de desempenho
Principais Equívocos nos processos de avaliação de desempenho
Seleção de Técnicas e Métricas de Avaliação de Desempenho
Exemplos básicos



2. Princípios Gerais - 12 Horas

Distribuição de tempos de serviço
Algoritmos de sequenciamento
Técnicas e ferramentas de medidas
Tipos de Carga de Trabalho em Sistemas Computacionais
Técnicas de Caracterização da Carga de Trabalho
Monitoração de Software
Monitoração de Hardware
Monitoração de Sistemas Distribuídos
Projeto e análise de experimentos
O Processo de Planejamento de capacidade em Sistemas Computacionais
Relacionamento entre medidas e desempenho
Estudos de Caso

3. Modelos de Filas Markovianas de Sistemas Computacionais - 16 Horas

Processos estocásticos
Cadeias de Markov
Modelos de nascimento e morte
Filas Markovianas
Filas com prioridade
Rede de filas
Diferenciação de Serviços em Sistemas Computacionais
Processos de Escalonamento
Exemplos Práticos
Exercícios e Estudos de Caso

4. Simulação - 12 Horas

Principais Equívocos nos Processos de Simulação
Tipos de Simulação
Construção de programas de simulação
Análise estatística dos resultados da simulação
Simulação de redes de filas gerais
Definição e simulação de redes de filas estendidas
Análise dos Resultados de Simulação
Intervalos de Confiança

5- Análise e Projeto de Sistemas Computacionais - 12 Horas

Estrutura das redes de comutação de pacotes
Problema de alocação de capacidades
Problema de alocação de fluxo de tráfego
Problema de alocação de fluxo e capacidade
Simulação e routing
Controle de fluxo
Throughput de redes
Projeto de Sistemas Transacionais
Projeto de Sistemas Distribuídos



BIBLIOGRAFIA

- L. Kleinrock, "Queueing Systems, Volume I: Theory", John Wiley, 1975.
- L. Kleinrock, "Queueing Systems, Volume II: Computational Applications", John Wiley, 1976.
- R. Jain, "The Art of Computer Systems Performance Analysis Techniques for Experimental design Measurements Simulation and Modeling", John Wiley, 1991.
- M. Schwartz, "Telecommunications Networks: Protocols, Modeling and Analysis", Addison wesley, 1988.
- D. Menascé, V. Almeida, L.W. Dowdy, "Capacity Planning and Performance Modeling: From Mainframes to Client-Server Systems, Prentice Hall", 1994.
- D. Menascé, V. Almeida, "Capacity Planning for WEB Performance: Metrics, Models & Methods", Prentice Hall, 1998.
- G. Gordon, "System Simulation", Prentice Hall, 1969.
- B. S. Gottfried, "Elements os Stochastic Process Simulation", Prentice Hall, 1984.
- C. A. Chung, "Simulation Modeling Handbook: A Practical Approach", CRC Press, 2004.

METÓDOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00729	BANCO DE DADOS	T: 75 h, L: 0 h, E: 0 h	5	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
<ul style="list-style-type: none">- Saber os conceitos, tecnologias utilizadas, estrutura interna, componentes e serviços de um SGBD;- Conhecer os diferentes modelos de dados utilizados por SGBDs: utilizar um dos modelos de dados e pelo menos um SGBD específico;- Projetar um sistema utilizando banco de dados;- Conhecer as diferentes áreas de uso, novas tecnologias e aplicações relacionadas a de banco de dados.

EMENTA
Introdução aos sistemas de gerência de bancos de dados. Modelos de dados. Projeto de banco de dados. Arquiteturas de sistemas de gerência de bancos de dados. Processamento e otimização de consultas. Transação. Controle de concorrência. Recuperação. Segurança e integridade. Tópicos avançados em banco de dados.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

I - Introdução (02 horas)

Conceitos de Bancos de Dados

II - Estrutura Interna de um Sistema de Banco de Dados (08 horas)

Sistemas de Arquivos e Meios de Armazenamento

III - Modelos de Dados (04 horas)

Modelo Relacional, Rede e Hierárquico

IV - Modelo Relacional (12 horas)

Álgebra Relacional. Linguagens Relacionais. SQL

V - Projeto de Banco de Dados (15 horas)

VI - Processamento de Consultas (04 horas)



VII - Gerência de Transações (06 horas)

VIII - Controle de Concorrência (06 horas)

IX - Controle de Recuperação e Falhas (04 horas)

X - Segurança e Integridade (02 horas)

XI - Tópicos Avançados em Banco de Dados (12 horas)

BIBLIOGRAFIA

- R. Elmasri, S. Navathe, "Sistemas de Banco de Dados: Fundamentos e Aplicações", Pearson Editora, 2005 - 4ª edição.
- Abraham Silberschatz, Henry Korth e S. Sudarshan, "Sistema de Banco de Dados", Ed. Campus, 2006 - 5ª Edição.
- C. J. Date, "Introdução a Sistemas de Banco de Dados", Ed. Campus, 2004 - 8ª Edição.
- Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom, "Implementação de Sistemas de Bancos de Dados", Editora Campus, 2001.
- David M. Kroenke, "Banco de Dados: Fundamentos, Projeto e Implementação", Editora LTC, 1999 - 6ª . Edição.

METÓDOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

provas
trabalhos
exercício
seminários



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01286	BANCOS DE DADOS DISTRIBUÍDOS	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Permitir aos alunos conhecer os conceitos, tecnologias e problemas relacionados a distribuição e integração de dados. Estudo, projeto e implementação de uma aplicação distribuída.

EMENTA
Conceitos de Bancos de Dados Distribuídos. Arquitetura de Sistemas de Gerência de Bancos de Dados Distribuídos (SGBDDs). Projeto de Bancos de Dados Distribuídos. Processamento de Consulta Distribuída. Gerenciamento de Transação Distribuída. Controle de Concorrência Distribuído. Recuperação e falhas em SGBDDs. SGBDDs Distribuídos. Integração de dados Heterogêneos e Distribuídos.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

- I - Conceitos de Bancos de Dados Distribuídos. (6 horas)
- II - Arquitetura de Sistemas de Gerência de Bancos de Dados Distribuídos (SGBDDs). (6 horas)
- III - Projeto de Bancos de Dados Distribuídos. (9 horas)
- IV - Processamento de Consulta Distribuída. (3 horas)
- V - Gerenciamento de Transação Distribuída. (6 horas)
- VI - Controle de Concorrência Distribuído. (9 horas)
- VII - Recuperação e Falhas em SGBDDs. (6 horas)
- VIII - Distribuição de Dados em SGBDDs Comerciais. (3 horas)
- IX - Integração de Dados Heterogêneos e Distribuídos. (6 horas)
- X - Projeto e implementação de uma aplicação distribuída. (6 horas)



BIBLIOGRAFIA

- M.T. Özsü and P. Valduriez, "Princípios de Sistemas de Bancos de Dados Distribuídos", 2a. Edição, Ed, Campus, 2001.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- projeto/implementação
- seminários



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00741	COMPILADORES	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
- permitir a aprendizagem de técnicas de compilação e interpretação por meio do projeto e implementação de um compilador e um interpretador; - consolidar conhecimentos sobre gerência de projeto, engenharia de software, estruturas de dados, programação e linguagens de programação.

EMENTA
Organização e estrutura de compiladores e interpretadores. Análise léxica. Análise sintática. Alocação e gerência de memória. Formas internas de programas fonte. Análise semântica. Geração de código. Otimização de código. Interpretação de código.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. INTRODUÇÃO -(6 horas)

O processo de compilação.
Passos de compilação.
Função do compilador.
A arquitetura geral de um compilador.
Itens léxicos, e unidades sintáticas.
Estrutura funcional de um compilador.

2. ANÁLISE LÉXICA (8 horas)

Autômatos de estados finitos.
Implementação de estados finitos em computadores.
Analisador léxico como um autômato finito.
Ações semânticas do analisador léxico.
Uma linguagem para a especificação de analisadores léxicos.
O projeto de um gerador de analisadores léxicos (LEX).



A implementação de um analisador léxico usando o LEX.

3. EXPRESSÕES REGULARES E GRAMÁTICAS-(6 horas)

Expressões regulares.

Gramáticas.

Gramáticas regulares.

Gramáticas livre de contexto.

Árvores sintáticas.

Comparação entre gramática livre de contexto e gramática regular.

Grafo sintático.

4. ANÁLISE SINTÁTICA-(8 horas)

O problema da análise sintática.

Análise sintática ascendente e descendente.

Gramáticas LL(k).

Gramáticas ESLL(1).

O procedimento do analisador sintático.

A pilha sintática.

Tratamento automático de erros sintáticos.

Geradores de analisadores sintáticos.

A implementação de um analisador sintático.

5. TABELAS DE SÍMBOLOS-(8 horas)

Classes de identificadores e introdução às rotinas semânticas.

Estrutura das tabelas de símbolos.

A pilha semântica.

Introdução de informações nas tabelas de símbolos.

6. GERAÇÃO DE CÓDIGO -(4 horas)

Noções de geração de código.

7. GERAÇÃO DE CÓDIGO INTERMEDIÁRIO-(8 horas)

Linguagens intermediárias

Implementação de ações semânticas para gerar código intermediário, usando-as em um gerador de analisadores sintáticos.

8. OTIMIZAÇÃO DE CÓDIGO-(6 horas)

Noções de otimização de código.

9. INTERPRETAÇÃO DE CÓDIGO-(6 horas)

Interpretação de código intermediário.

Implementação de um interpretador de código intermediário.

BIBLIOGRAFIA

- V. W. Setzer, I. S. H. Melo, "A construção de um compilador", Editora Campus, 1982.
- S. Aho, R. Ullman, "Compiladores: Princípios, Técnicas e Ferramentas", Editora Guanabara.
- J. Holmes, "Object-Oriented Compiler Construction", Prentice-Hall, 1995.



- A. W. Appel, "Modern Compiler Construction in Java", Cambridge University Press, ISBN 0-521-58388-8, 1998.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- exercícios
- seminários
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00737	COMPUTAÇÃO E SOCIEDADE	T: 45 h, L: 0 h, E: 0 h	3	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Discutir temas sociais e os impactos que a computação tem produzido ou pode vir a produzir sobre eles, despertar o aluno para a importância do trabalho voluntário e da participação social e política ativa e desenvolver uma consciência social a respeito dos papéis positivos e negativos que a computação pode produzir sobre a sociedade.

EMENTA
Conseqüências econômicas de informação na sociedade. A informatização e o aspecto educacional. Efeitos políticos. Impactos sociais. Informatização e privacidade. Política nacional de informática. Aplicações nas diversas áreas.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Discussão coletiva para escolha de temas sociais diversos (corrupção, política, religião, esportes, educação, preconceitos, etc) e organização dos grupos de projeto (6 horas).
2. Apresentação dos inventários de conhecimentos sobre os temas escolhidos (6 horas).
3. Seminário 1: apresentação dos materiais levantados pelos grupos de projeto e seleção de textos para discussão (6 horas).
4. Seminário 2: discussão dos textos escolhidos (12 horas).
5. Seminário 3: apresentação e publicação na Internet dos projetos desenvolvidos (15 horas).

BIBLIOGRAFIA

- P. C. Masiero, "Ética em Computação", EDUSP, 2000.
- G. Ruben, J. Wainer, T. Dwyer, "Informática, Organizações e Sociedade no Brasil", ISBN85-249-0939-0.
- N. M. Ribeiro, L. B. Gouveia, P. Rurato, "Informática e Competências Tecnológicas para a Sociedade da Informação", Edições Universidade Fernando Pessoa, 2003.
- "Sociedade da Informação no Brasil" - Livro Verde, 2000.



MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- seminários
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00846	COMPUTAÇÃO GRÁFICA	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
<p>- A área de Computação Gráfica, aborda o tratamento da informação visual. Entre os seus objetivos principais destacam-se o desenvolvimento de técnicas, metodologias e implementações visando a representação, processamento e comunicação de imagens.</p> <p>- O estudo da representação de imagens compreende os vários processos envolvidos na aquisição, digitalização, visualização e caracterização matemática de imagens por meio de transformações ou modelos, visando o seu processamento eficiente em uma etapa posterior.</p> <p>- Devido ao aspecto emergente desta área, o desenvolvimento de projetos e estudos de casos em sistemas gráficos, voltados para problemas específicos em engenharia, medicina, telecomunicações e etc., são importantes para a formação do aluno. Geralmente, os problemas abordados têm um caráter multidisciplinar, e podem utilizar conceitos específicos de outras disciplinas, como física ótica, teoria da informação, processos estocásticos, inteligência artificial, percepção visual, entre outras.</p>

EMENTA
Introdução: o que é Computação Gráfica?; divisões; aplicações. Representação de informação visual. Dispositivos gráficos. Modelos de cor. Síntese de imagem: conversão de imagem, preenchimento de áreas, recorte, transformações afins bidimensionais e tridimensionais, projeções; processamento de imagens digitais: aquisição e digitalização, propriedades de uma imagem digital, operações lógicas e aritméticas, operações de convolução, modificação de histograma, filtragem no domínio espacial e no domínio da frequência, realce, suavização, morfologia matemática binária. Desenvolvimento de aplicações gráficas.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Introdução - 2h
 - 1.1 O que é Computação Gráfica? / Divisões / Aplicações
 - 1.2 O sistema de processamento de imagens: O sistema visual humano e Sistemas de visão artificial

2. Representação de Informação Visual - 4h



- 2.1 Representação Discreta por "Raster"
- 2.2 Representação Analítica Vetorial
- 2.3 formatos de arquivos gráficos

- 3. Dispositivos Gráficos - 4h
 - 3.1 Dispositivos Gráficos de Entrada
 - 3.2 Dispositivos Gráficos de Saída

- 4. Modelos de Cor - 2h
 - 4.1 Modelo de Luz
 - 4.2 Teoria do Tri-Estímulo da Visão Humana
 - 4.3 Modelos Tri-Estímulo: RGB, XYZ, HSV, YIQ, CMY

- 4. Síntese de Imagem - 18h
 - 4.1 Conversão analítica para discreta visual: Conversão Matricial de Segmentos de Reta, Conversão Matricial de Segmentos de Curvas
 - 4.2 Preenchimento de áreas
 - 4.3 Recorte 2-D
 - 4.4 Transformações afins bidimensionais e tridimensionais: Translação, Rotação, Escalamento, Deslizamento, Coordenadas Homogêneas, Concatenação de Transformações Afins
 - 4,5 Projeções Geométricas Planares 3-D Para 2-D: Projeção Paralela, Oblíqua: Cavaleira, Gabinete, Geral, Ortográfica: Vistas, Axonométricas, Projeção Perspectiva

- 5. Processamento de Imagens Digitais - 20h
 - 5.1 Aquisição e digitalização
 - 5.2 Propriedades de uma imagem digital: Vizinhança, Conectividade, Adjacência, Caminho, Distância
 - 5.3 Operações lógicas e aritméticas
 - 5.4 Operações de convolução
 - 5.5 Modificação de histograma: Equalização, Limiarização, Outras
 - 5.6 Filtragem no domínio espacial e no domínio da frequência
 - 5.7 Morfologia matemática binária: Dilatação e Erosão, Abertura e Fechamento, Hit ou miss

- 6. Desenvolvimento de aplicações gráficas - 10h
 - 6.1 Introdução a uma linguagem de programação adequada a computação gráfica (exemplo: OpenGL, MATLAB, etc.)
 - 6.2 Utilização da linguagem para desenvolvimento de aplicações gráficas para aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos

BIBLIOGRAFIA

- Marques Filho, O.; Vieira Neto, H., Processamento Digital de Imagens, Brasport, RJ, Brasil, 1999.
- Digital Image Processing using Matlab, Gonzalez, Rafael C.; Woods, Richard E.; Eddins, Steven L., Prentice-Hall-USA, 2003.
- Foley, van Dam, Feiner, Hughes, "Computer Graphics, Principles and Practice, Second Edition in C" Addison-Wesley, Reading, Massachusetts



D. Hearn and M. P. Baker, Computer Graphics, Prentice-Hall Int., 1994.

- W. M. Newman and R. F. Sproull", "Principles of Interactive Computer Graphics (First Edition)", 1973, McGraw-Hill.

- R. A. Plastock e G. Kalley, Computação Gráfica, Mc Graw-Hill, 1991.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- Exercícios
- Estudo e discussões em grupo sobre artigos da área
- Seminários
- Trabalhos Computacionais



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00842	ELEMENTOS DE LÓGICA DIGITAL	T: 30 h, L: 15 h, E: 0 h	3	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de entender o que é um porta lógica, compor portas lógicas formando circuitos e ter a noção básica sobre como montar/simular um circuitos lógico.

EMENTA
Portas lógicas. Implementação de portas lógicas. Famílias lógicas. Simplificação de expressões lógicas (mapa de Karnaugh) e implementação dos circuitos. Noções de circuitos combinacionais e seqüenciais. Circuitos aritméticos: somadores, deslocadores, subtração, multiplicação e divisão. Circuitos lógicos: multiplexador, demultiplexador, decodificador, memória, latch, flip-flop, registradores e contadores. Noções de dispositivos eletrônicos semicondutores.

EMENTA LABORATÓRIO
Montagem e análise de circuitos lógicos

PROGRAMA DA DISCIPLINA
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução2. Sistemas numéricos.2. Álgebra booleana.3. Portas lógicas.4. Famílias lógicas.5. Controladores e registradores.

BIBLIOGRAFIA
Tocci, R. J.; Widmer, N. S.- Sistemas Digitais : Princípios e Aplicações - Pearson Brasil, 2003. Ercegovac, M.; Lang, T.; Moreno, J. H. - Introdução aos Sistemas Digitais - Bookman, 2000.



Uyemura, Jonh P. Sistemas Digitais - Uma abordagem integrada. Thomson Pioneira, 1^a Edição, 2002.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- exercícios
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01140	EMPREENHIMENTOS EM INFORMÁTICA	T: 45 h, L: 0 h, E: 0 h	3	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
A presente disciplina é destinada a desenvolver a capacidade empreendedora dos alunos dos cursos de computação e correlatos, estimulando e dando ferramentas àqueles cuja vocação e/ou vontade profissional estiver direcionada à criação de uma empresa na área de TI ou de se apresentar ao mercado como um profissional empreendedor.

