



**Universidade Federal do Espírito Santo
Engenharia de Computação**

Projeto Pedagógico de Curso

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

Universidade Federal do Espírito Santo

Engenharia de Computação

Reitor: Prof. Rubens Sergio Rasseli

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

Coordenador do curso de Engenharia de Computação: Prof. Sérgio Antônio Andrade de Freitas

Membros do colegiado do curso de Engenharia de Computação

- Prof. Álvaro Cesar Pereira Barbosa
- Prof. Anilton Salles Garcia
- Prof. Hans-Jörg Schneebeli
- Prof. Magda Soares Xavier
- Prof. Marcos Tadeu D'Azeredo Orlando
- Prof. Paulo Faria Santos Amaral (vice-coordenador)

Coordenadores de curso de graduação no Centro Tecnológico:

- Prof^ª Maria Claudia Silva Boeres (Ciência da Computação)
- Prof. Hans-Jörg Schneebeli (Engenharia Elétrica)
- Prof^ª Miriam de Magdala Pinto (Engenharia de Produção)
- Prof^ª Flávia Ruschi Mendes de Oliveira (Engenharia Civil)
- Prof. Jair Casagrande (Engenharia Ambiental)
- Prof. Geraldo R. Sisquini (Engenharia Mecânica)
- Prof. Antônio P. Nascimento (Tecnologia Mecânica)
- Prof. Sérgio Antônio Andrade de Freitas (Engenharia de Computação)

Chefe do departamento de Informática: Prof^ª Cláudia Galarda Varassim

Chefe do departamento de Engenharia Elétrica: Prof. José Denti Filho

Coordenador do programa de pós-graduação em Informática: Prof^ª Maria Cristina Rangel

Coordenador do programa de pós-graduação em Engenharia Elétrica: Prof. Mário Sarcinelli Filho



Sumário

1. Apresentação	1
2. Justificativa	1
3. Histórico	2
4. Princípios norteadores	3
5. Objetivos	3
6. Perfil do profissional	4
6.1 Habilidades e competências	4
6.1.1 Capacidade de aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais	5
6.1.2 Capacidade de projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados	6
6.1.3 Capacidade de conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos	6
6.1.4 Capacidade de planejar, supervisionar e coordenar projetos e serviços de engenharia	7
6.1.5 Capacidade de identificação, formulação e avaliação de problemas de engenharia	7
6.1.6 Capacidade de desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas	7
6.1.7 Capacidade de avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas	8
6.1.8 Capacidade de comunicar-se eficiente e sinteticamente por escrito, oral e graficamente	8
6.1.9 Capacidade de atuar em equipes multi-disciplinares	8
6.1.10 Capacidade de compreender e aplicar a ética	8
6.1.11 Capacidade de avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental	9
6.1.12 Capacidade de avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia	9
6.1.13 Capacidade de assumir a postura de permanente busca de atualização profissional	9
6.2 Conteúdos Básicos	9
6.2.1 Metodologia Científica e Tecnológica	11
6.2.2 Comunicação e Expressão	11
6.2.3 Informática	11
6.2.4 Matemática	11
6.2.5 Física	11
6.2.6 Fenômenos de Transporte	12
6.2.7 Mecânica dos Sólidos	12
6.2.8 Eletricidade Aplicada	12
6.2.9 Química	12
6.2.10 Administração	12
6.2.11 Economia	12
6.2.12 Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	13
6.3 Conteúdos Profissionalizantes	13
6.3.1 Circuitos Elétricos	14
6.3.2 Controle de Sistemas Dinâmicos	14
6.3.3 Conversão de Energia	15
6.3.4 Eletrônica Analógica e Digital	15
6.3.5 Gestão Econômica	15
6.3.6 Materiais Elétricos	15
6.3.7 Mecânica Aplicada	15
6.4 Campo de Atuação: Engenharia de Computação	15
6.4.1 Informação - Sistemas, Métodos e Processos da Informação e da Computação	16
6.4.2 Sistemas Operacionais - Organização de Computadores. Compiladores	16



6.4.3 Sistemas Operacionais - Paradigmas de Programação. Algoritmos e Estrutura de Dados	16
6.4.4 Hardware - Redes Lógicas. Técnicas Digitais	17
6.4.5 Hardware - Informática Industrial	17
6.4.6 Hardware - Instalações, Equipamentos, Componentes e Dispositivos	17
6.5 Campo de Atuação: Engenharia Elétrica	17
6.5.1 Eletricidade Aplicada e Equipamentos Eletroeletrônicos - Eletromagnetismo. Circuitos e Redes	18
6.5.2 Eletrotécnica - Instalações Elétricas em Baixa Tensão	18
6.5.3 Eletrônica e Comunicação - Sistemas, Instalações e Equipamentos Eletrônicos e de Eletrônica	18
6.5.4 Eletrônica e Comunicação - Sistemas, Instalações e Equipamentos Telefônicos, Redes Lógicas	19
6.5.5 Eletrônica e Comunicação - Equipamentos Eletrônicos Embarcados	19
6.6 Campo de Atuação: Engenharia de Controle e Automação	19
6.6.1 Controle e Automação - Sistemas Discretos e Contínuos, Métodos e Processos	20
6.6.2 Controle e Automação - Controle Lógico-Programável, Automação de Equipamentos, Processos	20
6.6.3 Controle e Automação - Robótica	20
7. Organização curricular	20
7.1 Estrutura do currículo	21
7.2 Ementa das unidades curriculares	30
7.3 Regulamento dos Estágios Obrigatório e Não-obrigatório	304
7.4 Regulamento do Projeto Final de Curso	304
7.4.1 Sobre a documentação do ante-projeto	306
7.4.2 Sobre a documentação do projeto	306
7.4.3 Sobre a apresentação da documentação do projeto	307
7.4.4 Sobre a apresentação oral do projeto	307
7.4.5 Sobre a divulgação do trabalho	308
7.5 Atividades complementares	308
7.6 Equivalência de disciplinas	311
8. Acompanhamento e avaliação	313
8.1 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso	313
8.2 Avaliação do processo de ensino-aprendizagem	313



1. Apresentação

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) da Engenharia de Computação da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). O Projeto foi desenvolvido pela Coordenação do Colegiado do Curso e contou, mais ostensivamente, com a participação dos docentes dos departamentos de Informática e de Engenharia Elétrica, da comissão inter-curso formada por todos os coordenadores de graduação do Centro Tecnológico (CT) com o objetivo de unificar os tópicos comuns entre os cursos, bem como com a participação de membros discentes e ex-alunos. O processo de interação foi: seminários, entrevistas, questionários e diálogos entre as partes.