EMENTA
Desenvolvimento da capacidade empreendedora na área de informática, com ênfase no estudo do perfil do empreendedor, nas técnicas de identificação e aproveitamento de oportunidades, na aquisição e gerenciamento dos recursos necessários ao negócio, fazendo uso de metodologias que priorizam técnicas de criatividade e da aprendizagem pró-ativa.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1-Apresentação da disciplina. Organização dos trabalhos da disciplina - 03 Horas
- 2-O Plano de Negócio Simplificado - 03 Horas
- 3-Criação e Lançamento de uma empresa no mercado - 01 Hora
- 4-Análise das forças centrais da empresa emergente e perfil do empreendedor: teoria Visionária - 02 Horas
- 5-Características de empreendedor e exercício de negociação - 02 Horas
- 6-Teste a idéia de empresa - 01 Hora
- 7-Apresentação de um Plano de Negócio - 01 Hora
- 8-Criatividade - 01 Hora
- 9-O Plano de Negócio: Análise de mercado - 02 Horas
- 10-Princípios fundamentais de marketing para a empresa emergente - 02 Horas
- 11-O planejamento financeiro nas empresas emergentes - 01 Hora
- 12-Conceitos básicos de legislação empresarial para pequenos empresários - 02 Horas
- 13-Conceitos Básicos de propaganda aplicada à empresa emergente - 01 Hora
- 14-Mudança organizacional - 03 Horas
- 15-Os sistemas de suporte - 02 Horas
- 16-Depoimento de empreendedores - 12 Horas
- 17-Palestras das instituições do sistema de suporte - 06 Horas



BIBLIOGRAFIA

- FILION, L.J., VISÃO E RELAÇÕES: ELEMENTOS PARA UM METAMODELO DA ATIVIDADE EMPREENDEDORA - *International Small Business Journal*, 1991- Tradução de Costa, S.R.
- FILION, L.J., O PLANEJAMENTO DO SEU SISTEMA DE APRENDIZAGEM EMPRESARIAL: IDENTIFIQUE UMA VISÃO E AVALIE O SEU SISTEMA DE RELAÇÕES - *Revista de Administração de Empresas, FGV, São Paulo, jul/set.1991, pag.31(3): 63-71.*
- FILION, L.J., VISION et RELATIONS: Clefs du succès de l'entrepreneur - Les Éditions de l'Entrepreneur, Montréal, Canada, 1991.
- HARVARD BUSINESS REVIEW, TRIALS AND REWARDS OF THE ENTREPRENEUR (a.k.a.) "TRE".
- HARVARD BUSINESS REVIEW, SMALL VENTURES: TACTICS AND STRATEGICS - "SVTS".
- RICH and GUMPert, BUSINESS PLAN THAT WIN \$\$\$, Harper dan Row, 1985.
- TIMMONS, J.A., NEW VENTURE CREATION, Homewood IL:IRWIN.
- CARLZON, J., A HORA DA VERDADE, COP Editora, 6a. edição, Rio de Janeiro, 1992.
- DEGEN, R., O EMPREENDEDOR - FUNDAMENTOS DA INICIATIVA EMPRESARIAL, McGraw-Hill, São Paulo, 1989.
- DELANEY, W. A., WHY SMALL BUSINESS FAIL, Prentice-Hall, Englewood, Cliffs, 1984.
- DRUKER, P. F., ADMINISTRANDO PARA O FUTURO: OS ANOS 90 E A VIRADA DO SÉCULO, Livraria Pioneira, 2a. Edição, São Paulo, 1992.
- DRUKER, P. F., INOVAÇÃO E ESPÍRITO EMPREENDEDOR, Editora Pioneira, 2a. Edição, São Paulo, 1987.
- FERGUSON, M., CONSPIRAÇÃO AQUARIANA, Editora Record, 6a. Edição, Rio de Janeiro, 1980.
- GERBER, M. E., O MITO DO EMPREENDEDOR, Editora Saraiva, 3a. Edição, São Paulo, 1992.
- GUSTAV, B., O EMPREENDEDOR DO VERDE, Makron, McGraw-Hill, São Paulo, 1992.
- NAISBITT, J., MEGATRENDS 2000, Amana-Key Editora, 5a. Edição, São Paulo, 1990.
- OECH, R., UM "TOC" NA CUCA, Livraria Cultura Editora, Rio de Janeiro, 1988.
- OSBORN, A. F., O PODER CRIADOR DA MENTE, I Brasa, São Paulo, 1988.
- PINCHOT, G., INTRAPRENEURING, Editora Harba, São Paulo, 1989.
- PORTER, M. E., VANTAGEM COMPETITIVA, Editora Campus, Rio de Janeiro, 1989.
- RESNIK, P., A BÍBLIA DA PEQUENA EMPRESA, Makron Books, São Paulo, 1990.
- SALOMAR, S., A GRANDE IMPORTÂNCIA DA PEQUENA EMPRESA, Editora Nórdica, Rio de Janeiro, 1989.
- SENGE, P. M., A QUINTA DISCIPLINA, Editora Best Seller, São Paulo, 1990.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

seminários
trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01133	ENGENHARIA DE REQUISITOS DE SOFTWARE	T: 45 h, L: 15 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de compreender o processo da Engenharia de Requisitos e suas fases, saber levantar, analisar e documentar requisitos, saber modelar conceitualmente sistemas de software saber verificar e validar um documento de requisitos.

EMENTA
Requisitos de software. Tipos de requisitos. O processo da Engenharia de requisitos de software. Técnicas de levantamento de requisitos. Análise de requisitos e modelagem conceitual de sistemas. Métodos e técnicas para a modelagem de sistemas. Documentação de requisitos. Verificação e validação de requisitos. Gerência de requisitos. Reutilização de requisitos.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Introdução (02 horas)
 - 1.1 Requisitos de Software e Engenharia de Requisitos de Software
 - 1.2 Tipos de Requisitos de Software

2. O Processo da Engenharia de Requisitos de Software (06 horas)
 - 2.1 Levantamento de Requisitos
 - 2.2 Análise, Modelagem e Negociação de Requisitos
 - 2.3 Documentação de Requisitos
 - 2.4 Verificação e Validação de Requisitos
 - 2.5 Gerência de Requisitos
 - 2.6 Interação entre a Engenharia de Requisitos e Outras Atividades do Processo de Software

3. Levantamento de Requisitos (20 horas)
 - 3.1 Técnicas de Levantamento de Requisitos (Amostragem, Investigação, Entrevistas, Questionários, Observação Prototipação etc)
 - 3.2 Modelagem de Requisitos Funcionais
 - 3.3 Requisitos Não Funcionais
 - 3.4 Documento de Especificação de Requisitos
 - 3.5 Verificação e Validação de Requisitos



- 4. Análise de Requisitos e Modelagem Conceitual (24 horas)
 - 4.1 Modelagem de Requisitos segundo o Paradigma Orientado a Objetos
 - 4.2 Modelagem de Requisitos segundo Outros Paradigmas
 - 4.3 Documento de Especificação de Análise
 - 4.4 Verificação e Validação de Análise

- 5. Reutilização de Requisitos (8 horas)
 - 5.1 Reutilização de Software
 - 5.2 Padrões de Análise
 - 5.3 Análise de Domínio e Ontologias

BIBLIOGRAFIA

- R. Wazlawick, "Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos", Editora Campus, 2004.
- A. Cockburn, "Escrevendo Casos de Uso Eficazes", Bookman, 2005.
- M. Blaha, J. Rumbaugh, "Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML 2", Editora Campus, 2006.
- G. Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson, "UML - Guia do Usuário", 2ª edição, Editora Campus, 2005.
- I. Sommerville, "Engenharia de Software", 6ª edição, Addison-Wesley, 2003.
- S.R. Roberttson, J. Robertson, "Mastering the Requirements Process", Addison-Wesley, 1999.
- K.E. Wiegers, "Software Requirements", Microsoft Press, 2nd edition, 2003.
- G. Kotonya, I. Sommerville, "Requirements Engineering: Processes and Techniques", Wiley, 1998.
- K.E.Kendall, J.E. Kendall, "Systems Analysis and Design", 3rd edition, Prentice Hall, 1999.

METÓDOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- Trabalhos práticos
- Exercícios
- Provas



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00721	ENGENHARIA DE SOFTWARE	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de compreender o processo do desenvolvimento de software, suas fases, atividades e a importância das mesmas para a produção de software de qualidade e saber como realizar as principais atividades do processo de software.

EMENTA
Processo de software, modelos de Processo de software. Planejamento e gerência de projetos de software. Garantia e controle da qualidade. Gerência de configuração. Análise de requisitos. Projeto. Implementação e testes. Entrega e manutenção.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Introdução (02 horas)
 - 1.1 O que é Engenharia de Software
 - 1.2 Desenvolvimento de Software e Qualidade de Software

2. O Processo de Software (08 horas)
 - 2.1 O que é Processo de Software
 - 2.2 Atividades Típicas do Processo de Software,
 - 2.3 Modelos de Processo de Software
 - 2.4 Normas e Modelos de Qualidade de Processo de Software
 - 2.5 Automatização do Processo de Software

3. Planejamento e Gerência de Projetos de Software (12 horas)
 - 3.1 Definição do Escopo do Projeto
 - 3.2 Estimativas
 - 3.3 Alocação de Recursos e Elaboração de Cronograma
 - 3.4 Gerência de Riscos
 - 3.5 Plano de Projeto

4. Garantia e Controle da Qualidade (6 horas)
 - 4.1 Métricas e Medição



- 4.2 Revisões
- 4.3 Documentação
- 4.4 Gerência de Configuração

- 5. Levantamento e Análise de Requisitos (10 horas)
 - 5.1 Requisitos de Software e Tipos de Requisitos
 - 5.2 Métodos e Técnicas de Análise de Requisitos
 - 5.3 Documentação de Requisitos
 - 5.4 Validação de Requisitos

- 6. Projeto de Sistemas (10 horas)
 - 6.1 Conceitos Básicos de Projeto de Sistemas
 - 6.2 Projeto Arquitetural
 - 6.3 Projeto Detalhado de Sistemas

- 7. Implementação e Testes (6 horas)
 - 7.1 Implementação e Teste de Unidade
 - 7.2 Teste de Integração
 - 7.3 Teste de Validação
 - 7.4 Teste de Sistema

- 8. Entrega e Manutenção (6 horas)
 - 8.1 Implantação de Sistemas
 - 8.2 Treinamento
 - 8.3 Documentação de Entrega
 - 8.4 Manutenção e Tipos de Manutenção
 - 8.5 Problemas da Manutenção

BIBLIOGRAFIA

- R. S. Pressman, "Engenharia de Software", 6a edição, Mc Graw Hill, 2006.
- S.L. Pfleeger, "Engenharia de Software: Teoria e Prática" , 2ª edição, Prentice Hall, 2004.
- I. Sommerville, "Engenharia de Software" , 6ª edição, Addison-Wesley, 2003.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- exercícios
- trabalhos práticos
- provas



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
C0011-12886	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	T: 0 h, L: 200 h, E: 0 h	4	OBR

EMENTA
Estágio supervisionado na área de informática.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00718	ESTRUTURA DE DADOS I	T: 45 h, L: 15 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
<ul style="list-style-type: none">- Estudar alguns tipos abstratos de dados e diferentes estruturas de dados para armazenar (representar) estes tipos.- Estudar algoritmos para manipulação dos principais tipos abstratos de dados.- Fornecer elementos e técnicas para auxiliar no projeto/escolha de boas estruturas de dados durante o desenvolvimento de programas.- Desenvolver técnicas básicas de compilação em separado e estruturação de programas.

EMENTA
Fundamentos de análise de algoritmos. Recursividade. Alocação dinâmica de memória. Conceito de tipos abstratos de dados. Listas, pilhas, filas e árvores como tipos abstratos de dados. Implementação de tipos abstratos de dados.

EMENTA LABORATÓRIO
Implementação de diversas estruturas de dados.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Fundamentos de análise de algoritmos (4 horas)
 - 1.1 Eficiência / complexidade de algoritmos.
 - 1.2 Notação assintótica.
 - 1.3 Exemplos de avaliação de algoritmos.
2. Recursividade (6 horas)
 - 2.1 Criação de programas recursivos.
 - 2.2 Análise de complexidade de programas recursivos.
3. Alocação dinâmica de memória (6 horas)
 - 3.1 Definição de alocação dinâmica de memória.
 - 3.2 Manipulação de ponteiros.



3.3 Alocação na pilha e no monte.

4. Conceito de tipos abstratos de dados (4 horas)

- 4.1 Definições indutivas e tipos abstratos de dados.
- 4.2 Simulação de TAD's em linguagens procedurais.

5. Conceitos e implementação de tipos abstratos de dados (40 horas)

5.1 Listas (16 h)

- 5.1.1 Conceitos e implementação seqüencial de listas (vetores).
- 5.1.2 Implementação ligada de listas.
- 5.1.3 Listas com encadeamento duplo e listas com sentinelas.
- 5.1.4 Listas circulares.

5.2 Pilhas (6 h)

- 5.2.1 Conceitos e implementação seqüencial / ligada.
- 5.2.2 Exemplos de aplicações de pilhas.

5.3 Filas simples e filas de prioridade (6 h)

- 5.3.1 Conceitos e implementação seqüencial com vetores circulares.
- 5.3.2 Implementação ligada.
- 5.3.3 Filas de prioridade implementadas como listas ordenadas.
- 5.3.4 Filas de prioridade implementadas como heaps binários.

5.4 Árvores, árvores binárias e árvores binárias de busca (12 h)

- 5.4.1 Conceitos e definições de árvores, árvores binárias e árvores binárias de busca.
- 5.4.2 Algoritmos elementares de manipulação de árvores binárias.
- 5.4.3 Algoritmos recursivos e iterativos de travessia em árvores binárias.
- 5.4.4 Propriedades matemáticas de árvores.
- 5.4.5 Inserção, busca e remoção de elementos em árvores binárias de busca.
- 5.4.6 Balanceamento e árvores AVL.

BIBLIOGRAFIA

- R. Sedgewick, "Algorithms in C, Parts 1-4", Third Edition, Addison-Wesley, 1997.
- D. E. Knuth. "The Art of Computer Programming", Volumes I e III, Third Edition, Addison-Wesley, 1997.
- J. L. Szwarcfiter, L. Markezon, "Estruturas de Dados e seus Algoritmos", Livros Técnicos e Científicos, 1994.
- T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, C. Stein, "Introduction to Algorithms" (Second Edition), MIT Press, 2001.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- Trabalhos
- Provas
- Exercícios



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00720	ESTRUTURA DE DADOS II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Apresentar as estruturas de armazenamento de dados (arquivos) existentes, técnicas de busca e ordenação.

EMENTA
Estruturas de arquivos. Métodos de acesso. Algoritmos de busca em memória principal e secundária. Algoritmos de ordenação em memória principal e secundária. Árvores de busca. Algoritmos de busca de cadeias de caracteres.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

I - Introdução (5 horas)

Conceitos básicos de Sistemas de Arquivos. Dispositivos Periféricos.

II - Arquivos Seqüenciais (03 horas)

Seqüência Física. Lista Encadeada.

III - Arquivos Diretos (05 horas)

Transformações determinísticas. Transformações hashing.

IV - Arquivos Indexados (05 horas)

Índices densos e esparsos. Organizações indexadas multi-nível.

V - Arquivos baseados em árvores (10 horas)

Árvores binárias. Árvores AVL, B e B+.

VI - Multilistas e Arquivos Invertidos (02 horas)

VII - Ordenação de Dados (10 horas)

Ordenação interna e externa. Análise de Algoritmos.

VIII - Algoritmos de Busca em Cadeia de Caracteres (10 horas)

Arvores de Sufixos. Vetores de Sufixos. Casamento de Padrões Admitindo Erros. Expressões



Regulares e Padrões Extendidos

IX - Implementação (10 horas)

Projeto, implementação e apresentação de pelo menos duas estruturas de arquivos, técnicas de busca e ordenação, e algoritmos de busca em cadeia de caracteres.

BIBLIOGRAFIA

- P. E. Livadas, "File Structures", Prentice-Hall.
- D. E. Knuth, "The Art of Computer Programming: Sorting and Searching", vol. 3, Addison-Wesley, 2ª edição, 1998.
- N. Ziviani, "Projeto de algoritmos com implementações em Pascal e em C", Editora Thompson Pioneira, 2ª edição, 2004.
- Ricardo Baeza-Yates e Berthier Ribeiro-Neto, "Modern Information Retrieval"

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- Provas
- Trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01389	FLUXO EM REDES	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Desenvolver os procedimentos básicos de fluxo em redes com ênfase aos problemas de caminhos mínimos, fluxo máximo e problema geral de fluxo de custo mínimo.

EMENTA
Noções de teoria dos grafos. Problema de designação e transporte. Problemas de caminho mínimo. Problema de fluxo máximo. Problema de fluxo de custo mínimo. Algoritmo out-of-kilter.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Introdução aos problemas de Fluxo em Redes. Aplicações. Modelo do Problema Geral de Fluxo de Custo Mínimo. Sub-problemas de Transporte, Caminhos mínimos e fluxo máximo
2. Problema de Caminhos Mínimos. Aplicações. Árvore de Caminhos Mínimos. Problema de Caminhos Mínimos em Redes Acíclicas. Algoritmo de Dijkstra. Algoritmo de Correção de Labels.
3. Problema de Fluxo Máximo. Aplicações. Algoritmo Geral de Caminhos de Incremento de Fluxo. Algoritmo de Rotulação e o Teorema de MaxFlow/MinCut. Aplicações Combinatoriais do Teorema de MaxFlow/MinCut.
4. O problema Geral de Fluxo de Custo Mínimo. aplicações. Condições de Otimalidade. dualidade do Problema de Fluxo de Custo Mínimo. algoritmo de Cancelamento de Ciclos e a Propriedade de Integralidade.

BIBLIOGRAFIA



título: Network Flows: Theory, Algorithms, and applications
autores: Ravindra K. Ahuja, Thomas L. Magnanti and James B. Orlin
editora: Prentice Hall
título: Linear Programming and Network Flows
autores: Mokhtar S. Bazaraa and John J. Jarvis
editora: John Wiley & Sons

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- exercícios
- seminários
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00746	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
permitir a aprendizagem de técnicas básicas de Inteligência Artificial que possam ser usadas na solução de problemas complexos que exijam soluções heurísticas e problemas que são melhor resolvidos com a simulação do comportamento ou de características humanas.

EMENTA
Definições e fundamentos. Linguagem funcional e linguagem lógica. Casamento de padrões. Resolução de problemas. Heurísticas. Representação de conhecimento. Regras, objetos e lógica. Planejamento. Aprendizagem. Técnicas de aprendizado automático. Aplicações.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Definições de inteligência artificial e fundamentos filosóficos (4h)
2. Introdução a uma linguagem funcional e a uma linguagem lógica (10 h).
3. Casamento de padrões (4h)
4. Resolução de problemas (10h)
 - 4.1 Pesquisas básicas: Métodos cegos e métodos heurísticamente informados.
 - 4.2 Pesquisas ótimas.
- 5 Representação de Conhecimento (14h)
 - 5.1 Lógica proposicional
 - 5.2 Lógica de primeira ordem
 - 5.3 Representação <objeto, propriedade, valor>
 - 5.4 Regras de produção
- 6 Planejamento (4h)
 - 6.1 Planejamento e ações no mundo real
 - 6.2 Técnicas de planejamento
7. Aprendizagem (6h)



- 7.1 Aprendizagem por observação;
- 7.2 Conhecimento na aprendizagem;
- 7.3 Métodos estatísticos de aprendizagem;
- 7.4 Aprendizagem por reforço.

8. Aplicações (8h)

- 7.1 Sistemas especialistas
- 7.2 Processamento de linguagem natural

BIBLIOGRAFIA

- S. Russell, P. Norvig, "Artificial Intelligence - A Modern Approach", second edition, Prentice Hall, 2003.
- P. H. Winston, "Artificial Intelligence", third edition, Addison Wesley, 1992.
- P. H. Winston, B. K. P. Horn, "LISP"; Addison-Wesley, 1989.
- G. Bittencourt, "Inteligência Artificial: Ferramentas e Teorias", 10ª Escola de Computação, Campinas, UNICAMP, 1996.
- S. L. Tanimoto, "The Elements of Artificial Intelligence - An Introduction using LISP", Computer Science Press, 1987.
- N. J. Nilsson, "Artificial Intelligence: A New Synthesis", Morgan Kaufmann, California, 1998.
- E. Rich, K. Knight, "Artificial Intelligence", second edition, McGraw-Hill, New York, 1991.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- exercícios
- seminários
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00748	INTERFACE HUMANO - COMPUTADOR	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de conhecer os fundamentos da comunicação, conhecer os fatores humanos na interação humano-máquina, avaliar interfaces humano-computador e projetar interfaces gráficas.

EMENTA
História dos meios de comunicação. Princípios para a construção de software amigável. Fundamentos de fatores humanos na interação humano-máquina. Projeto e construção de ícones. Avaliação de interfaces humano-máquina. Perspectivas.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Unidade I (20 horas)
 - 1.1 Princípios para o projeto de interfaces amigáveis
 - 1.2 Apresentação de seminários sobre o assunto
2. Unidade II (20 horas)
 - 2.1 Projeto e avaliação de interfaces humano-computador
 - 2.2 Apresentação de seminários sobre o assunto
3. Unidade III (20 horas)
 - 3.1 Projeto de ícones
 - 3.2 Apresentação de seminários sobre o assunto

BIBLIOGRAFIA

- P. Heckel, "Princípios para o projeto de interfaces amigáveis", Editora Campos, 1996.



- W. Horton, "O livro do ícone", Editora Berkeley, 1994.
- H. da Rocha e M. Baranauskas, "Design e avaliação de interfaces humano-computador", Escola de Computação, 2000.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- exercícios
- seminários
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00738	INTERFACES E PERIFÉRICOS	T: 30 h, L: 15 h, E: 0 h	3	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Entender o funcionamento das principais interfaces e dos principais periféricos existentes num computador típico. Ser capaz de implementar um "driver" de dispositivo.

EMENTA
Estrutura e funcionamento dos periféricos típicos: impressoras, discos, fitas, DVDs, placas de rede etc. Interfaceamento de periféricos a computadores. Comunicação e sincronização de processos paralelos. Software de entrada e saída. "Drivers" de dispositivos.

EMENTA LABORATÓRIO
Construção de "drivers" de dispositivos.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Interfaces (12 horas)
2. Periféricos (18 horas)
3. Drivers de dispositivos (15 horas)

BIBLIOGRAFIA

Zelenovsky, R.; Mendonça, A. "PC: Um Guia Prático de Hardware e Interfaceamento". MZ Editora, 3ª edição, 2002.
Tanenbaum, A.S. Organização Estruturada de Computadores, 4ª ed. LTC, 2001.
Corbet, J.; Rubini, A., Kroah-Hartman, G. "Linux Device Drivers". 3rd ed. O'Reilly, 2005.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA



- provas
- trabalhos
- seminários



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00710	INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Apresentar ao aluno, através de aulas teóricas e experimentos em laboratório, os principais componentes do hardware de um computador digital moderno bem como seu software básico e principais aplicativos.

EMENTA
Histórico da computação. Sistemas de numeração. Representação de números em ponto fixo e em ponto flutuante. A estrutura de um computador digital. O computador como uma máquina multinível. Noções de sistemas de computação. O papel do profissional de Ciência da computação. Componentes de um computador digital.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Introdução (4 horas)
 - 1.1 Histórico da computação
 - 1.2 O profissional de Ciência da Computação
 - 1.3 Computação e sociedade

2. Sistemas de numeração e Portas Lógicas (8 horas)
 - 2.1 Representação binária, octal e hexadecimal
 - 2.2 Complemento a um e complemento a dois
 - 2.3 Representação em ponto flutuante
 - 2.4 Aritmética em ponto fixo e em ponto flutuante
 - 2.5 Introdução às portas lógicas

3. Introdução às arquiteturas de computadores (12 horas)
 - 3.1 O computador como uma máquina multinível
 - 3.2 Arquitetura de von Neuman
 - 3.2.1 Unidade central de processamento
 - 3.2.2 Memória principal
 - 3.2.3 Memória secundária
 - 3.2.4 Dispositivos de entrada e saída



4. Introdução aos sistemas de computação (24 horas)

- 4.1 Software básico e aplicativos
- 4.2 Noções de sistemas operacionais
- 4.3 Noções de linguagens de programação
- 4.4 Noções de sistemas distribuídos
- 4.5 A Internet

5. Laboratório de Computação (12 horas)

- 5.1 Componentes de um computador digital
- 5.2 Montagem básica de um computador
- 5.3 Instalação de software básico e aplicativos

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia

1. Tanenbaum, A. S.; Organização estruturada de computadores, Ed. LTC, 1992.
2. Glenn, Brookshear J.; Ciência da Computação uma Visão Abrangente - 7ª Edição - Ed. Bookman
3. Guimaraes, A. M.; Introdução a Ciência da Computação - Ed. Ltc

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- exercícios
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00725	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none">- Ter uma visão geral sobre os conceitos definidos em várias linguagens que empregam os diversos paradigmas de programação- Saber empregar de forma efetiva os diversos recursos oferecidos pelas linguagens de programação- Analisar e escolher linguagens de programação

EMENTA
Definição de linguagens: sintaxe e semântica. Paradigmas de programação. Modelos de implementação: compilação e interpretação. Visibilidade de nomes. Comunicação entre unidades. Alocação estática e dinâmica de memória. Subprogramas. Tipos abstratos de dados. Unidades genéricas. Tratamento de exceções. Noções de programação em linguagens funcionais e lógicas. Estudo comparativo de linguagens.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Introdução (5 horas)
 - 1.1 Definição de Linguagens: Léxico, Sintaxe e Semântica
 - 1.2 Paradigmas Imperativo e Orientado a Objetos de Programação
 - 1.3 Modelos de Implementação

2. Conceitos Gerais (35 horas)
 - 2.1 Amarrações
 - 2.2 Valores e Tipos
 - 2.3 Variáveis e Constantes
 - 2.4 Expressões e Comandos
 - 2.5 Modularização
 - 2.6 Polimorfismo
 - 2.7 Tratamento de Exceções

3. Outros Paradigmas de Programação (20 horas)



3.1 Concorrente

3.2 Funcional

3.3 Lógico

BIBLIOGRAFIA

- F.M. Varejão, "Linguagens de Programação - Conceitos e Técnicas", Ed. Campus, 2004.
- R. W. Sebesta, "Conceitos de Linguagens de Programação", 5a. edição, Ed. Bookman, 2003.
- D. A. Watt, "Programming Languages: Concepts and Paradigms", Prentice-Hall.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- seminários
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00844	LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Apresentar a importância de sistemas formais; conhecer especificações de linguagens; conhecer especialmente as características das gramáticas segundo hierarquia de chomsky objetivando aplicações computacionais tais como construção de analisadores Lexicos e Sintáticos.

EMENTA
Gramáticas formais e autômatos. Gramáticas regulares e autômatos finitos. Gramáticas livres de contexto. Gramáticas sensíveis ao contexto. Linguagens recursivas.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Unidade I- CONJUNTOS REGULARES -(12 horas)
 - 1.1-Introdução aos Sistemas Formais
 - 1.2-Definição de linguagens
 - 1.3-Representação Finita
 - 1.4-Conjuntos e Expressões regulares

2. Unidade II- GRAMÁTICAS (20 horas)
 - 2.1- Definição de Gramáticas
 - 2.2- Gramáticas Irrestritas
 - 2.3- Gramáticas sensível ao contexto
 - 2.4- Gramáticas livres de contexto
 - 2.5- Gramáticas regulares
 - 2.4- Gramáticas e Linguagens
 - 2.5- Hierarquia de Chomsky
 - 2.6- Propriedades das Gramáticas e Linguagens
 - 3.7- Aplicações

3. Unidade III- AUTÔMATOS-(20 horas)
 - 3.1- Caracterização de Autômatos
 - 3.2- Estudo dos Autômatos como reconhecedores



- 3.3-Autômatos determinísticos
- 3.4-Autômatos não determinísticos
- 3.5-Equivalência de autômatos
- 3.6-Minimização de Autômatos
- 3.7-Autômatos e Gramáticas
- 3.8-Propriedades

4 Unidade IV- FORMAS NORMAIS - (8 horas)

- 4.1-Forma normal de Chomsky
- 4.2-Forma normal de Greibach
- 4.3-Redução a formas normais

BIBLIOGRAFIA

- J. E. HOPCROFT, J. D. ULLMAN, R. MOTWANI, "Introdução à teoria de autômatos: linguagens e computação", Rio de Janeiro, Editora Campus, 2002.
- T.S. Sudkamp, "Linguagens and Machines", Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1988.
- P. F. B. MENEZES, "Linguagens Formais e Autômatos", P. Alegre, Editora Sagra-Luzzatto, 1997.
- C. H. Papadimitriou, H.R. Lewis, "Elementos da Teoria da Computação", 2ª edição, 2000.
- J.E. Hopcroft, J.D. Ullman, "Formal Languages and their Relation to Automata", Addison-Wesley Publishing Company, Inc, 1969.
- A. V. AHO, J. D. ULLMAN, "Foundations of computer science", New York, Computer Science Press, 1992.
- VIEIRA .N.J., "Introdução aos Fundamentos da Computação-Linguagens e Máquinas", São Paulo, Thomson, 2006.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- exercícios
- trabalhos
- seminários



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00713	LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Introduzir o uso da lógica como mecanismo de representação de teorias. Apresentar os conceitos da lógica de 1ª ordem que são fundamentais para computação. Aplicar os fundamentos da lógica na solução de problemas.

EMENTA
Cálculo proposicional: sintaxe e semântica. Sistemas dedutivos. Cálculo de predicados de primeira ordem: introdução à sintaxe e semântica.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1-UNIDADE I-Introdução: (02 horas)

1.1-Raciocínio Lógico

2-UNIDADE-II- Linguagem-(08 horas)

2.1-Linguagem natural x Linguagem simbólica

2.2-Gramática

3. UNIDADE-III - Cálculo Proposicional - sintaxe e semântica-(16 horas)

3.1-Gramática

3.2-Uso intuitivo dos conectivos lógicos

3.3-Interpretação

3.3.1.propriedades semânticas:fórmulas satisfatíveis, fórmulas válidas, fórmulas inválidas, fórmulas insatisfatíveis.

3.3.2.relações entre as propriedades semânticas

3.3.3.consequência lógica

3.3.4.equivalência lógica

3.3.5.resultados

3.4-Conjuntos de Conectivos Completos

3.5-Forma Normal Conjuntiva

3.6-Forma Normal Disjuntiva

4.UNIDADE-IV- Argumentos no Cálculo Proposicional(04 horas)

4.1-Validade de Argumentos



- 4.2-Formalização de problemas
- 5.UNIDADE-V-Sistemas Dedutivos-(12 horas)
 - 5.1-Introdução
 - 5.1.1-Regras de Inferência, dedução, prova
 - 5.1.2-Métodos de Provas
 - 5.2-Uma axiomatização para o Cálculo Proposicional
 - 5.3-Sistema de dedução natural
 - 5.3.1.Sistema de Gentzen
 - 5.4-Propriedades metamatemáticas dos Sistemas Dedutivos.
- 6.UNIDADE.VI- Tableaux semânticos no Cálculo Proposicional-(06 horas)
- 7.UNIDADE.VII- Resolução no Cálculo Proposicional-(06 horas)
- 8.UNIDADE.VIII- Introdução ao Cálculo de Predicados de Primeira Ordem-(06 horas)
 - 8.1-Introdução de variáveis e quantificadores
 - 8.2-Uso intuitivo dos Quantificadores
 - 8.3-Variáveis livres e ligadas
 - 8.4-Substituição

BIBLIOGRAFIA

- J. GALLIER, "Logic for Computer science:Fondations of automatic Theorem Proving", John Wiley and Sons, 1987.
- J. W. LLOYD, "Foundations of logic programming",Springer- Verlag, 1974.
- Z. MANNA; R. Waldinger, "The Logical Basis for Computer Programming: Deductive Reasoning", Vol 1, Addison Wesley, USA. 1985.
- M.M.C. COSTA, "Introdução a Lógica Modal Aplicada à Computação", VIII Escola de Computação, 1992.
- D. LOVELAND, "Automated Theorem Proving: A Logical Basis", Editora North-Holland, 1978.
- B. GUILHERME, "Inteligência Artificial-ferramentas e Teorias", 10ª Escola de Computação, 1996.
- H. B. ENDERTON, "A Mathematical Introduction to Logic", New York, Academic Press, 1972.
- E. MENDELSON "Introduction to Mathematical Logic", New York, D. Van Nostrand, 1964.
- R. SMULLYAN, "What is the Name of Book?", Editora A Touchestone Book, 1978.
- WILFRID, H., "An Introduction Elementary Logic", Pinguin Books, 1977.
- D. VAN DALEN, "Logic and Structure", Springer-Verlag, 1985.
- C. MORTARI,"Introdução à Lógica", Editora Unesp-2001.
- N.C.A. DA COSTA, "Ensaio sobre os fundamentos da Lógica", São Paulo, Editora Hucitec/Edusp,1980.
- W. HODGES, "An Introduction to Elementay Logic" Penguin Books, 1977.
- J. NOLT, D. ROHATYN, "Lógica", São Paulo, Editora Schaum Macgraw-Hill, Makron Books, 1991.
- I. M. COPI, "Introdução à Lógica", São Paulo, Editora Mestre Jou, 1978.



- provas
- exercícios
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00728	LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Introduzir o uso da lógica de 1º ordem como mecanismo de representação de teorias. Apresentar os conceitos da lógica de 1ª ordem que são fundamentais para computação.

EMENTA
Sintaxe e semântica do cálculo de predicados de primeira ordem. Sistemas dedutivos - sistemas formais: axiomatização do cálculo de predicados. Dedução natural no cálculo de predicados. Tableaux semânticos no cálculo de predicados. Teorema de Herbrand. Resolução no cálculo de predicados. Lógica e programação em Lógica.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Unidade I- Introdução à sintaxe e semântica do Cálculo de Predicados de Primeira Ordem - (06 horas)
 - 1.1-Gramática e linguagem
 - 1.1-Interpretação
 - 1.2-Interpretação de fórmulas sem quantificadores
 - 1.3-Interpretação de fórmulas com quantificadores
2. Unidade II-Propriedades Semânticas do Cálculo de Predicados de Primeira Ordem-(16 horas)
 - 2.1-Satisfatibilidade de fórmulas,Insatisfatibilidade de fórmulas
 - 2.2-Validade de fórmulas
 - 2.3-Consequência lógica de fórmulas quantificadas
 - 2.4-Equivalência lógica de fórmulas quantificadas
 - 2.5-Resultados
 - 2.6-Argumentos
 - 2.7-Formalização de problemas
 - 2.8-Validade de argumentos
 - 2.9- Formas Normais
 - 2.9.1-Forma Normal Prenex
 - 2.9.2-Skolemização
3. Unidade III-Sistemas Dedutivos-Sistemas Formais-(16 horas)



- 3.1-Introdução
- 3.2-Uma Axiomática para o Cálculo de Predicados de 1º Ordem
- 3.3- Dedução Natural no Cálculo de Predicados de 1º Ordem
 - 3.3.1-Regras Derivadas
 - 3.3.2-Regras para Quantificadores
 - 3.3.3-Teoremas
 - 3.3.4-Conseqüência sintática e Conseqüência Lógica
- 3.4-Corretude,Consistência e Completude
- 3.5-Limitações da Lógica de Predicados de Primeira Ordem
- 4.Unidade IV-Tableaux Semânticos no Cálculo de Predicados de 1º Ordem-(10 horas)
- 5.Unidade V-Resolução no Cálculo de Predicados de 1º Ordem-(12 horas)
 - 5.1-Introdução
 - 5.2-O teorema de Herbrand
 - 5.3-Notação Clausal
 - 5.3.1- da Lógica de Predicados a Forma Clausal
 - 5.4- O Princípio da Resolução
 - 5.5- Unificação-Substituição
 - 5.6-O Sistema Formal de resolução(SFR)
 - 5.7-O Procedimento de Refutação
 - 5.8- Conseqüência Lógica na resolução
 - 5.9- Corretude, Completude e Consistência no SFR
 - 5.10- Refinamentos
 - 5.11- Lógica e Programação em Lógica

BIBLIOGRAFIA

- J. GALLIER, "Logic for Computer science:Foundations of automatic Theorem Proving", John Wiley and Sons, 1987.
- J. W. LLOYD, "Foundations of logic programming",Springer- Verlag, 1974.
- Z. MANNA; R. Waldinger, "The Logical Basis for Computer Programming: Deductive Reasoning", Vol 1, Addison Wesley, USA. 1985.
- M M.C. COSTA, "Introdução a Lógica Modal Aplicada à Computação", VIII escola de Computação, 1992.
- D. LOVELAND, "Automated Theorem Proving: A Logical Basis", Editora North-Holland, 1978.
- B. GUILHERME, "Inteligência Artificial-ferramentas e Teorias", 10ª Escola de Computação, 1996.
- H. B. ENDERTON, "A Mathematical Introduction to Logic", New York, Academic Press, 1972.
- E. MENDELSON "Introduction to Mathematical Logic", New York, D. Van Nostrand, 1964.
- R. SMULLYAN, "What is the Name of Book?", Editora A Touchestone Book, 1978.
- WILFRID, H., "An Introduction Elementary Logic", Pinguin Books, 1977.
- D. VAN DALEN, "Logic and Structure", Springer-Verlag, 1985.
- C. MORTARI,"Introdução à Lógica", Editora Unesp-2001.



- N.C.A. DA COSTA, "Ensaio sobre os fundamentos da Lógica", São Paulo, Editora Hucitec/Edusp, 1980.
- W. HODGES, "An Introduction to Elementary Logic" Penguin Books, 1977.
- J. NOLT, D. ROHATYN, "Lógica", São Paulo, Editora Schaum Macgraw-Hill, Makron Books, 1991.
- I. M. COPI, "Introdução à Lógica", São Paulo, Editora Mestre Jou, 1978.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- exercícios
- trabalhos
- seminários



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00727	METODOLOGIA DE PESQUISA	T: 45 h, L: 0 h, E: 0 h	3	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
<p>O objetivo é apresentar aos alunos quais são os conhecimentos, as habilidades e as atitudes que necessitam ser desenvolvidas para possibilitar que o aluno da graduação:</p> <ul style="list-style-type: none">a) adquira uma visão geral da teoria do conhecimento científico;b) utilize a informação da literatura em sua área de forma crítica, responsável e construtiva;c) saiba quais são os recursos disponíveis (sítios na internet, livros, artigos, vídeos, etc) que podem ser utilizados para continuar seu aprendizado e/ou para consultar quando necessário.d) saiba planejar uma pesquisa;e) saiba como são formuladas as perguntas de pesquisa;f) saiba como é elaborado um plano de intenção;g) saiba como é elaborado um projeto de pesquisa;

EMENTA
Conceitos básicos. A metodologia científica. A escolha do tema. A montagem da pesquisa. Exemplo de roteiro de pesquisa. A gerência de pesquisa. Redação, interpretação e crítica de artigos científicos.