O Projeto Pedagógico aqui apresentado é o ponto de partida para a primeira reformulação de curso desde a sua criação, em 1990. Neste contexto, seus objetivos principais são a atualização curricular, o estabelecimento de um processo de auto-avaliação e a mudança progressiva do paradigma de ensino adotado.

Formalmente, este PPC atende à Lei nº. 5194/66, que regulamenta a profissão de Engenheiro e a relação entre instituições de ensino e sistema CONFEA/CREA, a Resolução nº. 1010/05 CONFEA e seus anexos I e II, que define as atribuições dos engenheiros, e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394/1996), além das diretrizes curriculares na Resolução CNE/CES 11/02, baseada no Parecer CES 1362/01.

Espera-se que este Projeto Pedagógico seja o ponto de partida para um processo de reflexão e discussão dos mecanismos de ensino, na busca de posturas viáveis à consecução de suas metas e ao aperfeiçoamento das estratégias da Instituição rumo a um curso de Engenharia de Computação de qualidade, formando profissionais competentes, criativos, com visão crítica, cidadãos conscientes de suas responsabilidades sociais.

2. Justificativa

A evolução dos conceitos tecnológicos na área de Computação e Informática demanda uma constante avaliação dos currículos dos cursos desta área. No sentido de garantir uma estrutura curricular sólida, sem a necessidade de constantes alterações, ênfase deve ser dada à fundamentação teórica que permitirá ao aluno analisar criticamente e se adaptar a novas tecnologias além de proporcionar autonomia para buscar, propor ou desenvolver tecnologias inovadoras e adequadas para a resolução dos problemas. Com a avaliação iniciada no curso de Engenharia de Computação em 1996 por todos os coordenadores anteriores, por membros dos Departamentos de Informática e Engenharia Elétrica e por vários discentes do curso, foi possível identificar vários aspectos positivos e negativos da estrutura curricular atualmente em vigor. Essa avaliação norteou a re-estruturação curricular proposta neste projeto pedagógico.

Uma outra motivação legal é a Resolução CNE/CES nº. 11, de 11 de março de 2002, da Câmara de Ensino Superior (CES) do Conselho Nacional de Educação (CNE), que, tendo em vista o disposto na Lei 9.131, de 25 de novembro de 1995 e ainda o Parecer CNE/CES nº. 1.362/2001, de 12 de dezembro de 2001, estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Graduação em Engenharia.



3. Histórico

Os cursos de Engenharia na UFES foram inicialmente implantados na Escola Politécnica, que mais tarde foi transformada em uma autarquia estadual, e em 1962 com a criação da UFES foi a ela incorporada. Em 1969 com a reforma universitária, a Escola Politécnica foi transformada no Centro Tecnológico da Universidade Federal do Espírito Santo. Inicialmente havia apenas um curso de Engenharia Civil. Em 1967 foi criado o curso de Engenharia Mecânica. O curso de Engenharia Elétrica foi criado pela Resolução 22/71 de 10 de dezembro de 1971 pelo então Conselho de Ensino e Pesquisa (atualmente é chamado de Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão).

O Curso de Engenharia de Computação foi criado em 1990 pelo Conselho Universitário da UFES e teve o seu reconhecimento pelo Ministério da Educação (MEC) em 06 de dezembro de 1996, segundo a Portaria MEC nº 1.208 e de acordo com o Parecer 136/1996 CES/CNE.

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 Ciência da Computação e Engenharia de Computação. Os departamentos de Informática e de Engenharia Elétrica, com um corpo docente consolidado, e altamente qualificado, é a base de formação para o curso de Engenharia de Computação da UFES. Neste contexto, cabe salientar que a alta qualificação levou à criação de 02 (dois) Programas de Pós-Graduação ainda no começo da década de 1990.

Em março de 1991, o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE) teve suas atividades iniciadas com o oferecimento do Mestrado em Engenharia Elétrica, com área de concentração em Automação. A evolução das atividades de pesquisa e de formação de pessoal do PPGEE, e a conseqüente maturidade científica alcançada pelos professores do Programa, teve como conseqüência natural a criação do Curso de Doutorado em Engenharia Elétrica, com área de concentração em Automação.

No ano de 1994, com a consolidação do grupo de pesquisadores, a maior parte do grupo composta por docentes do Departamento de Informática e coincidindo com a formação das primeiras turmas de graduação em Ciência da Computação e Engenharia de Computação, criou-se em 1994 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. Neste contexto de alta qualificação, os alunos de Engenharia de Computação sempre tiveram a oportunidade de aprendizagem e pesquisa, o que se reflete na sua alta qualificação profissional.



4. Princípios norteadores

São princípios norteadores deste Projeto Pedagógico:

- Realizar a primeira reformulação curricular no curso de Engenharia da Computação, pois após estudos de avaliação da matriz curricular atual, constatou-se a necessidade de:
 - reorganização das unidades curriculares do curso, através da reordenação, inclusão ou eliminação de conteúdos;
 - flexibilização curricular através de unidades curriculares optativas;
 - fortalecimento da fundamentação teórica;
 - reorganização do Projeto Final de Graduação.
- Interdisciplinaridade: Acredita-se que o *mundo real* é interdisciplinar e que o mercado procura profissionais com formação holística e polivalente. Embora seja forte o paradigma da fragmentação do conhecimento em matérias, ministradas em unidades curriculares autônomas, e embora a matriz curricular proposta neste projeto seja organizada segundo esse paradigma, pode-se obter uma boa integração entre as unidades curriculares por meio de uma boa comunicação entre docentes, com trabalhos e avaliações que se integram entre as diversas unidades curriculares que compõem uma linha de atuação. É parte deste projeto incentivar ações entre os docentes em direção à interdisciplinaridade.
- Fornecer ao discente a 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 discente em atividades extra-classe será incentivada através da definição das atividades complementares.

5. Objetivos

Os objetivos que esta proposta curricular pretende alcançar, em consonância com o espírito das novas diretrizes curriculares, são:

- incentivar as práticas de estudo independente, as atividades de pesquisa e a atualização permanente por parte dos discentes;
- oportunizar uma sólida formação geral;
- permitir a incorporação ao currículo do aproveitamento de atividades extra-classe por meio do cumprimento de atividades complementares;
- propiciar a integração entre o ciclo básico e o ciclo profissional, distribuindo de forma mais adequada dentro da estrutura curricular as unidades curriculares de formação básica e de formação específica, e resolver os problemas existentes na atual estrutura curricular do curso, principalmente no que diz respeito à superposição e à ausência de conteúdos;



- a melhoria e reformulação dos cursos de graduação, parte integrante e fundamental das diretrizes definidas pelo Planejamento Estratégico da UFES. Em especial, destacamos como finalidades deste Planejamento: formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais, para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira e para colaborar na sua formação contínua e incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;
- garantir uma possibilidade de atualização permanente, cuja necessidade será evidenciada a partir de avaliações periódicas;
- incentivar a inter-disciplinaridade.