PROGRAMA DA DISCIPLINA
<ul style="list-style-type: none">1. Unidade I: A ELABORAÇÃO DE SEMINÁRIOS (5 horas)<ul style="list-style-type: none">1.1 Seminário: conceito e finalidades1.2 Objetivos1.3 Modalidades1.4 Temas1.5 Roteiro para a elaboração1.6 Normas para a apresentação escrita e oral1.7 Avaliação1.8 Como fazer uma apresentação de dez minutos 2. Unidade II: O MÉTODO CIENTÍFICO (5 horas)<ul style="list-style-type: none">2.1 Conceito de método2.2 Desenvolvimento histórico do método2.3 Método Indutivo



- 2.4 Método Dedutivo
- 2.5 Método Hipotético-Dedutivo
- 2.6 Método Dialético

3. Unidade III:A PESQUISA (5 horas)

- 3.1 Conceitos e finalidades
- 3.2 Características, campos e tipos
- 3.3 Planejamento

4. Unidade IV:TÉCNICAS DE PESQUISA (5 horas)

- 4.1 Documentação Indireta
- 4.2 Pesquisa Bibliográfica
- 4.3 Documentação Direta
- 4.4 Observação Direta Intensiva
- 4.5 Observação Direta Extensiva

5. Unidade V:TRABALHOS CIENTÍFICOS(5 horas)

- 5.1 Relatórios
- 5.2 Monografia
- 5.3 Artigos científicos

6. Unidade VI:TÉCNICAS PARA A ELABORAÇÃO DE MONOGRAFIAS(5 horas)

- 6.1 Escolha do tema
- 6.2 Delimitação do assunto
- 6.3 Seleção do material coletado
- 6.4 Reflexão
- 6.5 Planejamento do trabalho
- 6.6 Redação prévia das partes
- 6.7 Revisão do conteúdo e da redação
- 6.8 Redação final e organização da bibliografia

[onde XX+YY+ZZ = carga horária total da disciplina]

BIBLIOGRAFIA

- M. M. de Andrade, "Introdução à Metodologia do Trabalho Científico", Ed. Atlas; 4ª. edição; 1999.
- M. de Andrade Marconi e E. M. Lakatos, "Técnicas de Pesquisa", Ed. Atlas; 4ª. edição; 1999.
- V. C. Feitosa, "Comunicação na Tecnologia", Ed. Brasiliense, 1987.
- E. M. Lakatos, M. de Andrade Marconi, "Metodologia Científica" Ed. Atlas, 2ª. edição, 1991.
- N. B. Nardi, "Elaboração de Relatórios e Resumos Científicos",
<http://www.ufes.br/cpgbm/Labs/Imunogenetica>
- L. Masina, "Como apresentar um trabalho num Congresso Científico: Elaboração do Resumo", CNPQ.
- 7.Garson Jr A et al., "Como fazer uma apresentação de dez minutos", CNPQ.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00932	MÉTODOS NUMÉRICOS AVANÇADOS I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de resolver numericamente problemas em ciências e engenharias envolvendo equações diferenciais e sistemas de equações lineares e não-lineares, usando estratégias de processamento de alto desempenho.

EMENTA
Estudo de modelos numéricos em diferenças finitas. Computação de alto desempenho em diferenças finitas. Solução paralela de sistemas lineares. Decomposição de domínios. Aplicações paralelas em diferenças finitas.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Computação de Alto Desempenho em Diferenças Finitas (30 horas).

- 1.1 Modelos numéricos de grande porte em diferenças finitas
- 1.2 Processamento Vetorial e Produto Matriz-Vetor;
- 1.3 Multiprocessadores e Diferenças Finitas;
- 1.4 Message Passing Interface (MPI): Subrotinas Básicas;
- 1.5 MPI e Produto Matriz-Vetor;
- 1.6 MPI e Diferenças Finitas.

2. Solução Paralela de Sistemas Lineares (30 horas).

- 2.1 Decomposição de Domínio e MPI;
- 2.2 SOR e MPI;
- 2.2 Gradientes Conjugado (GC) e MPI;
- 2.3 Resíduo Mínimo Generalizado (GMRES) e MPI;
- 2.4 Esquemas Paralelos de Diferenças Finitas: Método de Direções Alternadas para a Problema de Poisson.

1. Modelos Numéricos em Diferenças Finitas. (12 horas)

- 1.1 Equações Parabólicas, Hiperbólicas e Elípticas;



- 1.2 Método Explícito, Implícito, Crank-Nicolson e Direções Alternadas;
- 1.3 Aplicações do Método de Diferenças Finitas.

2. Computação de Alto Desempenho em Diferenças Finitas. (8 horas)

- 2.1 Processamento Vetorial e Produto Matriz-Vetor;
- 2.2 Multiprocessadores e Diferenças Finitas;
- 2.3 Message Passing Interface (MPI): Subrotinas Básicas;
- 2.4 MPI e Produto Matriz-Vetor;
- 2.5 MPI e Diferenças Finitas.

3. Solução Paralela de Sistemas Lineares. (18 horas)

- 3.1 Decomposição de Domínio e MPI;
- 3.2 SOR;
- 3.3 Gradientes Conjugado (GC);
- 3.4 Resíduo Mínimo Generalizado (GMRES);
- 3.5 Esquemas Paralelos de Diferenças Finitas: Método de Direções Alternadas para a Problema de Poisson.

BIBLIOGRAFIA

1. R.E. White, Computational Modeling with Methods and Analysis, CRC Press, 2003.
2. Armando de Oliveira Fortuna, Técnicas Computacionais para Dinâmica dos Fluidos - Conceitos Básicos e Aplicações - Editora da Universidade de São Paulo, 2000.
3. Barret, R, et al., Templates for the Solution of Linear Systems: Building Blocks for Iterative Methods, SIAM, 1994.
4. Dongarra, J.J., Duff, I.S., Sorasen, D.C., Van der Vorst, H.A., Numerical Linear Algebra for High-Performance Computers, SIAM, 1998.
5. Saad, Y., Iterative Methods for Sparse Linear Systems, PWS Publishing Company, 1996.
6. Pacheco, Peter S., Parallel programming with MPI. San Francisco: Morgan Kaufman, 1997.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- exercícios
- seminários
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01136	MODELAGEM ORGANIZACIONAL E GERÊNCIA DE PROJETOS	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
<p>GERAL:</p> <ul style="list-style-type: none">- Dotar os alunos de uma base conceitual para o gerenciamento de projetos em tecnologia da informação contextualizados aos objetivos estratégicos das organizações.- ESPECÍFICOS (ao final da disciplina o aluno deve ser capaz de):- Conhecer os conceitos básicos, funcionamento e estrutura das organizações;- Identificar os tipos de sistemas de informação e sua aplicação nos diversos níveis das organizações;- Identificar os principais conceitos relacionados à gerência de projetos;- Identificar projetos e contextualizá-los aos objetivos organizacionais;- Entender o ciclo da gerência de projetos e identificar as ações realizadas no planejamento, execução e controle de projetos de software;- Conhecer os processos que fazem parte da gerência de projetos e mapeá-los à gerência de projetos de software;- Conhecer os principais modelos e padrões para gerência de projetos;- Identificar os principais conceitos da gerência do conhecimento e sua importância e aplicabilidade às organizações, compreendendo o funcionamento de uma base de conhecimento organizacional aplicada à gerência de projetos de software.

EMENTA



Organizações e sistemas. Tecnologia da informação. O papel estratégico da informação e os sistemas de informação. Projetos. Projetos de software. Processos da gerência de projetos. Gerência de projetos de software. Gerência do conhecimento aplicada à gerência de projetos de software.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Introdução à Modelagem Organizacional (08 horas)

- 1.1 Organizações: conceitos básicos
- 1.2 Organizações: operações, administração e estratégia
- 1.3 Arquitetura de Informação Organizacional x Infra-estrutura de Tecnologia de Informação
- 1.4 Sistemas de Informação e Organizações
- 1.5 Tipos de Sistemas de Informação

2. Introdução à Gerência de Projetos (04 horas)

- 2.1 Programa, Projeto e Atividade Continuada
- 2.2 O que é Gerência de Projetos
- 2.3 Ciclo da Gerência de Projetos
- 2.4 Áreas de conhecimento da Gerência de Projetos
- 2.5 O Gerente de Projetos
- 2.6 Particularidades dos Projetos de Software

3. Gerência de Projetos de Software (40 horas)

- 3.1 Gerência do Escopo
- 3.2 Gerência de Recursos Humanos
- 3.3 Gerência de Tempo
- 3.4 Gerência de Custos
- 3.5 Gerência de Riscos
- 3.6 Gerência da Qualidade
- 3.7 Gerência da Comunicação
- 3.8 Gerência de Aquisições
- 3.9 Gerência da Integração
- 3.10 Modelos de apoio à gerência de Projetos: NBR ISO 10006, PMBOK e outros.
- 3.11 Uma visão comparativa entre as abordagens dos modelos apresentados.

4. Introdução à Gerência de Conhecimento (08 horas)

- 4.1 Introdução
- 4.2 Conhecimento
- 4.3 Memória Organizacional
- 4.4 Processo de Gerência de Conhecimento
- 4.5 Aplicação da Gerência de Conhecimento à Gerência de Projetos de Software



BIBLIOGRAFIA

- P. C.DINSMORE, "Como se tornar um Profissional em Gerenciamento de Projetos", Ed. Qualitymark, Rio de Janeiro - RJ, 2003.
- K. HELDMAN, "Gerência de Projetos", Ed. Campus, São Paulo - SP, 2005.
- J. PHILIPS, "Gerência de Projetos de Tecnologia de Informação", Ed. Campus, São Paulo - SP, 2003.
- "PMBOK - Project Management Body of Knowledge", PMI - Project Management Institute, 2004 (Apostila da disciplina).
- H. KERZNER, "Gestão de Projetos: As Melhores Práticas", Ed. Bookman, Porto Alegre - RS, 2002.
- H. KERZNER, "Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling e Controlling", Ed. Wiley, USA, 2003.
- K. C.LAUDON & J. P. LAUDON, "Sistemas de Informação Gerenciais - Administrando a Empresa Digital", Ed. Pearson - Prentice Hall, 2004.
- R. S.PRESSMAN, "Engenharia de Software", Mc Graw Hill, São Paulo - SP, 2001.
- R. V. VARGAS, "Manual Prático do Plano do Projeto", Brasport, Rio de Janeiro - RJ, 2004.
- F.M. VIEIRA, "Gerenciamento de Projetos de Tecnologia da Informação", Ed. Campus, 2003.
- NBR ISO 10006 - Gestão da Qualidade: Diretrizes para Qualidade no Gerenciamento de Projetos, 2000 (Norma de Apoio).

METÓDOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- Provas
- Trabalhos
- Seminários



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00736	OPTATIVA I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00743	OPTATIVA II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00750	OPTATIVA III	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00751	OPTATIVA IV	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00732	PROCESSAMENTO PARALELO E DISTRIBUÍDO	T: 45 h, L: 15 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
- Estudar os modelos de máquinas paralelas e distribuídas; - Estudar as linguagens de programação que suportam processamento paralelo - Estudar a paralelização de algoritmos tradicionais da literatura e a análise de complexidade de cada uma delas.

EMENTA
Modelos de computação paralela. Classes de algoritmos paralelos. Arquitetura paralelas. Hierarquias de memória. Projeto de programas paralelos. Medidas de complexidade de programas paralelos (tempo, eficiência, aceleração, escalabilidade). Programação com threads, memória compartilhada, passagem de mensagem. Aplicações.

EMENTA LABORATÓRIO
Avaliação do desempenho de algoritmos paralelos utilizando um cluster de computadores.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Modelos de Computação Paralela e Arquiteturas (10 horas)
 - 1.1. Modelo PRAM
 - 1.2. Máquinas Vetoriais
 - 1.3. Pipeline
 - 1.4. Micro-Processadores: Pipeline, Multi-Core
 - 1.5. Memória Distribuída e Compartilhada
2. Classes de Algoritmos Paralelos (10 horas)
 - 2.1. Árvore Binária
 - 2.2. Dividir para Conquistar
 - 2.3. Doubling
 - 2.4. Jumping Pointer



3. Hierarquias de Memória (5 horas)
 - 3.1. Memória compartilhada e distribuída
 - 3.2. Modelos QRQW
 - 3.4. Paralelismo em Máquina de um Processador

4. Projeto de Programas Paralelos (10 horas)
 - 4.1. Skeletons
 - 4.2. Randomização
 - 4.3. Passagem de Mensagem
 - 4.4. Correção

5. Mediadas de Complexidade de Programas Paralelos (5 horas)
 - 5.1. Tempo
 - 5.2. Eficiência
 - 5.3. Aceleração
 - 5.4. Escalabilidade

6. Aplicações (10 horas)
 - 6.1. Computação Científica
 - 6.1.1. N-body
 - 6.1.2. Algoritmos Numéricos
 - 6.1.2.1. Multiplicação de Matrizes
 - 6.1.2.2. Computação sobre Polinômios
 - 6.1.2.3. Programas Básicos em Álgebra Linear
 - 6.2. Ordenação
 - 6.3. Busca em Árvores e Strings
 - 6.4. Otimização Combinatória

7. Laboratorio (10 horas)
 - 7.1 Topologia de Rede
 - 7.2. Compilação
 - 7.3. MPI
 - 7.4. OpenMP
 - 7.5. Depuração Paralela

BIBLIOGRAFIA

- Harry F. Jordan, Gita Alaghband, "Fundamentals of Parallel Processing", Prentice Hall; 1st edition, ISBN: 0139011587, 2002.
- Ananth Grama, George Karypis, Vipin Kumar, Anshul Gupta, " An Introduction to Parallel Computing: Design and Analysis of Algorithms", Addison Wesley; 2nd edition, ISBN: 0201648652, 2003.
- William Gropp, Ewing Lusk, Anthony Skjellum, "Using MPI : Portable Parallel Programming with the Message Passing Interface", The MIT Press; 2nd edition, ISBN: 0262571323, 1999.
- Barry Wilkinson, Michael Allen, "Parallel Programming : Techniques and Applications Using Networked Workstations and Parallel Computers", Prentice Hall; 2 edition, ISBN: 0131405632, 2004.
- Alan Gibbons and Wojciech Ryeter, "Efficient Parallel Algorithms", Cambridge University



Press.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01138	PROCESSOS ESTOCÁSTICOS APLICADOS À COMPUTAÇÃO	T: 45 h, L: 0 h, E: 0 h	3	OBR

EMENTA
O conceito de probabilidade. Probabilidade condicionada. Teorema de Bayes. O conceito de Variáveis Aleatórias (VA). VA discretas. VA contínuas. Valor esperado de VA. Variância de VA; VA Bi-dimensionais. Desigualdade de Markov. Desigualdade de Tchebyshev. Coeficiente de correlação. O conceito de processos estocásticos. Processos discretos e contínuos. Processo de Markov. Processo de nascimento e morte. Processos Semi Markovianos. Introdução à Teoria das Filas.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1-Probabilidade (12 horas)

- 1.1-Modelo Probabilístico;
- 1.2-Experimento Aleatório e Espaço Amostral (Discreto e Contínuo);
- 1.3-Probabilidade Condicional;
- 1.4-Eventos Independentes.

2-Variáveis Aleatórias (18 horas)

- 2.1- O Conceito de Variável Aleatória;
- 2.2- Variáveis Aleatórias Discretas;
- 2.3- Variáveis Aleatórias Contínuas;
- 2.4- Valor Esperado de Variáveis Aleatórias;
- 2.5- O Conceito de Momento e a Noção de Variância;
- 2.6- Desigualdade de Markov;
- 2.7- Desigualdade de Tchebyshev.

3-Introdução aos Processos Estocásticos (15 horas)

- 3.1- O Conceito de Processos Estocásticos;
- 3.2- Processos Estocásticos Discretos;
- 3.3-Processos Estocásticos Contínuos;
- 3.4- Processo de Markov;



- 3.5- Cadeia de Markov;
- 3.6- Processo de Nascimento e Morte;
- 3.7- Processos Semi Markovianos;
- 3.8- Introdução à Teoria das Filas.

BIBLIOGRAFIA

S. Ross, "Introduction to Probability Models", Academic Press, ISBN 0125980558, 2002.
P.A.BARBETTA, , M.M.REIS, , A.C.BORNIA, "Estatística para Cursos de Engenharia e Informática" São Paulo, Editora Atlas, 2004.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CINF-0110	PROGRAMAÇÃO APLICADA DE COMPUTADORES	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Introdução à programação orientada a objetos: abstrações de dados, classes e objetos, atributos e métodos, re-uso de código por composição, re-uso por herança, poliformismo, classes abstratas. Interfaces gráficas: noções de programação concorrente (processos, threads), programação orientada a eventos, componentes de programação gráfica (janelas, painéis, botões, menus), gerenciamento de layout de interfaces gráficas. Utilização de aplicativos gráficos.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Programação Orientada a Objetos (25 horas)
 - 1.1 Abstrações de Dados
 - 1.2 Classes e Objetos
 - 1.3 Composição
 - 1.4 Herança
 - 1.5 Polimorfismo
 - 1.6 Tratamento de Exceções

2. Programação de Interfaces Gráficas (25 horas)
 - 2.1 Processos e Threads
 - 2.2 Tratamento de Eventos
 - 2.3 Componentes de Interfaces Gráficas (janelas, menus, botões)
 - 2.4 Gerenciamento de Layout de Interfaces Gráficas

3. Utilização de Aplicativos Gráficos (10 horas)
 - 3.1 Sistemas CAD
 - 3.2 Bibliotecas de Computação Gráfica

BIBLIOGRAFIA



- 1) Introdução a Programação Orientada a Objetos usando Java, Rafael Santos, Ed. campus, 2003.
- 2) Cross-Platform GUI Programming with wxWidgets Bruce Perens Open Source by Julian Smart, Kevin Hock, Stefan Csomor.
- 3) CAD Criativo, Gabriela Celani, Editora Campus, 2003.
- 4) OpenGL(R) Programming Guide : The Official Guide to Learning OpenGL(R), Version 2, (5th Edition) (Paperback) by OpenGL Architecture Review Board, Dave Shreiner, Mason Woo, Jackie Neider, Tom Davis.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

Provas;
Relatórios.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01395	PROGRAMAÇÃO EM LÓGICA	T: 75 h, L: 0 h, E: 0 h	5	OPT

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Apresentar um paradigma Lógico que fundamenta as linguagens de programação. Apresentar um exemplo dessas linguagens (PROLOG)

EMENTA
Revisão de lógica (sentencial e 1ª ordem). Teorema de Herbrand. Resoluções. Programação em lógica. Prolog.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1-Unidade I-Revisão do Cálculo de Predicados de 1ª. Ordem(12 horas)
- 2-Unidade II- Problemas de Decisão- (2 horas)
- 3-Unidade III- Teorema de Herbrand - (10 horas)
- 4-Unidade IV- Resolução- (10 horas)
- 5-Unidade V- Programação em Lógica-(10 horas)
- 6-Unidade VI- Lógica e a Linguagem PROLOG-(6 horas)
- 7 Unidade VII- A Linguagem PROLOG -(25 horas)

BIBLIOGRAFIA

- [1]LLOYD, John w. Foundations of logic programming . Berli: Springer- Verlag, 1974. 118p
- [2]MANNA, Z.&WALDINGER. The Deductive Foundations of Computer Programming. Addison-Wesley Publishing Company, Inc, 1993.
- [3]CASANOVA, Marco A. et alii . Programação em lógica e a linguagem Prolog. São Paulo: Edgard Bliicher, 1987. 461p.
- [6]ARARIBOIA, G. Inteligência Artificial - Um Curso Prático, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA., 1989.
- [7]SHAPIRO, E. And STERLING, L. The Art of Prolog, Massachusetts, The MIT Press, 1986.
- [8]CLOCKSIN, W. F and MELLISH, C. S., Programming in Prolog, 2nd Edition, Springer-



Verlag, New York, 1984.

[9]Kowalski, R. Logic For Problem Solving, North-Holland, 1979.

[10]MENDELSON,E. Introduction to Mathematical Logic. D. van Nostrand, 1964, 300p.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- exercícios
- trabalhos
- seminários



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01311	PROGRAMAÇÃO FUNCIONAL	T: 50 h, L: 10 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Funções e categorias. Relações e alegorias. Derivação algébrica. Derivação relacional. Programação genérica. Monads e arrows. Estado e efeito colateral. Aplicações: análise sintática, otimização, programação dinâmica.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. funções e categorias (10 horas)

fundamentos de teoria de categoria
derivação de programas funcionais
tipos
formalismo Bird-Meertens

2. relações e alegorias (10 horas)

fundamentos de teoria de alegorias
tipos relacionais de dados
derivação relacional de programas
aplicações e análise sintática e programação dinâmica
programação politépica

3. funções e categorias (10 horas)

fundamentos de teoria de categoria
derivação de programas funcionais
tipos
formalismo Bird-Meertens

4. monads e arrows (10 horas)



fundamentos categóricos de monads
fundamentos relacionais de arrows
aplicações de monads em I/O, análise sintática, concorrência
aplicações de arrows em análise sintática, processamento de XML,
modelagem de não determinismo
modelagem de estado e efeito colateral

5. aplicações (10 horas)
derivação algébrica e programação dinâmica
algoritmos gulosos
processamento de strings
XML/opengl

6. Experimentos Computacionais (10 horas)

BIBLIOGRAFIA

Richard Bird, Oege De Moor. "Algebra of Programming". Prentice Hall PTR; 1st edition (September 26, 1996). ISBN: 013507245X
Richard Bird. "Introduction to Functional Programming". Prentice Hall (1998). ISBN: 0134843460

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

Provas
exercícios
trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00841	PROGRAMAÇÃO I	T: 45 h, L: 15 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
O aluno deverá ser capaz de utilizar o computador como ferramenta para a solução de problemas e assimilar conceitos e métodos básicos para construção de programas de computador através da descrição de funções.

EMENTA
Funções e programação de computadores. Dados e funções. Expressões lógicas. Expressões condicionais. Tipos de dados atômicos e compostos. Programação aplicada e por listas. Programação com recursão.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Unidade I: Conceitos Básicos (4 horas)
 - 1.1 O que é um computador?
 - 1.2 O que é um programa de computador?
 - 1.3 O que é uma linguagem de programação?
 - 1.4 Paradigmas de linguagens de programação
 - 1.5 Linguagem Funcional
 - 1.6 Revisão da definição matemática de função
2. Unidade II: A linguagem Haskell e o ambiente de utilização (2 horas)
 - 2.1 Apresentação das características gerais da linguagem Haskell
 - 2.2 Apresentação do interpretador HUGS para a avaliação de funções e elaboração de scripts
3. Unidade III: A Arte de Resolver Problemas (2 horas)
 - 3.1 Organização da solução de um problema em etapas:
 - 3.1.1 Entendimento do problema
 - 3.1.2 Elaboração da estratégia de solução
 - 3.1.3 Codificação da solução
 - 3.1.4 Realização de testes para avaliação da solução
4. Unidade IV: Abstração, Generalização, Instanciação e Modularização (4 horas)
 - 4.1 Apresentação, com exemplos, dos principais conceitos necessários para a construção de



um programa

5. Unidade V: Tipos de Dados Simples (9 horas)

- 5.1 Definição de tipo de dado simples
- 5.2 Tipo de dado Numérico
- 5.3 Expressões Lógicas e o Tipo Boolean
- 5.4 Tipo Caracter

6. Unidade VI: Definições Condicionais (5 horas)

- 6.1 A expressão condicional if-then-else
- 6.2 Definição de funções com expressões condicionais
- 6.3 Árvores de decisão

7. Unidade VII: Teste de Programas e Validação de Dados (2 horas)

7.1 Estratégias para organização de dados para a realização de testes para validação de programas

8. Unidade VIII: Tipos de dados compostos (12 horas)

- 8.1 Tuplas
- 8.2 Listas

9. Unidade XI: Descrição de soluções para problemas através de listas (8 horas)

- 9.1 Sintaxe de utilização do List Comprehension
- 9.2 Resolução de problemas

10. Unidade X: Paradigma Aplicativo (4 horas)

10.1 Apresentação das principais primitivas para a construção de funções
10.2 Resolução de problemas utilizando o conceito de aplicação de funções de forma cumulativa

11. Unidade XI: Paradigma Recursivo (8 horas)

- 11.1 Apresentação do conceito de recursão
- 11.2 Resolução de problemas utilizando o conceito de recursão

BIBLIOGRAFIA

- Programação para Principiantes: Uma abordagem Funcional. Apostila de programação editada pelo Departamento de Informática - CT/UFES.
- Bird, R., Wadler, P., Introduction to Functional Programming, Prentice Hall, 1988.
- Meira, S., Introdução à Programação Funcional, VI Escola de Computação, 1988.
- HUGS - Haskell User Gofer System, Manual de utilização.
- Polya, G., A Arte de Resolver Problemas, Editora Interciência Ltda, 1975.
- H. Abelson, A. Sussman, "Structure and interpretation of Computer Programs", The MIT Engineering and Computer Science Series.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA



- provas
- exercícios
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00714	PROGRAMAÇÃO II	T: 45 h, L: 15 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
A disciplina tem como objetivo trabalhar com o estudante em início de curso, os conceitos de programação, usando como ferramenta uma linguagem de programação pertencente ao paradigma procedural. O aluno trabalha os conceitos de programação já assimilados no 1º período,

EMENTA
Introdução à construção de algoritmos. Tipos de dados elementares e estruturados. Estruturas de controle. Modularização de programas: unidades de programação e passagem de parâmetros. Estudo de uma linguagem de programação procedural.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Unidade I: Conceitos Básicos (4 horas)
 - 1.1 Conceitos Básicos
 - 1.2 Variáveis e Estados
 - 1.3 Algoritmos

2. Unidade II: um programa procedural em C (4 horas)
 - 2.1 Elementos básicos
 - 2.2 Padrão de Documentação para escrita de programas
 - 2.3 Apresentação do Ambiente de Programação

3. Unidade III: Comandos estruturados (14 horas)
 - 3.1 Mecanismos de repetição para gerar e processar seqüências
 - 3.2 Geração e exibição dos termos
 - 3.3 Processamento condicional dos termos de uma seqüência
 - 3.4 Contadores e Acumuladores
 - 3.5 Seqüências implícitas

4. Unidade IV: Tipos básicos de dados (4 horas)
 - 4.1 Introdução
 - 4.2 Tipos numéricos: int e float



4.3 Tipo booleano: bool

4.4 Tipo caracter: char

5. Unidade V: Sub-programas e funções (10 horas)

5.1 Introdução

5.2 Funções aleatórias

5.3 Passagem de parâmetros para função: por valor e por referência

6. Unidade VI: Tipos de dados compostos (14 horas)

6.1 Introdução

6.2 Tipos definidos pelo usuário

6.3 Sequências armazenadas em memória (vetores)

6.4 Cadeia de caracteres (string)

6.5 Vetores bidimensionais (matrizes)

7. Unidade VII: Manipulação de arquivos (2 horas)

7.1 Comandos para leitura de arquivos pelo programa

7.2 Comandos para escrita de arquivos via o programa

8. Unidade VIII: Recursão em programas procedurais (2 horas)

8.1 Apresentação do conceito de recursão

8.2 Exemplos de programas procedurais recursivos

9. Unidade IX: Uso de biblioteca (2 horas)

9.1 Introdução

9.2 Utilização de bibliotecas já disponíveis na linguagem

9.3 Criação de bibliotecas

BIBLIOGRAFIA

- B.W. Kerningham, e D.M. Ritchie, " A Linguagem de Programação C".
- B. S. Gottfried, "Programando em C", Schaum MacGraw-Hill, 1993.
- H. SCHILDT, "C completo e total", 3ª ed. São Paulo: MakronBooks.1997
- Programming in C. (URL: <http://laurel.datsi.fi.upm.es/~ssoo/C/CE.html>)
- Apostila de C. (URL: <http://www.inf.ufes.br/~fvarejao/planlp02-1.htm>)
- Saliba, W. L. C., "Técnicas de Programação: Uma abordagem estruturada", Editora Makron Books Ltda., 1993.
- A. M. Guimarães, N.A.C. Lages, "Algoritmos e Estruturas de Dados", Livros Técnicos e Científicos Editora, 1985.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- exercícios
- trabalhos computacionais



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00723	PROGRAMAÇÃO III	T: 45 h, L: 15 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de: - Modelar programas segundo o paradigma de orientação a objetos - Implementar programas orientados a objetos em um linguagem de programação que ofereça suporte a esse paradigma

EMENTA
Programação orientada a objetos: classes e objetos, atributos e métodos, especificadores de acesso, herança, classes e métodos abstratos, polimorfismo, classes e métodos genéricos, tratamento de exceções, tratamento de eventos, estudo aprofundado de uma linguagem de programação orientada a objetos.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Conceitos de Orientação a Objetos (20 horas)
 - 1.1 Classes e Objetos
 - 1.2 Atributos e Métodos
 - 1.3 Especificadores de Acesso, Interface e Implementação
 - 1.4 Aprendizado desses Conceitos em uma Linguagem de Programação

2. Conceitos de Inclusão (20 horas)
 - 2.1 Herança
 - 2.2 Sobrescrição
 - 2.3 Classes e Métodos Abstratos
 - 2.4 Identificação Dinâmica de Tipos e Amarração Tardia
 - 2.5 Aprendizado desses Conceitos em uma Linguagem de Programação

3. Conceitos Complementares (20 horas)
 - 3.1 Classes e Métodos Genéricos
 - 3.2 Tratamento de Exceções
 - 3.3 Tratamento de Eventos



3.4 Aprendizado desses Conceitos em uma Linguagem de Programação

BIBLIOGRAFIA

- R. Santos, "Uma Introdução a Programação Orientada a Objetos Usando Java", Ed. Campus, 2003.
B. Stroustrup, "A Linguagem de Programação C++", 3a. edição, Ed. Bookman.
B. Eckel, "Thinking in Java", 3rd edition.
B. Eckel, "Thinking in C++", Vol. I.
B. Meyer, "Object Oriented Software Construction".

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01396	PROGRAMAÇÃO INTEIRA	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Desenvolver os elementos básicos de Programação Linear Inteira, trabalhando os procedimentos de planos de corte e de enumeração implícita. Desenvolver também os princípios básicos da Relaxação Lagrangeana, com o propósito de tratar problemas mais gerais de otimização combinatória.

EMENTA
Modelos de problemas de programação inteira. Técnicas de planos de corte. Enumeração implícita. Técnicas de enumeração Branch-and-Bound. O problema da mochila. Modelo de atribuição generalizada. Métodos de relaxação lagrangeana.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Introdução à Programação Linear Inteira. Definindo um Problema de Programação Linear Inteira. Transformação de modelos de programação linear inteira com variáveis limitadas, para um modelo binário. Aplicações. (12 horas)
2. Revisão dos elementos básicos de Programação Linear. Dualidade. Forma Completada do Algor[itmo Simplex. Algoritmo Simplex Modificado para Variáveis Limitadas. (12 horas)
3. Introdução aos Métodos de Planos de Corte. Estratégias de Geração de Cortes. Corte Fundamental. Algoritmo das Formas Inteiras. (12 horas)
4. Introdução aos Métodos Enumerativos. Árvore de Enumeração. Princípios básicos do procedimento branch and bound. Algoritmo Geral Branch and Bound. O Algoritmo Branch and Bound para Programação Linear Inteira. Método de Enumeração Implícita. (12 horas)
5. Relaxação Lagrangeana: princípios básicos e revisão da literatura. O problema Set-Covering. Exemplos para o cálculo dos multiplicadores de lagrange. Relaxação lagrangeana avançada. Heurística Lagrangeana. Otimização Subgradiente. (12 horas)



BIBLIOGRAFIA

título: Integer programming

autores: Robert S. Garfinkel and George L. Nemhauser

editora: John Wiley & Sons

título: Linear Programming

autores: Katta G. Murty

editora: John Wiley & Sons

título: Modern Heuristic Techniques for Combinatorial Problems

autores: Editado por Colin R. Reeves

editora: Blackwell Scientific Publications

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- exercícios
- seminários
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00733	PROGRAMAÇÃO LINEAR E INTRODUÇÃO À OTIMIZAÇÃO	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Introduzir o conceito de Programação Linear através do Simplex. Ao final, o aluno deve ser capaz modelar casos mais simples de problema de programação linear, utilizar a ferramenta Simplex, além de absorver os conceitos que envolve a teoria de programação linear e dualidade.

EMENTA
Formulação de programas lineares. Solução gráfica. Método simplex. Geometria do método simplex. Dualidade. Análise de sensibilidade e paramétrica. Introdução à otimização.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Unidade I: Modelos e Forma Padrão do Problema de Programação Linear (10 h)
 - 1.1 Técnicas de modelagem de Problemas de Programação Linear
 - 1.2 Variáveis de folga e a forma padrão
2. Unidade II: Solução Gráfica (8 h)
 - 2.1 Construção gráfica do conjunto de soluções viáveis
 - 2.2 Busca do ponto ótimo através do gradiente da função objetivo
3. Unidade III: O Algoritmo Simplex (30h)
 - 3.1 Fundamentação Teórica
 - 3.2 Algoritmo Simplex
4. Unidade IV: Dualidade (12 h)
 - 4.1 Definição dos problemas Primal e Dual
 - 4.2 Teorema das Folgas Complementares
 - 4.3 Algoritmo Primal-Dual
5. Unidade V: Pós-Otimização (15 h)
 - 5.1 Modificação dos custos da função objetivo
 - 5.2 Introdução de mais variáveis do problema
 - 5.3 Introdução de novas restrições no problema



BIBLIOGRAFIA

- M. C. Goldberg e H. P. L. Luna, "Otimização Combinatória e Programação Linear", Editora Campus, 2000. (livro texto)
- A. Oliveira, P. Bregalda, e C. Bornstein, "Introdução a Programação Linear", Editora Campus, 3ª edição, 1988.
- N. Bazaraa, J. Jarvis e H. Serali, "Linear Programming and Network Flows", Wiley-Interscience, 3ª edição, New York, USA. 2004.
- V. Chvatal, "Linear Programming", Freeman, New York, USA, 1983.
- K. G. Murty, "Linear Programming", Wiley, 1983.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- seminários



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01397	PROGRAMAÇÃO NÃO LINEAR	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Desenvolver os procedimentos básicos de otimização global, relativos à otimização irrestrita e com restrição.

EMENTA
Modelos de programação não-linear. Condições de otimização. Conceito de algoritmo e sua convergência. Otimização não linear irrestrita. Funções de penalidade e barreira. Métodos de direções viáveis.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1-introdução à programação não linear:(12 horas)
estabelecimento do problema; exemplos de problemas de programação não linear; conceitos básicos.

2-condições de otimalidade:(12 horas)
problemas irrestritos: condições necessárias de primeira ordem;
problemas com restrições desigualdade: condições de fritz john e condições necessárias de kuhn-tucker.

3-otimização sem restrição:(12 horas)
pesquisa linear sem o uso de derivadas: dicotomia, método de fibonacci, método da secção áurea;
pesquisa linear com uso de derivadas: método de newton;
pesquisa multilinear sem derivadas: método de hooke-jeeves;

4-métodos quase-newton:(12 horas)
princípio básico do método; método de broyden; método de davidson-fletcher-powell.

5-otimização com restrição: função penalidade e barreira
conceito de função penalidade e barreira; método de função penalidade; método de função



barreira .(12 horas)

BIBLIOGRAFIA

Mokhtar S. Bazaraa ; C.M. Shetty. Nonlinear Programming. John Wiley & Sons.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- exercícios
- seminários
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01134	PROJETO DE SISTEMAS DE SOFTWARE	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de compreender o processo de Projeto de Sistemas e suas fases saber definir a arquitetura de um sistema de software, saber modelar e documentar os componentes da arquitetura de software em nível de projeto e saber verificar e validar um documento de projeto.

EMENTA
Princípios de projeto de software. Requisitos não-funcionais e o projeto de sistemas. Projeto arquitetural. Arquiteturas de software. Noções de projeto de interface com o usuário. Noções de projeto de dados. Projeto detalhado de sistemas de software. Documentação do projeto de sistemas. Verificação e validação do projeto de sistema. Reutilização no projeto de sistemas de software.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Introdução (6 horas)
 - 1.1 Princípios de Projeto de Software
 - 1.2 O Projeto de Sistemas no Processo de Desenvolvimento de Software
 - 1.3 Requisitos Não Funcionais e o Projeto de Sistemas
 - 1.4 O Processo do Projeto de Sistemas
2. Visão Geral do Projeto Arquitetural (10 horas)
 - 2.1 O que é Arquitetura de Software
 - 2.2 Estilos Arquiteturais
 - 2.3 Informações Úteis para a Definição da Arquitetura: Modelos de Tarefas e Processadores
3. Elementos Básicos do Projeto de Sistemas de Software (8 horas)
 - 3.1 Projeto de Interface com o Usuário - Diretrizes Gerais
 - 3.2 Projeto de Dados - Diretrizes Gerais para a Persistência de Dados
4. Projeto de Sistemas Segundo o Paradigma Orientado a Objetos (26 horas)
 - 4.1 Projeto Arquitetural de Sistemas Orientados a Objetos



- 4.2 Modelagem de Projeto dos Componentes da Arquitetura
- 4.3 Projeto de Objetos
- 4.4 Documentação do Projeto de Sistemas
- 4.5 Verificação e Validação do Projeto do Sistema
- 4.6 Reutilização no Projeto Orientado a Objetos - Padrões de Projeto (Design Patterns)

- 5. Projeto de Sistemas Segundo Outros Paradigmas (10 horas)
 - 5.1 Projeto Arquitetural
 - 5.2 Modelagem de Projeto dos Componentes da Arquitetura
 - 5.3 Projeto Detalhado
 - 5.4 Documentação do Projeto de Sistemas
 - 5.5 Verificação e Validação do Projeto do Sistema

BIBLIOGRAFIA

- R. Wazlawick, "Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos", Editora Campus, 2004.
- M. Blaha, J. Rumbaugh, "Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML 2", Editora Campus, 2006.
- G. Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson, "UML - Guia do Usuário", 2ª edição, Editora Campus, 2005.
- R. S. Pressman, "Engenharia de Software", 6ª edição, Mc-Graw Hill, 2006.
- C. Larman, "Utilizando UML e Padrões: Uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos", 2ª edição, Bookman, 2004.
- D. A. Ruble, "Practical Analysis and Design for Client/Server and GUI Systems", Yourdon Press Computing Series, 1997.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- Trabalhos práticos
- Exercícios
- Provas



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00747	PROJETO ORIENTADO DE COMPUTAÇÃO I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

EMENTA
Estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam o tema a ser tratado no Projeto Final de Graduação do aluno. Elaboração de especificação do projeto a ser desenvolvido. Elaboração do ante-projeto do Projeto Final de Graduação do aluno.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00753	PROJETO ORIENTADO DE COMPUTAÇÃO II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

EMENTA
Desenvolvimento do projeto final de graduação do aluno, tomando por base a especificação e o ante-projeto produzidos em Projeto Orientado de Computação I. Elaboração de monografia e apresentação do Projeto Final de Graduação.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00749	REDES DE COMPUTADORES	T: 60 h, L: 15 h, E: 0 h	5	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
O objetivo da disciplina é apresentar ao aluno os conceitos básicos de comunicação de dados e das arquiteturas de redes de computadores. São tratados tanto aspectos de baixo nível - como transmissão e codificação de dados - como também questões mais abstratas, relativas às arquiteturas conceituais de rede e os seus principais protocolos de suporte e aplicação.