6. Perfil do profissional

O Engenheiro de Computação tem formação nas áreas de *hardware* e *software*, com conhecimento de Ciência da Computação e de Engenharia Eletrônica necessário ao projeto de *hardware*. O engenheiro define e coordena projetos de sistemas de computação; define e implementa arquiteturas de computadores, redes de computadores e processos de automação industrial; propõe e executa projetos de sistemas baseados em microprocessadores para aplicações industriais, comerciais e científicas; projeta, desenvolve e faz manutenção em sistemas de *software* para aplicações comerciais, de engenharia e áreas correlatas; gerencia centros de processamento de dados. Atua em empresas fabricantes de computadores, em produtoras de *software* (*software houses*) e em indústrias com processos automatizados.

6.1 Habilidades e competências

O Engenheiro de Computação deverá ter, no âmbito da Computação, as competências e habilidades usuais do profissional de Engenharia, segundo a resolução CNE/CES 11, de 11 de Março de 2002:

- capacidade de aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais na resolução de problemas de engenharia;
- capacidade de projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- capacidade de conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- capacidade de planejar, supervisionar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- capacidade de identificação, formulação e avaliação de problemas de engenharia e de concepção de soluções;
- capacidade de desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- capacidade de avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- capacidade de comunicar-se eficiente e sinteticamente por escrito, oral e graficamente;
- capacidade de atuar em equipes multi-disciplinares;
- capacidade de compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- capacidade de avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;



- capacidade de avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- capacidade de assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

A tabela 1 demonstra em números estas competências.

	Habilidades e competências	Número de ocor.	C.H. (hs)
1	capacidade de aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais na resolução de problemas de engenharia	10	690.0
2	capacidade de projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados	4	270.0
3	capacidade de conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos	6	390.0
4	capacidade de planejar, supervisionar e coordenar projetos e serviços de engenharia	2	105.0
5	capacidade de identificação, formulação e avaliação de problemas de engenharia e de concepção de soluções	5	375.0
6	capacidade de desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas	5	345.0
7	capacidade de avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas	0	0.0
8	capacidade de comunicar-se eficiente e sinteticamente por escrito, oral e graficamente	1	60.0
9	capacidade de atuar em equipes multi-disciplinares	1	45.0
10	capacidade de compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais	0	0.0
11	capacidade de avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental	1	45.0
12	capacidade de avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia	1	45.0
13	capacidade de assumir a postura de permanente busca de atualização profissional	2	105.0

Tabela 1 - Distribuição de "Habilidades e competências".

6.1.1 Capacidade de aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais

O Engenheiro de Computação deve estar habilitado a aplicar os conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais, adquiridos durante o curso, na resolução de problemas de engenharia. Esta competência está distribuída nos conteúdos das Unidades Curriculares listadas na



tabela 2.

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
CMAT-1001	CÁLCULO I	1°	90	6
CMAT-1007	CÁLCULO II	2°	90	6
XSTA-10843	ESTATÍSTICA BÁSICA	2°	60	4
CFIS0001	INTRODUÇÃO À MECÂNICA CLÁSSICA	2°	90	6
CMAT-1008	CÁLCULO III A	3°	90	6
CFIS1033	FÍSICA EXPERIMENTAL	3°	30	1
CMCA0035	TERMODINÂMICA E TRANSMISSÃO DE CALOR	3°	60	4
CHID0042	INTRODUÇÃO À MECÂNICA DOS FLUIDOS	4°	60	4
CMCA0044	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	4°	60	4
XINF-01404	LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS	6°	60	4

Tabela 2 - Distribuição de "Capacidade de aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais".

6.1.2 Capacidade de projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados

O Engenheiro de Computação deve estar apto a projetar e conduzir experimentos ligados a sua área de atuação. Ele também deve ser capaz de interpretar os resultados obtidos. No curso de Engenharia de Computação da UFES estas competências são adquiridas nas Unidades Curriculares listadas na tabela 3.

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
QUI-0002	QUÍMICA A	1°	75	5
XELE0021	CIRCUITOS ELÉTRICOS I	2°	90	6
XELE0031	CIRCUITOS ELÉTRICOS II	3°	75	5
CFIS1033	FÍSICA EXPERIMENTAL	3°	30	1

Tabela 3 - Distribuição de "Capacidade de projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados".

6.1.3 Capacidade de conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos

O Engenheiro de Computação deve ser capaz de conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos. No curso esta competência é adquirida nas UCs listadas na tabela 4.

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XINF-00841	PROGRAMAÇÃO I	1°	60	4
XINF-00714	PROGRAMAÇÃO II	2°	60	4



Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XELE0054	ELETRÔNICA BÁSICA I	5°	90	6
XELE0073	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I	5°	60	4
XELE03686	SISTEMAS DIGITAIS	7°	60	4
XELE0071	SISTEMAS REALIMENTADOS	7°	60	4

Tabela 4 - Distribuição de "Capacidade de conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos".

6.1.4 Capacidade de planejar, supervisionar e coordenar projetos e serviços de engenharia

O Engenheiro de Computação deve estar apto a planejar, supervisionar e coordenar projetos e serviços de engenharia. A tabela 5 exibe onde esta competência é adquirida.

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XELE0073	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I	5°	60	4
CEPR-0003	ECONOMIA DA ENGENHARIA I	8°	45	3

Tabela 5 - Distribuição de "Capacidade de planejar, supervisionar e coordenar projetos e serviços de engenharia".

6.1.5 Capacidade de identificação, formulação e avaliação de problemas de engenharia

O Engenheiro de Computação deve ser capaz de identificar, formular e avaliar problemas de engenharia e conceber soluções para os mesmos. A tabela 6 elenca as UCs onde esta competência é adquirida.

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XELE0021	CIRCUITOS ELÉTRICOS I	2°	90	6
CFIS0001	INTRODUÇÃO À MECÂNICA CLÁSSICA	2°	90	6
XELE0031	CIRCUITOS ELÉTRICOS II	3°	75	5
XELE03686	SISTEMAS DIGITAIS	7°	60	4
XELE0071	SISTEMAS REALIMENTADOS	7°	60	4

Tabela 6 - Distribuição de "Capacidade de identificação, formulação e avaliação de problemas de engenharia".

6.1.6 Capacidade de desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas

Cada vez mais o Engenheiro de Computação deve estar apto a desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnica. Este é um marco da área de Informática e os cursos de Engenharia de Computação devem acompanhar esta evolução tecnológica. A tabela 7 elenca as UCs onde esta competência é aprimorada.



Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XINF-00841	PROGRAMAÇÃO I	1º	60	4
XINF-00714	PROGRAMAÇÃO II	2º	60	4
XELE0031	CIRCUITOS ELÉTRICOS II	3º	75	5
XINF-00720	ESTRUTURA DE DADOS II	4º	60	4
XELE0054	ELETRÔNICA BÁSICA I	5º	90	6

Tabela 7 - Distribuição de "Capacidade de desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas".

6.1.7 Capacidade de avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas

O Engenheiro de Computação deve ser capaz de avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas em qualquer nível. No curso de Engenharia de Computação da UFES esta competência é adquirida nas UCs listadas na tabela 8.

6.1.8 Capacidade de comunicar-se eficiente e sinteticamente por escrito, oral e graficamente

Na atualidade qualquer profissional deve ser capaz de comunicar-se eficiente e sinteticamente por meio escrito, oral e graficamente. O Engenheiro de Computação formado na UFES desenvolve estas habilidades nas UCs elencadas na tabela 8.

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XINF-01143	PROJETO DE GRADUAÇÃO II	10º	60	4

Tabela 8 - Distribuição de "Capacidade de comunicar-se eficiente e sinteticamente por escrito, oral e graficamente".

6.1.9 Capacidade de atuar em equipes multi-disciplinares

O Engenheiro de Computação deve ser capaz de atuar em equipes multi-disciplinares. No curso ele aprimora esta competência nas UCs listadas na tabela 9.

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
CEPR-0003	ECONOMIA DA ENGENHARIA I	8º	45	3

Tabela 9 - Distribuição de "Capacidade de atuar em equipes multi-disciplinares".

6.1.10 Capacidade de compreender e aplicar a ética

Compreender e aplicar da ética e responsabilidade profissionais é requisito essencial para qualquer profissão. O Engenheiro de Computação em formação pela UFES vai aprimorar estes



conhecimentos nas UCs elencadas na tabela 10.

6.1.11 Capacidade de avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental

Cada vez mais se faz necessário avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental. No curso, estas competências são adquiridas nas UCs listadas na tabela 10.

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
CEPR-0003	ECONOMIA DA ENGENHARIA I	8º	45	3

Tabela 10 - Distribuição de "Capacidade de avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental".

6.1.12 Capacidade de avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia

O Engenheiro de computação deve saber avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia. No curso, ele adquire tal competência nas UCs listadas na tabela 11.

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
CEPR-0003	ECONOMIA DA ENGENHARIA I	8º	45	3

Tabela 11 - Distribuição de "Capacidade de avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia".

6.1.13 Capacidade de assumir a postura de permanente busca de atualização profissional

O Engenheiro de computação deve assumir a postura de permanente busca de atualização profissional. No curso, ele adquire tal competência nas UCs listadas na tabela 12.

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
CEPR-0003	ECONOMIA DA ENGENHARIA I	8º	45	3
XINF-01143	PROJETO DE GRADUAÇÃO II	10º	60	4

Tabela 12 - Distribuição de "Capacidade de assumir a postura de permanente busca de atualização profissional".

6.2 Conteúdos Básicos

De acordo com as diretrizes curriculares, cerca de 30% da carga horária total devem ser do **núcleo de conteúdos básicos**. Nesta matriz curricular este item está atendido de acordo com a tabela 13 e a figura 1.

	Conteúdos Básicos	Número de ocor.	C.H. (hs)
1	Metodologia Científica e Tecnológica	1	90.0
2	Comunicação e Expressão	1	60.0
3	Informática	1	60.0
4	Matemática	4	330.0
5	Física	2	120.0
6	Fenômenos de Transporte	2	120.0
7	Mecânica dos Sólidos	1	60.0
8	Eletricidade Aplicada	1	90.0
9	Química	1	75.0
10	Administração	0	0.0
11	Economia	1	45.0
12	Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	0	0.0
	Totais	15	1050.0

Tabela 13 - Distribuição de "Conteúdos Básicos".

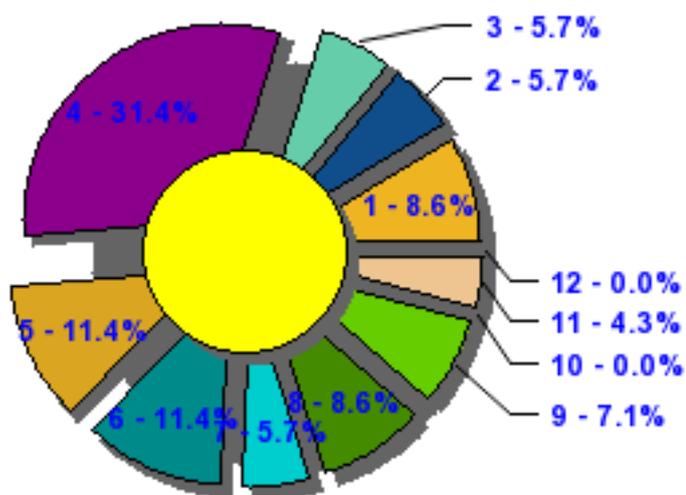


Figura 1 - Distribuição da carga horária em "Conteúdos Básicos".



As próximas seções detalham cada um dos itens do núcleo de conteúdos básicos.

6.2.1 Metodologia Científica e Tecnológica

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
CMAT-1001	CÁLCULO I	1º	90	6

Tabela 14 - Distribuição de "Metodologia Científica e Tecnológica".

6.2.2 Comunicação e Expressão

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XINF-01143	PROJETO DE GRADUAÇÃO II	10º	60	4

Tabela 15 - Distribuição de "Comunicação e Expressão".

6.2.3 Informática

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XINF-00841	PROGRAMAÇÃO I	1º	60	4

Tabela 16 - Distribuição de "Informática".

6.2.4 Matemática

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
CMAT-1001	CÁLCULO I	1º	90	6
CMAT-1007	CÁLCULO II	2º	90	6
XSTA-10843	ESTATÍSTICA BÁSICA	2º	60	4
CMAT-1008	CÁLCULO III A	3º	90	6

Tabela 17 - Distribuição de "Matemática".

6.2.5 Física

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
CFIS0001	INTRODUÇÃO À MECÂNICA CLÁSSICA	2º	90	6
CFIS1033	FÍSICA EXPERIMENTAL	3º	30	1

Tabela 18 - Distribuição de "Física".



6.2.6 Fenômenos de Transporte

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
CMCA0035	TERMODINÂMICA E TRANSMISSÃO DE CALOR	3°	60	4
CHID0042	INTRODUÇÃO À MECÂNICA DOS FLUIDOS	4°	60	4

Tabela 19 - Distribuição de "Fenômenos de Transporte".

6.2.7 Mecânica dos Sólidos

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
CMCA0044	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	4°	60	4

Tabela 20 - Distribuição de "Mecânica dos Sólidos".