EMENTA
Introdução. O modelo OSI. Transmissão de dados. Codificação de dados. Técnicas de transmissão digital. O controle de acesso ao meio. O controle do enlace lógico. O protocolo ARP. Endereçamento IP. O protocolo IP. O protocolo ICMP. Roteamento IP. Os protocolos UDP e TCP. Protocolos de aplicação.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Introdução (4 horas)
 - 1.1 Modelo de comunicação de dados
 - 1.2 Arquiteturas de redes de computadores: as arquiteturas OSI e TCP/IP
 - 1.3 Organismos de padronização
 - 1.3 Classificação das redes
 - 1.4 Topologias de redes
2. O Modelo OSI (4 horas)
 - 2.1 Conceitos básicos: camadas, comunicação entre camadas, entidades, serviços, primitivas de serviço, protocolos, elementos de um protocolo, PDU e SDU, encapsulamento de dados
 - 2.2 Introdução às camadas do modelo
3. Camada Física: Transmissão de Dados(8 horas)
 - 3.1 Conceitos básicos: frequência, espectro de frequência, largura de banda, representação no domínio do tempo e da frequência, taxa de dados, força de um sinal.
 - 3.2 Transmissão de dados: dados, sinais, transmissão de dados analógica e digital,
 - 3.3 Problemas da transmissão: atenuação, distorção por retardo, ruído
 - 3.4 Capacidade do canal: relação sinal-ruído, lei de Shannon
 - 3.5 Meios de transmissão: cabo coaxial, par trançado, fibra optica, meios não-guiados



4. Camada Física: Codificação de Dados(6 horas)

4.1 Fatores de comparação das técnicas

4.2 Codificação D/D: NRZ, NRZI, bipolar-AMI, Manchester, Manchester diferencial, B8ZS, HDB3

4.3 Codificação D/A: ASK, FSK, PSK, QPSK

4.4 Codificação A/D: PCM, DM

4.5 Codificação A/A: AM, FM

5. Camada Física: Técnicas de Transmissão Digital(6 horas)

5.1 Transmissão assíncrona

5.2 Transmissão síncrona

5.3 Técnicas de detecção de erro: paridade, redundância cíclica (CRC)

5.4 Interface com o meio de transmissão: RS-232 e posteriores

6. Camada de Enlace: O Controle de Acesso ao Meio (6 horas)

6.1 Padrões de redes locais: o padrão Ethernet e o projeto IEEE 802

6.2 Estrutura da camada de enlace: as subcamadas MAC e LLC

6.3 O padrão IEEE 802.3: o controle de acesso ao meio, o método de acesso CSMA/CD, o frame 802.3, IEEE 802.3 versus Ethernet, modelo funcional da subcamada MAC, as primitivas de serviços MAC

6.4 Especificações da camada física do padrão 802.3 (redes em barramento)

7. Camada de Enlace: O Controle do Enlace Lógico (6 horas)

7.1 O padrão IEEE 802.2: o protocolo LLC

7.2 Tipos e classes de operação do protocolo

7.3 Primitivas de serviço não orientado a conexão e sem reconhecimento

7.4 Primitivas de serviço orientado a conexão

7.5 Primitivas de serviço não orientado a conexão e com reconhecimento

7.6 Formato do quadro LLC

7.7 Especificação dos serviços MAC

8. O protocolo ARP (2 horas)

8.1 Conceitos básicos: resolução de endereços, broadcast ARP, a tabela ARP

8.2 Formato do pacote

8.3 Proxy ARP

8.4 Gratuitous ARP

9. A Camada de Rede: Endereçamento e Protocolo IP(6 horas)

9.1 Conceitos básicos: endereçamento na Internet, arquitetura da camada, endereços IP, classes de endereços, endereços reservados, endereços especiais, obtenção de endereços IP, o elemento roteador

9.2 Máscara de sub-rede

9.3 Endereçamento com sub-redes

9.4 Máscaras de tamanho variável (VLSM)



- 9.5 Endereçamento classless/super-redes (CIDR)
- 9.6 O protocolo IP: a função de roteamento, formato do pacote, fragmentação de pacotes, o campo de opções

- 10. A Camada de Rede: O Protocolo ICMP (2 horas)
 - 10.1 Conceitos básicos: função, encapsulamento do ICMP
 - 10.2 Formato do pacote
 - 10.3 Tipos de mensagens ICMP

- 11. Roteamento IP (4 horas)
 - 11.1 Endereçamento direto e indireto
 - 11.2 Roteamento estático
 - 11.3 Princípios de roteamento dinâmico
 - 11.4 Dispositivos de interconexão: roteadores e switches, o conceito de VLAN

- 9. A Camada de Transporte: Os Protocolos UDP e TCP (6 horas)
 - 9.1 Conceitos básicos: comunicação fim-a-fim, serviços orientado a conexão e não-orientado a conexão, protocolos de transporte nas arquitetura OSI e Internet, serviços (funções) de transporte
 - 9.2 O protocolo UDP: funcionamento geral, o conceito de porta, o formato do segmento
 - 9.3 O protocolo TCP: conexão de transporte, o conceito de socket, o conceito de QoS, primitivas de serviço, formato do segmento, o campo de opções, estabelecimento e término de conexões, transferência de dados, a máquina de estados do TCP, controle de fluxo, controle de erros, controle de congestionamento

- 10. Protocolos de aplicação (5 horas)
 - 10.1 O protocolo DNS
 - 10.2 O protocolo HTTP
 - 10.3 O protocolo FTP
 - 10.4 Outros protocolos de aplicação

- 11. Laboratório (10 horas)

BIBLIOGRAFIA

- A. S. Tanenbaum, "Redes de Computadores", Editora Campus, 2003.
- J. F. Kurose e K. W. Ross, "Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down", Editora Addison-Wesley, 2006.
- W. Stallings, "Redes e Sistemas de Comunicação de Dados", Editora Campus, 2005.
- L. F. G. Soares, S. Colcher, G. Lemos, "Redes de Computadores: das LANs, MANs e WANs às Redes ATM", 2ª edição, Editora Campus.
- R. Stevens, "TCP/IP Illustrated: The Protocols", Vol. 1, Editora Addison-Wesley, 1994.



MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- exercícios
- seminários
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01398	SIMULAÇÃO	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Ao final da disciplina o aluno deve estar apto a formular problemas e desenvolver modelos de simulação de sistemas computacionais assim como promover análise dos resultados a fim de se estabelecer um plano para implementação da solução efetivamente adotada. Adicionalmente o aluno deve estar apto a incorporar os processos de simulação no estudo de planejamento de capacidade em sistemas computacionais possibilitando ao mesmo uma atuação pró-ativa em seu ambiente de trabalho.

EMENTA
Geração de números pseudo-aleatórios. Geração de amostras de variáveis aleatórias. Métodos clássicos. Teste de aderência. Projeto e construção de simuladores. Mecanismo de incremento de tempo. Simulação e análise de desempenho de sistemas computacionais.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

Capítulo I: Introdução - 06 Horas

Modelagem e Análise de Simulação
Objetivos da Simulação
Vantagens e Desvantagens da Simulação
Conceitos Básicos de Simulação
Formulação de Problemas de Simulação
Exemplos práticos

Capítulo II: Planejamento de um Projeto de Simulação - 12 Horas

Formulação do Problema
Definição dos Objetivos da Simulação
A Simulação como Apoio ao Gerenciamento de Projetos
Classificação de Sistemas
Componentes e Eventos de um Modelo de Simulação



Definição dos Dados que compõem o Modelo de Simulação
Processos de Coleta e Análise de Dados
Caracterização dos Processos de Verificação, Validação, Projeto do experimento e Análise nos Modelos de Simulação
Processo de Implementação de um Modelo de Simulação

Capítulo III: Simulação de Sistemas Contínuos - 06 Horas

Modelos de Sistemas Contínuos
Linguagens de Simulação para Sistemas contínuos
Simuladores Digital - Analógico
Exemplos de Simulação em Sistemas Contínuos

Capítulo IV - Simulação de Sistemas Discretos - 06 Horas

Caracterização de Eventos Discretos
Modelos de Geração de Chegadas
Modelos de Atendimento
Exemplos de Problemas de Simulação de Eventos Discretos

Capítulo V: Ferramentas de Simulação - 15 Horas

Simulação usando o ARENA
Simulação Usando o Matlab ou Syslab
Simulação Usando o OPNET
Estudos de caso
Laboratório de Simulação

BIBLIOGRAFIA

Gordon, G. - System Simulation , Prentice Hall, 1969
Gottfried, B. S. - Elements os Stochastic Process Simulation, Prentice Hall, 1984
Chung, C. A. - Simulation Modeling Handbook: A Practical Approach, CRC Press 2004

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

-provas
-exercícios
-trabalhos
-seminários



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00739	SISTEMAS OPERACIONAIS	T: 60 h, L: 15 h, E: 0 h	5	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de entender a arquitetura conceitual e o funcionamento geral dos principais componentes dos sistemas operacionais modernos.

EMENTA
Histórico. Classificação. Estrutura dos S.O. Mono e multi-programação. Processos. Técnicas de escalonamento de processos. Sincronização de processos. Threads. Gerência de memória em sistemas multiprogramados. Técnicas de gerência de memória real. Técnicas de gerência de memória virtual: paginação e segmentação. Sistemas de arquivos. Sistemas de E/S. Estudo de um sistema operacional real.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. INTRODUÇÃO (4h)

- 1.1 Visão abstrata de um sistema de computação
- 1.2 Conceito de um sistema operacional
- 1.3 Histórico
- 1.4 Características desejáveis
- 1.5 Classificação
- 1.6 Organização típica de um S.O.
- 1.7 Mono e multiprogramação
- 1.8 O mecanismo de interrupção
- 1.9 Modos de operação da UCP

2. GERÊNCIA DE PROCESSOS (16h)

2.1 Conceitos básicos: processo, estruturas de controle (ex: BCP), modelos de estados, filas do sistema, contexto de um processo.

2.2 Escalonamento de processos: objetivos do escalonamento, tipos de escalonadores, modelo de estados, filas do sistema, processos I/O-bound e cpu-bound, políticas preemptivas e não preemptivas.

2.3 Algoritmos de escalonamento: FIFO, SJF (Shortest Job First), SRTF (Shortest Remaining Time First), prioridade, circular (round-robin), multinível, multinível com



realimentação.

2.4 Políticas de escalonamento.

2.5 Threads: motivação, threads versus processos, user-level threads, kernel-level threads, modelos de implementação, Interfaces de programação (ex: pthreads)

3. SINCRONIZAÇÃO DE PROCESSOS (10h)

3.1 Conceitos básicos: condições de corrida, regiões críticas, abordagens de exclusão mútua

3.2 Abordagens de hardware: uso de instrução EI/DI, uso de instrução Test-and-Set

3.3 Soluções de software com espera ocupada (busy-wait): primeiras tentativas de solução, o algoritmo de Dekker, a solução de Peterson.

3.4 As primitivas Sleep e Wake-Up

3.5 Semáforos: conceitos e exemplos de uso

3.6 Monitores: conceitos e exemplos de uso

3.7 Problemas clássicos de sincronização

3.8 Programação concorrente (exemplos)

4. GERÊNCIA DE MEMÓRIA (12h)

4.1 Conceitos básicos: endereço lógico e físico, espaço de endereçamento, relocação de endereços

4.2 Gerência de memória em sistemas monoprogramados

4.3 Gerência de memória real: partições fixas e partições variáveis

4.4 Gerência de memória virtual baseada em paginação: motivação, página, moldura de página, tabela de páginas, memória associativa, tabela de páginas multinível, tabela de páginas invertida, algoritmos de substituição de páginas.

4.5 Modelagem de algoritmos de paginação

4.6 Aspectos de projeto de sistemas de paginação: o modelo de conjunto de trabalho (working set), políticas de alocação global e local, tamanho de páginas.

4.7 Segmentação: motivação, segmentação pura, segmentação combinada com paginação, exemplo de implementação

5. O SISTEMA DE ARQUIVOS (10h)

5.1 Conceitos básicos: nomes, estrutura, tipos, operações, atributos

5.2 Diretório: o modelo hierárquico, caminho absoluto e relativo, operações em diretórios,

5.3 Implementação de sistemas de arquivos: implementação de arquivos e diretórios, arquivos compartilhados, gerência de espaço em disco, confiabilidade e desempenho.

5.4 Segurança de sistemas de arquivos

5.5 Mecanismos de proteção

6. GERÊNCIA DE ENTRADA E SAÍDA (8h)

7. ESTUDO DE CASO (15h)

6.1 Sistema Operacional Unix/Windows

BIBLIOGRAFIA

- A. S. Tanenbaum, "Sistemas Operacionais Modernos", Editora Prentice-Hall, 2003.
- A. Silberschatz, G. Gagne e P. Baer Galvin, "Fundamentos de Sistemas Operacionais", Editora LTC, 2004.
- A. S. Tanenbaum e A. S. Woodhull, "Sistemas operacionais: projeto e implementação", 2a.



edição, Editora Bookman, 2000.

- R. S. de Oliveira, A. S. Carissimi e S. S. Toscani, "Sistemas Operacionais", 2ª Edição (série didática da UFRGS), Editora Sagra-Luzzato, 2001.

- W. Stallings, "Operating systems: internals and design principles", Fourth edition, Editora Prentice-Hall, 2000.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- exercícios
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF02844	TELEPROCESSAMENTO	T: 45 h, L: 0 h, E: 0 h	3	OPT

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de: Ter uma visão sistêmica sobre arquiteturas de redes, avaliar os aspectos de nível físico da rede e ter um conhecimento das principais características das tecnologias de camada de enlace do modelo OSI

EMENTA
Caracterização e elementos. Conceitos básicos de transmissão de dados. Modulação e modems. Terminais concentradores e multiplexadores. Códigos e erros. Protocolos: ARQ, FEC, STOP AND WAIT, HDLC, BSC. Dimensionamento de redes de TP. Estudo de casos.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Introdução às Redes de Telecomunicações (12 horas)
 - 1.1 Visão Geral das Redes de Telecomunicações
 - 1.2 Arquiteturas de Redes e Protocolos de Redes
 - 1.3 Modelo de Referência OSI
 - 1.4 Exemplos de Redes
 - 1.5 Padronização de Redes

2. Aspectos de camada Física(15 horas)
 - 2.1 Sinais e Sistemas
 - 2.2 Análise de Fourier
 - 2.3 Sinais Limitados pela Largura dd Banda
 - 2.4 Teorema de Nyquist e Lei de Shanon
 - 2.5 Transmissão de Dados
 - 2.6 Técnicas de Codificação de Sinais
 - 2.7 Técnicas de Modulação de Sinais

3. Aspectos da Camada de Enlace (18 horas)
 - 3.1 Aspectos relativos a projeto da camada de enlace de dados
 - 3.2 Controle de Fluxo
 - 3.3 Controle de Erro



- 3.4 Protocolos de Controle de Fluxo e Controle de Erro
- 3.5 Protocolos de Controle de Enlace de Dados (HDLC, LAPB, PPP)
- 3.6 Multiplexagem de Sinais (FDM, STDM, ATDM)

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia: Andrew Tanenbaum, "Redes de Computadores", Editora Campus, 2003

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- seminários
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00847	TEORIA DA COMPUTAÇÃO	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Apresentar e Identificar a importância de aspectos teóricos da computação.

EMENTA
Funções Computáveis. Funções Recursivas. Tese de Church. Máquinas de Turing. Decidibilidade. Conjuntos recursivamente enumeráveis.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Unidade I-Introdução-(04 horas)
2. Unidade II -(02 horas)
 - 2.1 Uma noção intuitiva do conceito de algoritmo.
3. Unidade III-(02 horas)
 - 3.1 Algoritmo x Procedimento
7. Unidade VII-(02 horas)
 - 7.1-O problema da parada
8. Unidade VIII-(02 horas)
 - 8.1 -Tese de Church
9. Unidade IX-(10 horas)
 - 9.1- máquinas de Turing
 - 9.2 -Máquina de Turing Universal
10. Unidade X-(08horas)
 - 10.1 -Funções Recursivas Primitivas
11. Unidade XI-(08 horas)
 - 11.1 -Funções Recursivas Parciais



12. Unidade XII-(08 horas)

12.1 -Funções Computáveis

13. Unidade XIII-(08 horas)

13.1 -Conjuntos Recursivamente Enumeráveis

14. Unidade XIV-(06 horas)

14.1 -Problemas de Decisão

BIBLIOGRAFIA

- H. Lewis, C. Papadimitriou, "Elementos de Teoria da computação", Bookman, Porto Alegre, 2ª edição,2000.
- T. A. DIVERIO, P. F. B. MENEZES, "Teoria da Computação - Máquinas Universais e Computabilidade", Porto Alegre, Editora Sagra-Luzzatto, 1999.
- J. E. HOPCROFT, J. D. ULLMAN, R. MOTWANI, "Introdução à teoria de autômatos: linguagens e computação", Editora Campus, 2002.
- R. Skvarcius, W. Robinson, "Discrete Mathematics Whith Computer Science Aplications", The benjamin/Cummings publishing Company Inc,1986.
- W. Brainerd, L. Landwerber, "Theory of Computation", John Wiley & Sons,1974.
- H. Lewis, C. Papadimitriou, "Elements of the Theory of Computation", Prentice-hall,1998.
- A. V. AHO, J. D. ULLMAN, "Foundations of computer science", New York, Computer Science Press, 1992.
- VIEIRA .N.J., "Introdução aos Fundamentos da Computação-Linguagens e Máquinas", São Paulo,Thomson,2006.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- exercícios
- trabalhos
- seminários



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00740	TEORIA DOS GRAFOS	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Desenvolver os procedimentos básicos de grafos, objetivando a construção de ferramentas para resolução de problemas do contexto produtivo.