6.2.8 Eletricidade Aplicada

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XELE0021	CIRCUITOS ELÉTRICOS I	2°	90	6

Tabela 21 - Distribuição de "Eletricidade Aplicada".

6.2.9 Química

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
QUI-0002	QUÍMICA A	1°	75	5

Tabela 22 - Distribuição de "Química".

6.2.10 Administração

6.2.11 Economia

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
CEPR-0003	ECONOMIA DA ENGENHARIA I	8°	45	3

Tabela 23 - Distribuição de "Economia".



6.2.12 Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania

6.3 Conteúdos Profissionalizantes

De acordo com as diretrizes curriculares, cerca de 15% da carga horária total devem ser do **núcleo de conteúdos profissionalizantes**. Nesta matriz curricular este item está atendido de acordo com a tabela 24 e a figura 2.

	Conteúdos Profissionalizantes	Número de ocor.		C.H. (hs)	
1	Circuitos Elétricos	3		225.0	
2	Controle de Sistemas Dinâmicos	1		60.0	
3	Conversão de Energia	1		60.0	
4	Eletrônica Analógica e Digital	1		90.0	
5	Gestão Econômica	1		45.0	
6	Materiais Elétricos	1		60.0	
7	Mecânica Aplicada	1		60.0	
	Totais	9		600.0	

Tabela 24 - Distribuição de "Conteúdos Profissionalizantes".

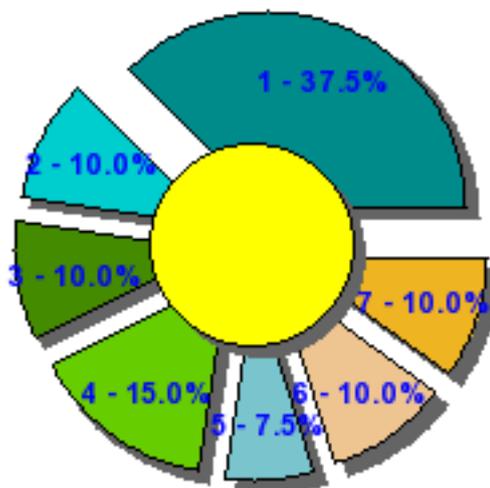


Figura 2 - Distribuição da carga horária em "Conteúdos Profissionalizantes".

As próximas seções detalham cada um dos itens do núcleo de conteúdos profissionalizantes.

6.3.1 Circuitos Elétricos

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XELE0021	CIRCUITOS ELÉTRICOS I	2º	90	6
XELE0031	CIRCUITOS ELÉTRICOS II	3º	75	5
XELE0073	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I	5º	60	4

Tabela 25 - Distribuição de "Circuitos Elétricos".

6.3.2 Controle de Sistemas Dinâmicos

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XELE0071	SISTEMAS REALIMENTADOS	7º	60	4

Tabela 26 - Distribuição de "Controle de Sistemas Dinâmicos".



6.3.3 Conversão de Energia

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XELE0073	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I	5º	60	4

Tabela 27 - Distribuição de "Conversão de Energia".

6.3.4 Eletrônica Analógica e Digital

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XELE0054	ELETRÔNICA BÁSICA I	5º	90	6

Tabela 28 - Distribuição de "Eletrônica Analógica e Digital".

6.3.5 Gestão Econômica

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
CEPR-0003	ECONOMIA DA ENGENHARIA I	8º	45	3

Tabela 29 - Distribuição de "Gestão Econômica".

6.3.6 Materiais Elétricos

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XELE0073	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I	5º	60	4

Tabela 30 - Distribuição de "Materiais Elétricos".

6.3.7 Mecânica Aplicada

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
CMCA0044	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	4º	60	4

Tabela 31 - Distribuição de "Mecânica Aplicada".

6.4 Campo de Atuação: Engenharia de Computação

O Engenheiro de Computação formado na UFES, em consonância com a Resolução Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) e considerando os conteúdos das Unidades Curriculares apresentadas neste projeto pedagógico, terá as competências no campo de atuação profissional no âmbito da Engenharia de



Computação, conforme enumerado na tabela 32.

	Campo de Atuação: Engenharia de Computação	Número de ocor.	C.H. (hs)
1	Informação - Sistemas, Métodos e Processos da Informação e da Computação	4	240.0
2	Sistemas Operacionais - Organização de Computadores. Compiladores	1	60.0
3	Sistemas Operacionais - Paradigmas de Programação. Algoritmos e Estrutura de Dados	3	180.0
4	Hardware - Redes Lógicas. Técnicas Digitais	1	60.0
5	Hardware - Informática Industrial	3	210.0
6	Instalações, Equipamentos, Componentes e Dispositivos de Mecânica Fina, Elétricos, Eletrônicos, Magnéticos e Ópticos da Engenharia de Computação.	4	285.0

Tabela 32 - Distribuição de "Campo de Atuação: Engenharia de Computação".

6.4.1 Informação - Sistemas, Métodos e Processos da Informação e da Computação

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XINF-00841	PROGRAMAÇÃO I	1º	60	4
XINF-00714	PROGRAMAÇÃO II	2º	60	4
XINF-00720	ESTRUTURA DE DADOS II	4º	60	4
XINF-01404	LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS	6º	60	4

Tabela 33 - Distribuição de "Informação - Sistemas, Métodos e Processos da Informação e da Computação".

6.4.2 Sistemas Operacionais - Organização de Computadores. Compiladores

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XINF-01404	LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS	6º	60	4

Tabela 34 - Distribuição de "Sistemas Operacionais - Organização de Computadores. Compiladores".

6.4.3 Sistemas Operacionais - Paradigmas de Programação. Algoritmos e Estrutura de Dados



Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XINF-00841	PROGRAMAÇÃO I	1º	60	4
XINF-00714	PROGRAMAÇÃO II	2º	60	4
XINF-00720	ESTRUTURA DE DADOS II	4º	60	4

Tabela 35 - Distribuição de "Sistemas Operacionais - Paradigmas de Programação. Algoritmos e Estrutura de Dados".

6.4.4 Hardware - Redes Lógicas. Técnicas Digitais

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XELE03686	SISTEMAS DIGITAIS	7º	60	4

Tabela 36 - Distribuição de "Hardware - Redes Lógicas. Técnicas Digitais".

6.4.5 Hardware - Informática Industrial

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XELE0054	ELETRÔNICA BÁSICA I	5º	90	6
XELE03686	SISTEMAS DIGITAIS	7º	60	4
XELE0071	SISTEMAS REALIMENTADOS	7º	60	4

Tabela 37 - Distribuição de "Hardware - Informática Industrial".

6.4.6 Hardware - Instalações, Equipamentos, Componentes e Dispositivos

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XELE0021	CIRCUITOS ELÉTRICOS I	2º	90	6
XELE0031	CIRCUITOS ELÉTRICOS II	3º	75	5
XELE0073	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I	5º	60	4
XELE03686	SISTEMAS DIGITAIS	7º	60	4

Tabela 38 - Distribuição de "Hardware - Instalações, Equipamentos, Componentes e Dispositivos".

6.5 Campo de Atuação: Engenharia Elétrica

O Engenheiro de Computação formado na UFES, em consonância com a Resolução Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) e considerando os conteúdos das Unidades Curriculares apresentadas neste projeto pedagógico, terá as competências no campo de atuação profissional no âmbito da Engenharia Elétrica, conforme enumerado na tabela 39.



	Campo de Atuação: Engenharia Elétrica	Número de ocor.	C.H. (hs)
1	Eletricidade Aplicada e Equipamentos Eletroeletrônicos - Eletromagnetismo. Circuitos e Redes	3	255.0
2	Eletrotécnica - Instalações Elétricas em Baixa Tensão	3	225.0
3	Eletrônica e Comunicação - Sistemas, Instalações e Equipamentos Eletrônicos em geral e de Eletrônica Analógica, Digital e de Potência, em particular.	4	315.0
4	Eletrônica e Comunicação - Sistemas, Instalações e Equipamentos Telefônicos, de Redes Lógicas, de Cabeamento Estruturado e de Fibras Ópticas	1	60.0
5	Eletrônica e Comunicação - Equipamentos Eletrônicos Embarcados	1	60.0

Tabela 39 - Distribuição de "Campo de Atuação: Engenharia Elétrica".

6.5.1 Eletricidade Aplicada e Equipamentos Eletroeletrônicos - Eletromagnetismo. Circuitos e Redes

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XELE0021	CIRCUITOS ELÉTRICOS I	2º	90	6
XELE0031	CIRCUITOS ELÉTRICOS II	3º	75	5
XELE0054	ELETRÔNICA BÁSICA I	5º	90	6

Tabela 40 - Distribuição de "Eletricidade Aplicada e Equipamentos Eletroeletrônicos - Eletromagnetismo. Circuitos e Redes".

6.5.2 Eletrotécnica - Instalações Elétricas em Baixa Tensão

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XELE0021	CIRCUITOS ELÉTRICOS I	2º	90	6
XELE0031	CIRCUITOS ELÉTRICOS II	3º	75	5
XELE0073	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I	5º	60	4

Tabela 41 - Distribuição de "Eletrotécnica - Instalações Elétricas em Baixa Tensão".

6.5.3 Eletrônica e Comunicação - Sistemas, Instalações e Equipamentos Eletrônicos e de Eletrônica



Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XELE0021	CIRCUITOS ELÉTRICOS I	2º	90	6
XELE0031	CIRCUITOS ELÉTRICOS II	3º	75	5
XELE0054	ELETRÔNICA BÁSICA I	5º	90	6
XELE0073	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I	5º	60	4

Tabela 42 - Distribuição de "Eletrônica e Comunicação - Sistemas, Instalações e Equipamentos Eletrônicos e de Eletrônica".

6.5.4 Eletrônica e Comunicação - Sistemas, Instalações e Equipamentos Telefônicos, Redes Lógicas

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XELE0073	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I	5º	60	4

Tabela 43 - Distribuição de "Eletrônica e Comunicação - Sistemas, Instalações e Equipamentos Telefônicos, Redes Lógicas".

6.5.5 Eletrônica e Comunicação - Equipamentos Eletrônicos Embarcados

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XELE03686	SISTEMAS DIGITAIS	7º	60	4

Tabela 44 - Distribuição de "Eletrônica e Comunicação - Equipamentos Eletrônicos Embarcados".

6.6 Campo de Atuação: Engenharia de Controle e Automação

O Engenheiro de Computação formado na UFES, em consonância com a Resolução Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) e considerando os conteúdos das Unidades Curriculares apresentadas neste projeto pedagógico, terá as competências no campo de atuação profissional no âmbito da Engenharia Engenharia de Controle e Automação, conforme enumerado na tabela 45.

	Campo de Atuação: Engenharia de Controle e Automação	Número de ocor.	C.H. (hs)
1	Sistemas Discretos e Contínuos, Métodos e Processos Eletroeletrônicos e Eletromecânicos de Controle e Automação.	1	60.0
2	Controle Lógico-Programável, Automação de Equipamentos, Processos, Unidades e Sistemas de Produção.	1	60.0
3	Controle e Automação - Robótica	2	120.0

Tabela 45 - Distribuição de "Campo de Atuação: Engenharia de Controle e Automação".



6.6.1 Controle e Automação - Sistemas Discretos e Contínuos, Métodos e Processos

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XELE0071	SISTEMAS REALIMENTADOS	7º	60	4

Tabela 46 - Distribuição de "Controle e Automação - Sistemas Discretos e Contínuos, Métodos e Processos".

6.6.2 Controle e Automação - Controle Lógico-Programável, Automação de Equipamentos, Processos

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XELE03686	SISTEMAS DIGITAIS	7º	60	4

Tabela 47 - Distribuição de "Controle e Automação - Controle Lógico-Programável, Automação de Equipamentos, Processos".

6.6.3 Controle e Automação - Robótica

Código	Unidade Curricular	Per.	C.H. (hs)	Cr.
XELE03686	SISTEMAS DIGITAIS	7º	60	4
XELE0071	SISTEMAS REALIMENTADOS	7º	60	4

Tabela 48 - Distribuição de "Controle e Automação - Robótica".

7. Organização curricular

O Curso de Engenharia de Computação possui entrada anual de 40 (quarenta) alunos. Atualmente existem 247 (duzentos e quarenta e sete) alunos matriculados no curso, com uma média de 45 (quarenta e cinco) alunos matriculados por unidade curricular.

A organização curricular assenta-se nas diretrizes curriculares propostas pelo MEC para a área de engenharia, as quais prescrevem que os cursos de engenharia devem ser compostos de três núcleos: conteúdos básicos, conteúdos profissionalizantes e conteúdos específicos.

De acordo com a organização curricular, este projeto pedagógico estabelece que o curso de Engenharia de Computação será integralizado com:

- o cumprimento de uma carga horária de 3.450 (três mil, quatrocentas e cinquenta) horas de unidades curriculares obrigatórias;
- o cumprimento de uma carga horária mínima de 240 (duzentas e quarenta) horas de disciplinas optativas;
- o cumprimento de 300 (trezentas) horas de estágio supervisionado;
- o cumprimento de 225 (duzentas e vinte e cinco) horas de atividades complementares;



- um prazo mínimo de 4,5 (quatro e meio) anos e um prazo máximo de 7,5 (sete e meio) anos.