EMENTA
Grafos e subgrafos. Conectividade. Ciclos. Hipergrafos. Álgebra de caminhos. Árvores e arborecências. Coloração e vértices. Grafos orientados. Grafos Eulerianos e Hamiltonianos.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Introdução à Teoria dos Grafos. Aplicações de Grafos. Grafos Finitos e Grafos Infinitos. Incidência e Grau. Vértices Isolados, Vértices Pendentes e Grafos Nulos. Breve Histórico da Teoria dos Grafos. (4 horas)
2. Isomorfismo de Grafos. Subgrafos. Trajetos, Caminhos e Circuitos. Grafos Conexos e Desconexos. Grafos de Euler. Operações sobre Grafos. Caminhos e Circuitos Hamiltonianos. (8 horas)
3. Árvores. Algumas propriedades de árvores, Vértices pendentes em uma árvore. Árvore enraizada e árvore binária. Árvores Geradoras. Circuitos Fundamentais. (8 horas)
4. Cut-Sets. Algumas propriedades de Cut-Sets. Cut-Sets Fundamentais. 1-Isomorfismo e 2-Isomorfismo. (8 horas)
5. Representação Matricial de Grafos. Matriz de Incidência. Matriz de Incidência Reduzida. Matriz de Circuitos. Matriz de Circuitos Fundamentais. Matriz de Cut-Sets e Matriz de Cut-Sets Fundamentais. Matriz de Adjacências. Matriz de Caminhos. (8 horas)
6. Grafos Direcionados. Digrafos e Relações Binárias. Conexão em Grafos Direcionados, Conexão Forte e Conexão Fraca. Arborecências. Matrizes de Digrafos. (12 horas)
7. Problemas de Busca em Grafo. Caracterização do Problema Geral de Busca em Grafos. Modelo Geral de Algoritmo de Busca em Grafos. Algoritmo de Dijkstra. (12 horas)



BIBLIOGRAFIA

- Paulo O. Boaventura Netto, "Teoria e Modelos de Grafos", Editora Edgard Blucher Ltda.
- Jayme Luiz Szwarcfiter, "Grafos e Algoritmos Computacionais", Editora Campus.
- N. Deo, "Graph Theory with Applications to Engineering and Computer Science", editora: Prentice-Hall, Inc., 1974.
- Alfred V. Aho, John E. Hopcroft e Jeffrey D. Ullman, "Data Structures and Algorithms", Addison Wesley.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- exercícios
- seminários
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00954	TÓPICOS ESPECIAIS EM ARQUITETURA DE COMPUTADORES I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Arquitetura de Computadores.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00955	TÓPICOS ESPECIAIS EM ARQUITETURA DE COMPUTADORES II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Arquitetura de Computadores.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00956	TÓPICOS ESPECIAIS EM ARQUITETURA DE COMPUTADORES III	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Arquitetura de Computadores.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00957	TÓPICOS ESPECIAIS EM ARQUITETURA DE COMPUTADORES IV	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Arquitetura de Computadores.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00958	TÓPICOS ESPECIAIS EM ARQUITETURA DE COMPUTADORES V	T: 45 h, L: 15 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Arquitetura de Computadores.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01292	TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCO DE DADOS I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Banco de Dados.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01293	TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCO DE DADOS II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Banco de Dados.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01294	TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCO DE DADOS III	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Banco de Dados.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01295	TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCO DE DADOS IV	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Banco de Dados.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01296	TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCO DE DADOS V	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Banco de Dados.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01399	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPILADORES I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Compiladores.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01400	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPILADORES II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Compiladores.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01401	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPILADORES III	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Compiladores.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01355	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Computação Científica.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01356	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Computação Científica.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01357	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA III	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Computação Científica.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01358	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA IV	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Computação Científica.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01364	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA V	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Computação Científica.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00959	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO GRÁFICA I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Computação Gráfica.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00960	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO GRÁFICA II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Computação Gráfica.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00961	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO GRÁFICA III	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Computação Gráfica.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01326	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Engenharia de Software.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01327	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Engenharia de Software.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01328	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE III	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Engenharia de Software.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01329	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE IV	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Engenharia de Software.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01330	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE V	T: 45 h, L: 15 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Engenharia de Software.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01331	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Informática.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01332	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Informática.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01333	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA III	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Informática.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01334	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA IV	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Informática.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01314	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Informática na Educação.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01315	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Informática na Educação.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01316	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO III	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Informática na Educação.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01317	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO IV	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Informática na Educação.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01319	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO V	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Informática na Educação.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01337	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA V	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Informática.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01297	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Inteligência Artificial.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01298	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Inteligência Artificial.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01299	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL III	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Inteligência Artificial.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01300	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL IV	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Inteligência Artificial.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01301	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL V	T: 45 h, L: 15 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Inteligência Artificial.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01320	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTERFACE HUMANO- COMPUTADOR I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Interface Humano-Computador.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01321	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTERFACE HUMANO- COMPUTADOR II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Interface Humano-Computador.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01323	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTERFACE HUMANO- COMPUTADOR III	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Interface Humano-Computador.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01324	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTERFACE HUMANO- COMPUTADOR IV	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Interface Humano-Computador.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01325	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTERFACE HUMANO- COMPUTADOR V	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Interface Humano-Computador.

BIBLIOGRAFIA

de acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01307	TÓPICOS ESPECIAIS EM LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Lógica para Computação.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01308	TÓPICOS ESPECIAIS EM LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Lógica para Computação.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01309	TÓPICOS ESPECIAIS EM LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO III	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Lógica para Computação.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01310	TÓPICOS ESPECIAIS EM LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO IV	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Lógica para Computação.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01313	TÓPICOS ESPECIAIS EM LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO V	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Lógica para Computação.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01343	TÓPICOS ESPECIAIS EM OTIMIZAÇÃO I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Otimização.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01344	TÓPICOS ESPECIAIS EM OTIMIZAÇÃO II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Otimização.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01345	TÓPICOS ESPECIAIS EM OTIMIZAÇÃO III	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Otimização.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01346	TÓPICOS ESPECIAIS EM OTIMIZAÇÃO IV	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Otimização.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01347	TÓPICOS ESPECIAIS EM OTIMIZAÇÃO V	T: 45 h, L: 15 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Otimização.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01348	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO DE IMAGENS I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Processamento de Imagens.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01349	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO DE IMAGENS II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Processamento de Imagens.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01350	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO DE IMAGENS III	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Processamento de Imagens.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00935	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO PARALELO I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Processamento Paralelo.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00936	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO PARALELO II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Processamento Paralelo.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00937	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO PARALELO III	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Processamento Paralelo.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00938	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO PARALELO IV	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Processamento Paralelo.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00939	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO PARALELO V	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Processamento Paralelo.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00940	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Programação.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00941	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Programação.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00942	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO III	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Programação.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00943	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO IV	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Programação.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00944	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO V	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Programação.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01351	TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Redes de Computadores.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01359	TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Redes de Computadores.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01360	TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES III	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Redes de Computadores.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01361	TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES IV	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Redes de Computadores.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01362	TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES V	T: 45 h, L: 15 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Redes de Computadores.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00946	TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS OPERACIONAIS I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Sistemas Operacionais.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00947	TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS OPERACIONAIS II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Sistemas Operacionais.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00948	TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS OPERACIONAIS III	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Sistemas Operacionais.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00949	TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS OPERACIONAIS IV	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Sistemas Operacionais.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00950	TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS OPERACIONAIS V	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Sistemas Operacionais.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta.



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01302	TÓPICOS ESPECIAIS EM TEORIA DA COMPUTAÇÃO I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Teoria da computação.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01303	TÓPICOS ESPECIAIS EM TEORIA DA COMPUTAÇÃO II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Teoria da computação.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01304	TÓPICOS ESPECIAIS EM TEORIA DA COMPUTAÇÃO III	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Teoria da computação.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01305	TÓPICOS ESPECIAIS EM TEORIA DA COMPUTAÇÃO IV	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Teoria da computação.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01306	TÓPICOS ESPECIAIS EM TEORIA DA COMPUTAÇÃO V	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Seminários e aulas expositivas visando ao estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam aspectos avançados em Teoria da computação.

BIBLIOGRAFIA

De acordo com a ementa proposta



UFES	DEPARTAMENTO DE LÍNGUAS E LETRAS CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E NATURAIS
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XLET-01394	INGLÊS INSTRUMENTAL A	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

OBJETIVO DA DISCIPLINA
- capacitar o aluno a ler textos acadêmicos em língua inglesa nos níveis de compreensão dos pontos principais e compreensão detalhada. - estimular o aluno a raciocinar sobre o seu processo de leitura e a buscar estratégias eficientes para aprimorá-lo. - desenvolver uma atitude crítica diante dos textos. - valorizar a leitura como fonte importante de interação com o mundo.

EMENTA
Estratégias de leitura para a compreensão de textos acadêmicos em língua inglesa.

EMENTA LABORATÓRIO
Estratégia de leitura para compreensão e interpretação de textos acadêmicos em língua inglesa.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. O que é leitura? (10 horas)
 - Diferentes tipos de abordagens do texto.
2. Leitura e conhecimento prévio. (5 horas)
 - Palavras cognatas e palavras-chave.
3. Estratégia para compreensão global do texto Skimming (10 horas)
4. Scanning (5 horas)
 - Predição e hipótese
5. Texto não-linear (5 horas)



- Importância das indicações tipográficas

6. Estratégias para compreensão das partes principais (25 horas)

- O parágrafo - Organização e arquitetura do texto acadêmico
- Funções:
 - Classificação
 - Comparação
 - Causa e efeito
- Funções:
 - Generalização
 - Texto descritivo/narrativo e texto argumentativo.
 - Leitura crítica, ironia, manipulação.

BIBLIOGRAFIA

- B. Abbs, "Authentic Reading", Longman.
- Alcalá et al, "Camon core", McGraw Hill.
- F. Grelet, "Developing reading skills", Cambridge.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- exercícios
- trabalhos



UFES	DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CMAT-1004	ÁLGEBRA LINEAR	T: 75 h, L: 0 h, E: 0 h	5	OBR

EMENTA
Vetores no espaço. Retas e planos. O espaço R^n . Sistemas de equações lineares. Matrizes: operações com matrizes. Determinantes: propriedades. Espaços vetoriais: subespaços, combinação linear, base e dimensão. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores lineares. Espaços com produto interno. Diagonalização de matrizes simétricas e aplicações.

BIBLIOGRAFIA

1. Boldrini, José Luiz e outros. Álgebra Linear. 3ª edição. Editora Harbra.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA
- provas - exercícios



UFES	DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CMAT-1001	CÁLCULO I	T: 90 h, L: 0 h, E: 0 h	6	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de: - de entender derivada como uma taxa e aplicar o conceito em problemas, inclusive de máximos e mínimos. - de entender integral como uma área (ou em alguns casos, energia) e usar este conceito na solução de problemas.

EMENTA
Funções reais de uma variável real. Limite. Continuidade. Diferenciação. Funções Transcendentes (trigonométricas, logarítmicas, exponenciais, hiperbólicas). Regra de L'Hospital. Aplicações da derivada (traçado de gráficos, máximos e mínimos, movimento retilíneo). Integral indefinida. Integral definida e o Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da integral definida na geometria (áreas, volumes, comprimentos) na Física e na Engenharia. Técnicas de integração (integração por partes, frações parciais, substituições trigonométricas).

BIBLIOGRAFIA

1. Anton, Howard. Cálculo: Um Novo Horizonte. Vol 1, 6ª edição, Editora Bookman.
2. Stewart, James. Cálculo. Vol. 1, 5ª edição, Editora Thomson.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA
- provas - exercícios



UFES	DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CMAT-1007	CÁLCULO II	T: 90 h, L: 0 h, E: 0 h	6	OBR

EMENTA
Integrais impróprias. Equações canônicas das cônicas. Curvas no espaço. Velocidade e aceleração. Superfícies quádricas. Integrais impróprias. Funções de duas e três variáveis. Diferenciação parcial. Máximos e mínimos. Integração dupla e tripla. Integral em coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Integrais de linha e de superfícies de funções reais e aplicações.

BIBLIOGRAFIA

1. Anton, Howard. Cálculo: Um Novo Horizonte. Vol 1 e 2, 6^a edição, Editora Bookman.
2. Stewart, James. Cálculo. Vol. 1, 5^a edição, Editora Thomson.



UFES	DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CMAT1009	CÁLCULO III_B	T: 75 h, L: 0 h, E: 0 h	5	OBR

EMENTA
Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem. Equações diferenciais ordinárias lineares de 2ª ordem e de ordem superior. O método da variação dos parâmetros. Transformada de Laplace. Sistemas de equações diferenciais lineares. Séries numéricas. Séries de Taylor. Soluções de equações diferenciais ordinárias por séries. Problemas clássicos de equações diferenciais parciais.

BIBLIOGRAFIA

- Thomas & Finney, Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 4, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1988.
- Boyce & DiPrima, Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 3a. Edição, Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 2000.



UFES	DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
MAT02712	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	T: 45 h, L: 0 h, E: 30 h	4	OPT

EMENTA
Equações diferenciais de primeira ordem . O método de variáveis separáveis para equações ordinárias. Equações diferenciais lineares de segunda ordem. Equações ordinárias de ordem superior. O método da variação dos parâmetros. Transformada de Laplace. O método de Laplace para resolução das equações diferenciais. Sequências e Séries de funções. Convergência pontual e uniforme. Solução de equações diferenciais ordinárias por séries. Equações de Legendre e Bessel. Série de Fourier. Transformada de Fourier.



UFES	DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
MAT01918	ESPAÇOS MÉTRICOS	T: 60 h, L: 0 h, E: 30 h	5	OPT

EMENTA
Espaços métricos. Funções contínuas. Limites. Espaços completos. Continuidade uniforme. Espaços métricos compactos.



UFES	DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
MAT02658	GEOMETRIA DIFERENCIAL	T: 60 h, L: 0 h, E: 30 h	5	OPT

EMENTA
Curvas em R^3 . Fórmulas de Frenet. Superfícies regulares. Primeira e segunda formas quadráticas. Geodésicas. O teorema de Gauss-Bonnet.



UFES	DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
MAT02082	INTROD EQUAÇÕES DIF ORDINÁRIAS	T: 60 h, L: 0 h, E: 30 h	5	OPT

EMENTA
Métodos elementares de resolução. Equações lineares. Teorema de existência e unicidade. Teorema da diferenciabilidade das soluções em relação às condições iniciais e parâmetros. Noções de estabilidade das soluções. Teorema de Poincaré-Bendixson.



UFES	DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
MAT02014	JOGOS MATEMÁTICOS	T: 30 h, L: 0 h, E: 30 h	3	OPT

EMENTA
Análise de alguns jogos existentes e sua aplicação no ensino. Confeção de material para o Laboratório de Ensino de Matemática.



UFES	DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
MAT00868	MÉTODOS MAT DA FÍSICA	T: 60 h, L: 0 h, E: 30 h	5	OPT

EMENTA
Equações a derivadas parciais. Problemas de contorno. A equação do calor. A equação de Laplace.

PROGRAMA DA DISCIPLINA



UFES	DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
MAT02721	MÉTODOS MATEMÁTICOS	T: 30 h, L: 0 h, E: 30 h	3	OPT

EMENTA
Números complexos. Funções de variável complexa. Derivação e integração no plano complexo. Teorema e fórmula integral de Cauchy. Séries de Fourier. Sistemas de funções ortogonais. Equações diferenciais parciais. Métodos de separação de variáveis. Problemas de contorno.





7.3 Regulamento dos Estágios Obrigatório e Não-obrigatório

Em complemento à Instrução Normativa PROGRAD/UFES em fase de aprovação pelo CEPE (processo protocolado nº 23068.702012/05-62), que regulamenta o estágio supervisionado (obrigatório e não-obrigatório) dos cursos de graduação na UFES, este PPC estabelece, ainda, que:

- O curso de Ciência da Computação possui estágio obrigatório, sendo possível, ainda, realizar estágio não-obrigatório como atividade complementar.
- Os estágios somente podem ser realizados a partir do 6º (sexto) período, quando o aluno tiver integralizado o curso até o 5º (quinto) período.
- Somente são permitidos estágios de 20 (vinte) horas semanais, cuja jornada não conflite com o horário do curso.
- Não é permitido ao aluno acumular simultaneamente a realização de mais de um estágio.
- O estágio não-obrigatório é considerado atividade complementar (vide seção "atividades complementares").

Segundo o parecer nº 776/97 do Conselho Nacional de Educação, sobre a orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação, deve-se "fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, assim como os estágios e a participação em atividades de extensão". Neste sentido, este Projeto Pedagógico aponta nesta direção incluindo o estágio supervisionado obrigatório como uma unidade curricular e permitindo que o aluno faça outros estágios como atividade complementar.

7.4 Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso

O projeto acadêmico de aprendizagem *Projeto Final de Graduação* do curso de Ciência da Computação da UFES foi dividido em duas disciplinas: Projeto Orientado de Computação I e Projeto Orientado de Computação II, ambas com carga horária de 60 (sessenta) horas (para o aluno) e cumpridas em 2 (dois) semestres consecutivos.

O *Projeto Final de Graduação* é um requisito curricular necessário para a obtenção da graduação em Ciência da Computação, e tem por objetivo básico o treinamento do aluno no que concerne à concatenação dos conceitos e teorias adquiridos durante o curso em torno de um projeto. É também objetivo deste projeto, propiciar o treinamento do aluno no que se refere à apresentação oral de idéias e redação de textos técnicos de forma clara, concisa e objetiva.



O desenvolvimento de programas e sistemas durante o desenrolar de uma disciplina específica, onde se apresentam várias técnicas, oferece poucas possibilidades para a consolidação das habilidades necessárias ao desenvolvedor de *software*. Visando a propiciar uma melhor integração teoria-prática, além de fortalecer a consolidação do conteúdo de diversas disciplinas, as disciplinas Projeto Orientado de Computação I (POC I) e Projeto Orientado de Computação II (POC II) são oferecidas. Na disciplina Projeto Orientado de Computação I, o aluno deverá desenvolver, junto com o seu professor orientador, as especificações do projeto a ser desenvolvido em Projeto Orientado de Computação II. O aluno pode desenvolver o projeto de forma integrada em projetos de pesquisa já desenvolvidos pelos professores e por outros alunos.

A seguir são apresentadas as Normas para os campos de ação do *Projeto Final de Graduação* do curso de Ciência da Computação:

- O aluno só poderá se matricular em POC I se estiver vinculado a um professor orientador.
- O aluno só poderá se matricular em POC II se estiver vinculado a um professor orientador e apresentar o ante-projeto elaborado em POC I.
- O aluno só poderá se matricular na disciplina POC I após cumprir o mínimo de 2.700 (duas mil e setecentas) horas de carga horária do curso.
- O professor orientador deverá atuar na universidade, preferencialmente estando lotado em um departamento que atenda ao curso. Exceções serão avaliadas pelo Colegiado do Curso.
- A matrícula nas disciplinas POC I e POC II, respectivamente, só será aceita por 3 (três) períodos semestrais (não necessariamente consecutivos).
- A avaliação final da disciplina POC I deve consistir de um ante-projeto, elaborado em conjunto com o professor orientador, contendo as especificações necessárias para a realização do projeto em POC II.
- A avaliação final da disciplina POC II deve consistir da redação de uma monografia e de uma apresentação pública.
- Uma banca examinadora, designada pelo professor orientador e o tendo como presidente, deverá avaliar o projeto (através da monografia e da apresentação pública), atribuindo uma nota entre 0 (zero) e 10 (dez). Uma ata de defesa do projeto (segundo modelo definido pelo Colegiado do Curso) deve ser obrigatoriamente preenchida pela banca examinadora e entregue ao Colegiado do Curso, juntamente com o CD contendo a monografia. Se houver modificações, o CD deverá ser substituído pela versão final no prazo de **20 (vinte) dias**. O CD deve estar devidamente identificado com as seguintes informações (em caixa de CD apropriada): nome completo do aluno, matrícula do aluno, semestre de conclusão, data da apresentação pública, nome completo do(s) orientadore(s) e da banca examinadora.
- Este PPC estabelece especificações a serem contempladas para a elaboração do ante-projeto e do projeto, conforme descrito a seguir.



7.4.1 Sobre a documentação do Ante-projeto

No anteprojeto devem estar especificados:

- Título do projeto;
- Nome do aluno;
- Nome do orientador e, se for o caso, do(s) co-orientador(es);
- Objetivo;
- Descrição, incluindo definição do escopo do trabalho;
- Metodologia;
- Cronograma;
- Referências Bibliográficas.

Sua aprovação deve ser realizada segundo os critérios de:

- Valor acadêmico e utilidade prática;
- Interesse e aptidão do aluno;
- Cronograma de execução.

7.4.2 Sobre a documentação do Projeto

A documentação do projeto deverá conter:

1. Preliminares:

- Capa frontal (Modelo a ser definido pelo Departamento);
- Folha de rosto (Modelo a ser definido pelo Departamento);
- Dedicatória (opcional);
- Agradecimentos (opcional);
- Resumo, de aproximadamente 300 (trezentas) palavras, que descreva de forma clara, sucinta e breve os principais resultados e metodologia seguida para obtê-los;
- Índice de texto;



- Índice de figuras, tabelas e gráficos (opcional).

2. Texto:

- Introdução.

- Revisão bibliográfica;

- Desenvolvimento;

- Resultados;

- Conclusões.

3. Elementos de complementação do texto:

- Referências bibliográficas, conforme normas NB-66 ou NB-60 da ABNT;

- Apêndices (opcional);

- Índice por assunto ou palavras-chave (opcional);

- Nomenclatura (opcional).

7.4.3 Sobre a apresentação da documentação do Projeto

O texto deve ser impresso de forma nítida em um só lado de papel tamanho A4, margem inferior e direita de 2 (dois centímetros) cm, margens superior e esquerda de 3 (três centímetros) cm, numeração de folhas em baixo, centralizada.

A fonte usada para o texto deverá ser Times (ou equivalente) de tamanho 12 (doze) pontos e a separação 1,5 (um vírgula cinco) entre linhas. Toda a numeração dos capítulos, seções e subseções deverá ser feita com algarismos arábicos, com exceção dos apêndices, que serão numerados usando letras.

A numeração das páginas de texto deverá ser feita em algarismos arábicos, exceto a parte preliminar, cuja numeração deverá ser feita em algarismos romanos. No caso de folhas de rosto, de dedicatória e de agradecimentos, o número da página não deverá ser impresso.

Gráficos, figuras, fotos, tabelas, listagens e relatórios impressos por computador deverão ser inseridos no mesmo gabarito das folhas de texto. Em casos especiais, quando isto for impossível, poderá ser usado o tamanho A3 com dobra para o tamanho A4.



7.4.4 Sobre a apresentação oral do Projeto

O orientador deverá definir, de acordo com o calendário acadêmico, a data prevista para a apresentação oral do trabalho e sugeri-la à Banca Examinadora. A apresentação oral deverá ser pública, na data prevista, com no mínimo, uma semana de antecedência da data a ser realizada. O aluno ou o orientador deverá providenciar junto aos órgãos competentes, o material necessário (retroprojetor, computador e outros equipamentos) para a apresentação.

Cada aluno terá de 30 (trinta) a 40 (quarenta) minutos para apresentação oral de seu trabalho. No caso de trabalhos práticos (execução de códigos ou protótipos), o aluno terá 20 (vinte) minutos adicionais para demonstrar o seu funcionamento, não podendo a apresentação total exceder 50 (cinquenta) minutos.

Após a apresentação, o presidente da Banca Examinadora dará a palavra a cada um dos membros, que poderá fazer quaisquer perguntas pertinentes ao trabalho executado. Após esta arguição, o presidente dará a palavra aos demais presentes. Então, a banca reunir-se-á em particular para decidir a aprovação ou não do projeto e a nota a ser atribuída ao aluno.

No caso do projeto ser aprovado mas, no entender da Banca Examinadora, modificações serem necessárias, estas deverão ser providenciadas e a versão final entregue no prazo previsto no calendário. O orientador será responsável pela verificação do cumprimento destas exigências. **O aluno só constará como aprovado na pauta de notas finais mediante a entrega da versão final do trabalho ao Colegiado do Curso.**

7.4.5 Sobre a divulgação do Trabalho

Quanto ao projeto, não podem existir restrições de propriedades, segredos ou quaisquer impedimentos ao seu amplo uso e divulgação. Todas as divulgações (publicações) devem explicitar o nome da UFES, do Curso e do(s) Orientador(es) do Projeto. Por ser o *Projeto de Graduação* uma realização acadêmica na UFES, não poderá o autor omitir na documentação final qualquer parte do conteúdo que seja exigido pelo Departamento.

Em relação às atividades de orientação do *Projeto Final de Graduação* pelos professores, sugerimos as seguintes diretrizes a serem regulamentadas pelo Colegiado do curso:

- A carga horária de orientação é 01 (uma) aula por semana por aluno orientado.
- A aula de orientação não pode ser computada como carga horária didática mínima do professor.
- Cada professor poderá orientar no máximo 05 (cinco) alunos por período letivo.



7.5 Atividades complementares

As atividades fim de uma universidade (ensino, pesquisa e extensão) devem ser integradas objetivando uma formação adequada do egresso. Essa integração deve ocorrer também em atividades extra-classe, permitindo ao estudante o aprofundamento da aprendizagem através de atividades onde a prática, investigação e descoberta sejam privilegiadas.

Deseja-se fornecer ao estudante a oportunidade de diversificar e enriquecer sua formação através da sua participação em tipos variados de atividades complementares, como por exemplo, iniciação científica, monitoria, participação em projetos de extensão, participação em grupos PET, participação em congressos na área etc. Sabe-se, no entanto, que a participação em tais atividades são geralmente limitadas pelo número de bolsas de estudo ou vagas disponíveis. Como não é possível que todos os estudantes as desenvolvam como bolsistas, é interessante que meios alternativos de formação sejam disponibilizados.

Desta forma, atividades complementares são previstas no Projeto Pedagógico do curso de Ciência da Computação e incentivadas por meio da atribuição de créditos à carga horária cumprida pelo estudante nas suas realizações.

Atividades complementares são curriculares. Por este motivo, devem constar no histórico escolar do estudante, mas devem ser realizadas fora dos programas das disciplinas previstas na matriz curricular do curso.

Este Projeto Pedagógico, amparado por resolução a ser aprovada pelo Colegiado do Curso, estabelece as seguintes diretrizes para a realização de atividade complementar:

Quanto à obrigatoriedade:

Atividades complementares são obrigatórias para todo aluno do curso de Ciência da Computação.

Quanto à caracterização da atividade complementar:

Poderão ser consideradas atividades complementares do curso de Ciência da Computação:

- Atividade 1: monitoria em disciplinas de informática;
- Atividade 2: trabalho de apoio técnico;
- Atividade 3: suporte ao Departamento de Informática;



- Atividade 4: trabalho de Extensão;
- Atividade 5: trabalho de Iniciação Científica;
- Atividade 6: projeto Multidisciplinar;
- Atividade 7: participação em grupo PET (Programa de Educação Tutorial) na área de Computação;
- Atividade 8: realização de disciplinas eletivas;
- Atividade 9: participação em eventos científicos;
- Atividade 10: apresentação/publicação de trabalhos em eventos científicos;
- Atividade 11: apoio a eventos científicos;
- Atividade 12: participação em Empresa Júnior na área de Computação;
- Atividade 13: estágio não-obrigatório na área de Computação.

As atividades de monitoria (Atividade 1) deverão ser incentivadas como parte da formação do aluno em atividades didáticas e acompanhamento de experiências em laboratórios, objetivando um maior equilíbrio entre teoria e prática. Essas atividades devem promover a vocação para a docência e incentivar a cooperação entre professores e alunos do curso, resultando em um melhor rendimento no processo de aprendizagem.

A atividade 2 é importante no sentido de apoiar as atividades básicas de manutenção de um laboratório.

A atividade 3 é atribuída especificamente para os alunos do curso de Ciência da Computação que prestarem serviços de apoio técnico ao Departamento de Informática no que diz respeito à manutenção de equipamentos e gerência de redes.

As atividades 4, 5, 6, 12 e 13 se justificam pelo atendimento ao parecer nº 776/97 do Conselho Nacional de Educação, sobre a orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação, que diz que deve-se "fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, assim como os estágios e a participação em atividades de extensão".

O PET é integrado por grupos tutoriais de aprendizagem e busca propiciar aos alunos, sob a orientação de um professor tutor e professores colaboradores, condições para a realização de atividades extra-curriculares que favoreçam a sua formação acadêmica tanto para a integração no mercado como para o desenvolvimento de estudos em programas de pós-graduação. Desta forma, justifica-se a atividade 7.



A realização de disciplinas em outros cursos (Atividade 8) deve ser reconhecida como instrumento válido de busca de conhecimento em outros campos de interesse do aluno.

As atividades 9 a 11 devem ser reconhecidas como oportunidades de inserção do estudante em ambientes de pesquisa.

Quanto à atribuição de créditos:

- Como quesito necessário à integralização do curso de Ciência da Computação, o aluno deverá cumprir um mínimo de 10 (dez) créditos de atividades complementares, o que corresponde a um mínimo de 300 (trezentas) horas de carga horária (de laboratório);
- O aluno poderá computar até o valor máximo de 10 (dez) créditos por tipo de atividade complementar, com exceção dos tipos de atividades 2, 8, 9, 10 e 11, nos quais o aluno poderá computar até o valor máximo de 5 (cinco) créditos por tipo;
- As atividades 1 a 8 terão o número de créditos associado à unidade curricular no curso de origem;
- As demais atividades terão o número de créditos atribuídos segundo a tabela abaixo.

Atividades/ Número de créditos/ Carga horária mínima

Atividade 2	2 (dois)/semestre letivo	75 (setenta e cinco) horas/semestre letivo
Atividade 3	5 (cinco)/semestre letivo	255 (duzentas e vinte e cinco) horas/semestre letivo
Atividade 4	5 (cinco)/semestre letivo	255 (duzentas e vinte e cinco) horas/semestre letivo
Atividade 5	5 (cinco)/semestre letivo	255 (duzentas e vinte e cinco) horas/semestre letivo
Atividade 6	5 (cinco)/semestre letivo	255 (duzentas e vinte e cinco) horas/semestre letivo
Atividade 7	5 (cinco)/semestre letivo	255 (duzentas e vinte e cinco) horas/semestre letivo
Atividade 9	1 (um)/evento	30 (trinta) horas/evento
Atividade 10	1 (um)/evento	30 (trinta) horas/evento
Atividade 11	2 (dois)/evento	75 (setenta e cinco) horas/evento
Atividade 12	3 (três)/semestre letivo	135 (cento e trinta e cinco) horas/semestre letivo
Atividade 13	5 (cinco)/semestre letivo	255 (duzentas e vinte e cinco) horas/semestre letivo

Observações finais:

- Atividades complementares realizadas antes do início do curso não terão atribuição de créditos;
- Atividades profissionais em áreas afins realizadas pelos alunos no decorrer do curso podem ser consideradas atividades complementares, desde que previamente autorizadas pelo Colegiado do Curso de Ciência da Computação, ficando a atribuição de créditos a cargo deste colegiado;



- As atividades complementares realizadas pelo estudante devem constar do seu histórico escolar com o número de créditos atribuído;

- A normatização das atividades complementares deve ser realizada pelo Colegiado do Curso.

7.6 Equivalência disciplinas

Matriz curricular antiga	Matriz curricular nova
MAT01923 - CÁLCULO IV	CMAT1009 - Cálculo III_B
INF02774 - INTRODUÇÃO AO COMPUTADOR	XINF-00710 - Introdução à Computação
INF02773 - PROGRAMAÇÃO I	XINF-00841 - Programação I
INF02775 - PROGRAMAÇÃO II	XINF-00714 - Programação II
MAT01904 - ÁLGEBRA LINEAR I	CMAT-1004 - Álgebra Linear
MAT01898 - NOÇÕES DE LÓGICA	XINF-00713 - Lógica para Computação I
INF02776 - ELEMENTOS DE LÓGICA DIGITAL	XINF-00842 - Elementos de Lógica Digital
STA01746 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	XSTA-10843 - Estatística Básica
INF02782 - ARQUITETURA DE COMPUTADORES	XINF0052 - Arquitetura de Computadores I
INF01906 - ESTRUTURAS DE DADOS	XINF-00718 - Estrutura de Dados I
INF01926 - CÁLCULO NUMÉRICO	CINF0051 - Algoritmos Numéricos I
INF02810 - ENGENHARIA DE SOFTWARE	XINF-00721 - Engenharia de Software
INF02598 - TÉCNICAS DE BUSCA E ORDENAÇÃO	XINF-00720 - Estrutura de Dados II
INF02778 - LINGUAGENS FORMAIS	XINF-00844 - Linguagens Formais e Autômatos
INF02781 - TEORIA DOS GRAFOS	XINF-00740 - Teoria dos Grafos
INF01911 - MÉTODOS NUMÉRICOS I	XINF0931 - Algoritmos Numéricos II
INF01908 - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	XINF-00725 - Linguagens de Programação
INF02791 - LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO	XINF-00728 - Lógica para Computação II
INF02780 - SISTEMAS OPERACIONAIS I	XINF-00739 - Sistemas Operacionais
INF02830 - TEORIA DA COMPUTAÇÃO	XINF-00847 - Teoria da Computação
INF02796 - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	XINF-00746 - Inteligência Artificial
INF02788 - INTERFACES E PERIFÉRICOS	XINF-00738 - Interfaces e Periféricos
INF02786 - BANCO DE DADOS	XINF-00729 - Banco de Dados
INF02783 - COMPILADORES I	XINF-00741 - Compiladores



Matriz curricular antiga	Matriz curricular nova
INF02806 - INTERFACE COM O USUÁRIO	XINF-00748 - Interface Humano - Computador
INF02789 - METOD DE DESENVOL DE PESQUISA	XINF-00727 - Metodologia de Pesquisa
INF02799 - PROCESSAMENTO PARALELO	XINF-00732 - Processamento Paralelo e Distribuído
INF02882 - PROGRAMAÇÃO LINEAR	XINF-00733 - Programação Linear e Introdução à Otimização
INF02787 - COMPUTAÇÃO E SOCIEDADE	XINF-00737 - Computação e Sociedade
INF02785 - COMPUTAÇÃO GRÁFICA	XINF-00846 - Computação Gráfica
INF02849 - GERÊNCIA DE PROJETOS	XINF-01136 - Modelagem Organizacional e Gerência de Projetos
INF02790 - PROJETO FINAL	XINF-00747 - Projeto Orientado de Computação I XINF-00753 - Projeto Orientado de Computação II
INF02777 - ANÁLISE ESTRUTUR DE SISTEMAS	XINF-01133 - Engenharia de Requisitos de Software
INF02814 - PROJETO ESTRUTURADO DE SISTEMAS	XINF-01134 - Projeto de Sistemas de Software
FIS01927 - FÍSICA GERAL I	CFIS-0001 - Introdução à Mecânica Clássica
FIS01932 - FÍSICA GERAL II	CELE-0001 - Eletricidade Aplicada
INF02779 - ANÁLISE DE ALGORITIMOS	XINF-00726 - Análise e Projeto de Algoritmos XINF-00717 - Aspectos Teóricos da Computação II
MAT00629 - CÁLCULO I	CMAT-1001 - Cálculo I
MAT01901 - ARITMÉTICA I	XINF-00709 - Aspectos Teóricos da Computação I
INF02800 - TELEPROC E REDES DE COMPUTAD	XINF-00749 - Redes de Computadores
LET02153 - INGLÊS INSTRUMENTAL A	XLET-01394 - INGLÊS INSTRUMENTAL A
INF01914 - FLUXO EM REDES	XINF-01389 - Fluxo em redes
INF01915 - PROGRAMAÇÃO NÃO LINEAR	XINF-01397 - Programação Não Linear
INF01912 - MÉTODOS NUMÉRICOS II	XINF-00932 - Métodos Numéricos Avançados I
MAT00868 - MÉTODOS MAT DA FÍSICA	MAT00868 - MÉTODOS MAT DA FÍSICA
MAT00630 - CÁLCULO II	CMAT-1007 - Cálculo II
INF02823 - TEORIA DAS FILAS	XINF-01138 - Processos Estocásticos Aplicados à Computação



8. Acompanhamento e avaliação

O processo de acompanhamento e avaliação se dará em quatro aspectos:

- do próprio Projeto Pedagógico do curso;
- do processo de ensino-aprendizagem;
- do diagnóstico do curso;
- da adequação da infra-estrutura física.

Trata-se de um processo permanente que pode encaminhar modificações em qualquer momento da execução do curso e será apresentado no formato de relatórios, cujo detalhamento será definido pelo Colegiado baseado nos itens deste Projeto Pedagógico.

Do Projeto Pedagógico do curso

A avaliação do desenvolvimento do Projeto Pedagógico se dará em relação a: cumprimento de seus objetivos, perfil do egresso, habilidades e competências, estrutura curricular, flexibilização curricular, atividades complementares, pertinência do curso no contexto regional e corpo docente e discente. Essa avaliação será efetivada por meio de um relatório elaborado pelo Colegiado de Curso após a integralização do currículo pela primeira turma a partir da implantação deste PPC e depois a cada 03 (três) anos. Este relatório irá se basear em mecanismos de acompanhamento periódicos definidos pelo Colegiado. O processo de avaliação do relatório elaborado pelo Colegiado do Curso será dividido em duas etapas:

- avaliação realizada pela Comissão Própria de Avaliação do Curso (CPAC), com emissão de parecer;
- avaliação realizada pelo Colegiado, com emissão de parecer.

Do processo de ensino-aprendizagem

A avaliação deste aspecto é norteada pela:

- avaliação dos docentes feita pelos discentes por meio de instrumento próprio;
- implantação de reuniões com os professores envolvidos no curso, enfocando as metodologias de ensino empregadas;
- avaliação das disciplinas por parte dos professores responsáveis pelas mesmas;



- avaliação do aproveitamento de aprendizagem pelo aluno.

Os resultados de tais avaliações servirão como norteadores de eventuais mudanças no curso, refletindo no seu Projeto Pedagógico.