7.1 Estrutura do currículo

1º Período				
Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
CMAT-1004	ÁLGEBRA LINEAR	75	5	---
CMAT-1001	CÁLCULO I	90	6	---
XINF-01145	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	30	2	---
XELE0012	PRÁTICAS DE LABORATÓRIO	30	2	---
XINF-00841	PROGRAMAÇÃO I	60	4	---
QUI-0002	QUÍMICA A	75	5	---
	<i>Totais do período</i>	360	24	

2º Período				
Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
CMAT-1007	CÁLCULO II	90	6	CMAT-1001, CMAT-1004
XELE0021	CIRCUITOS ELÉTRICOS I	90	6	CMAT-1001
XSTA-10843	ESTATÍSTICA BÁSICA	60	4	CMAT-1001
CFIS0001	INTRODUÇÃO À MECÂNICA CLÁSSICA	90	6	CMAT-1001
XINF-00714	PROGRAMAÇÃO II	60	4	XINF-00841
	<i>Totais do período</i>	390	26	

3º Período				
Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
CMAT-1008	CÁLCULO III A	90	6	CMAT-1007
XELE0031	CIRCUITOS ELÉTRICOS II	75	5	XELE0021
XELE03662	ELETROMAGNETISMO I	75	5	CMAT-1007, XINF-01145
XINF-00718	ESTRUTURA DE DADOS I	60	4	XINF-00714
CFIS1033	FÍSICA EXPERIMENTAL	30	1	CFIS0001



Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
CMCA0035	TERMODINÂMICA E TRANSMISSÃO DE CALOR	60	4	CMAT-1001
	<i>Totais do período</i>	390	25	

4º Período				
Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XELE0041	ELETROMAGNETISMO II	90	6	CMAT-1008, XELE03662
XINF-00720	ESTRUTURA DE DADOS II	60	4	XINF-00718
CHID0042	INTRODUÇÃO À MECÂNICA DOS FLUIDOS	60	4	CFIS1033, CMAT-1008, CMCA0035
XINF-00725	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	60	4	XINF-00718
CMCA0044	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	60	4	CMAT-1008
XELE0046	SINAIS E SISTEMAS	60	4	XELE0031
	<i>Totais do período</i>	390	26	

5º Período				
Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
CINF0051	ALGORITMOS NUMÉRICOS I	60	4	CMAT-1007, XINF-00725
XINF0052	ARQUITETURA DE COMPUTADORES I	75	5	XINF-00720
XELE0054	ELETRÔNICA BÁSICA I	90	6	CMAT-1008, XELE0031
XFIS0055	ESTRUTURA DA MATÉRIA	45	3	CMCA0044
XELE0073	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I	60	4	XELE0031
XINF-00723	PROGRAMAÇÃO III	60	4	XINF-00718
	<i>Totais do período</i>	390	26	

6º Período				
Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XELE0061	ANÁLISE E MODELAGEM DE SISTEMAS DINÂMICOS	60	4	XELE0046, XELE0054
XELE0062	ELETRÔNICA BÁSICA II	60	4	XELE0054
XELE0063	ELETRÔNICA DIGITAL	75	5	XELE0054, XINF0052
XINF-01368	ENGENHARIA DE SOFTWARE	75	5	XINF-00718



Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF-01404	LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS	60	4	XINF-00723
XINF-00739	SISTEMAS OPERACIONAIS	75	5	XINF0052, XINF-00714
<i>Totais do período</i>		405	27	

7º Período				
Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF-01369	ALGORITMOS E FUNDAMENTOS DA TEORIA DE COMPUTAÇÃO	60	4	XINF-00720, XINF-01404
XINF-00741	COMPILADORES	60	4	XINF-01404
XELE0075	LABORATÓRIO DE CONTROLE AUTOMÁTICO	30	2	XELE0061
XINF-01138	PROCESSOS ESTOCÁSTICOS APLICADOS À COMPUTAÇÃO	45	3	CMAT-1008, XSTA-10843
XELE03686	SISTEMAS DIGITAIS	60	4	XELE0063
XELE0071	SISTEMAS REALIMENTADOS	60	4	XELE0061
XINF02844	TELEPROCESSAMENTO	45	3	XINF0052
<i>Totais do período</i>		360	24	

8º Período				
Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF-00729	BANCO DE DADOS	75	5	XINF-00739, XINF-01368
XINF-01256	COMPUTAÇÃO E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA	60	4	CINF0051, XINF-00723
CEPR-0003	ECONOMIA DA ENGENHARIA I	45	3	160 créditos
XINF-00700	OPTATIVA I	60	4	---
XINF-00701	OPTATIVA II	60	4	---
XINF02848	REDES DE COMPUTADORES	60	4	XINF02844
XELE0077	SISTEMAS EMBARCADOS I	75	5	XELE03686
<i>Totais do período</i>		435	29	

9º Período				
-------------------	--	--	--	--



Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF-01139	AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS	60	4	XINF0052, XINF-00739, XINF-01138, XINF02848
CEPR-0004	ECONOMIA DA ENGENHARIA II	45	3	CEPR-0003
XINF02851	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	300	2	---
CEAM-0008	FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA AMBIENTAL	60	4	170 créditos
XINF-00702	OPTATIVA III	60	4	---
CEPR-0008	ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL	60	4	180 créditos
XINF-01142	PROJETO DE GRADUAÇÃO I	60	4	175 créditos
	<i>Totais do período</i>	645	25	

10º Período				
Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
CEPR-0007	ASPECTOS LEGAIS E ÉTICOS DA ENGENHARIA	60	4	160 créditos
XINF-01371	GERÊNCIA DE PROJETOS	45	3	CEPR-0008
XINF-00703	OPTATIVA IV	60	4	---
XINF-01143	PROJETO DE GRADUAÇÃO II	60	4	XINF-01142
	<i>Totais do período</i>	225	15	

U.C.s OPTATIVAS				
Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF0931	ALGORITMOS NUMÉRICOS II	60	4	CINF0051, 160 créditos
XELE-01575	ANTENAS	60	4	XELE0041, 160 créditos
XINF-00709	ASPECTOS TEÓRICOS DA COMPUTAÇÃO I	60	4	XINF-01369, XINF-01404, 160 créditos
XINF-00717	ASPECTOS TEÓRICOS DA COMPUTAÇÃO II	45	3	XINF-00709
XELE9009	AUTOMAÇÃO DA MANUFATURA	60	4	160 créditos
XINF-01286	BANCOS DE DADOS DISTRIBUÍDOS	60	4	XINF-00729
XINF-00737	COMPUTAÇÃO E SOCIEDADE	45	3	160 créditos
ELE03655	COMUNICAÇÃO DIGITAL	60	4	160 créditos
XELE-01580	COMUNICAÇÕES ÓTICAS	60	4	XELE0041, 160 créditos



Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XELE9001	CONTROLADORES INDUSTRIAIS	60	4	160 créditos
ELE03659	CONTROLE AVANÇADO	60	4	XELE0071
CEPR-1382	CONTROLE DA QUALIDADE	60	4	160 créditos
XELE9010	CONTROLE DIGITAL	60	4	XELE0071
XELE9011	CONTROLE INTELIGENTE	60	4	160 créditos
XELE9014	CONTROLE MULTIVARIÁVEL	60	4	XELE0071
XELE9013	CONTROLE PREDITIVO BASEADO EM MODELO	60	4	XELE0071
XELE9016	DINÂMICA DE PROCESSOS	60	4	XELE0071
XELE-01584	DISPOSITIVOS ÓTICOS	60	4	XELE0041, 160 créditos
XELE-01574	ENGENHARIA DE MICROONDAS	60	4	XELE0041, 160 créditos
XELE-01577	ENGENHARIA DE RÁDIO-FREQÜÊNCIA	60	4	XELE0041, 160 créditos
XINF-01133	ENGENHARIA DE REQUISITOS DE SOFTWARE	60	4	XINF-01368, 160 créditos
XINF-01389	FLUXO EM REDES	60	4	XINF02848
CEPR-1339	GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	45	3	160 créditos
XELE9012	IDENTIFICAÇÃO DE SISTEMAS	60	4	XELE0071
XELE9002	INFORMÁTICA INDUSTRIAL	60	4	160 créditos
ELE03672	INSTRUMENTAÇÃO	60	3	160 créditos
XELE9003	INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL	60	4	160 créditos
XINF-00746	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	60	4	XINF-00725, 160 créditos
XINF-00748	INTERFACE HUMANO - COMPUTADOR	60	4	XINF-01256
XINF-00738	INTERFACES E PERIFÉRICOS	45	3	XINF0052, XINF-00739, 160 créditos
XELE-01585	INTRODUÇÃO À FOTÔNICA	60	4	XELE0046, XINF02844
XINF-00953	LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES	60	4	XINF02848
XELE-01586	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES	60	4	XELE0085
XINF-00713	LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO I	60	4	160 créditos
XINF-00728	LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO II	60	4	XINF-00713
XINF-00727	METODOLOGIA DE PESQUISA	45	3	160 créditos
ELE02845	MICROELETRÔNICA	45	2	XELE03686
XELE9007	MODELAGEM E CONTROLE DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS	60	4	160 créditos



Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XELE9015	OTIMIZAÇÃO LINEAR	60	4	160 créditos
ELE03680	PESQUISA OPERACIONAL	60	4	XINF-01139
XELE0076	PRINCÍPIOS DE COMUNICAÇÕES I	60	4	XELE0046, 160 créditos
XELE-01571	PRINCÍPIOS DE COMUNICAÇÕES II	60	4	XELE0076
ELE03681	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS	60	4	XELE0046, XELE03686
XINF-00732	PROCESSAMENTO PARALELO E DISTRIBUÍDO	60	4	XINF-01369, 160 créditos
XINF-01395	PROGRAMAÇÃO EM LÓGICA	75	5	160 créditos
XINF-01311	PROGRAMAÇÃO FUNCIONAL	60	4	XINF-00725, 160 créditos
INF02601	PROGRAMAÇÃO INTEIRA	60	3	160 créditos
XINF-00733	PROGRAMAÇÃO LINEAR E INTRODUÇÃO À OTIMIZAÇÃO	60	4	CMAT-1007, XINF-00714, 160 créditos
INF01915	PROGRAMAÇÃO NÃO LINEAR	60	3	160 créditos
XELE-01579	PROJETO DE REDES DE TELECOMUNICAÇÃO	60	4	XELE0085
XINF-01134	PROJETO DE SISTEMAS DE SOFTWARE	60	4	XINF-01368, 160 créditos
XELE9004	REDES INDUSTRIAIS A	60	4	160 créditos
XELE9006	REDES INDUSTRIAIS B	60	4	160 créditos
XELE-01581	REDES ÓTICAS	60	4	XELE- 01580, XINF02848
XELE-01572	REDES SEM FIO	60	4	XINF02848
XELE9005	ROBÓTICA INDUSTRIAL	60	4	160 créditos
ELE01178	SIMULAÇÃO DE SISTEMAS	75	4	XELE0071
ELE01176	SISTEMAS CONTROLE ADAPTATIVOS	60	4	XELE0071
XELE0085	SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES	60	4	XELE0041, 160 créditos
ELE03685	SISTEMAS DE TEMPO REAL	60	4	XINF-00739, 160 créditos
XELE02846	SISTEMAS EMBARCADOS II	45	3	XELE0077
XINF-00745	SISTEMAS OPERACIONAIS II	60	4	XINF-00739, 160 créditos
XELE10930	SUPERVISÃO E CONTROLE DE PROCESSOS	60	4	XELE0071
XELE-01578	TEORIA DA INFORMAÇÃO E CODIFICAÇÃO	60	4	XINF02848
XELE-01576	TEORIA DA PROPAGAÇÃO	60	4	XELE0041, 160 créditos



Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF-00740	TEORIA DOS GRAFOS	60	4	XINF-01138, 160 créditos
XINF-00954	TÓPICOS ESPECIAIS EM ARQUITETURA DE COMPUTADORES I	60	4	XINF0052
XINF-00955	TÓPICOS ESPECIAIS EM ARQUITETURA DE COMPUTADORES II	60	4	XINF0052, 160 créditos
XINF-00956	TÓPICOS ESPECIAIS EM ARQUITETURA DE COMPUTADORES III	60	4	XELE03686
XINF-00957	TÓPICOS ESPECIAIS EM ARQUITETURA DE COMPUTADORES IV	60	4	XELE03686
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-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
XINF-01355	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA I	60	4	160 créditos
XINF-01356	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA II	60	4	160 créditos
XINF-01357	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA III	60	4	CINF0051, 160 créditos
XINF-01358	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA IV	60	4	160 créditos
XINF-00959	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO GRÁFICA I	60	4	XINF-01256
XINF-00960	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO GRÁFICA II	60	4	XINF-01256
XINF-00961	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO GRÁFICA III	60	4	XINF-01256
ELE01179	TÓPICOS ESPECIAIS EM CONTROLE	60	4	160 créditos
XINF-01326	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE I	60	4	160 créditos
XINF-01327	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE II	60	4	160 créditos
XINF-01328	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE III	60	4	160 créditos



Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF-01329	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE IV	60	4	160 créditos
XINF-01331	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA I	60	4	160 créditos
XINF-01332	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA II	60	4	160 créditos
XINF-01333	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA III	60	4	160 créditos
XINF-01334	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA IV	60	4	160 créditos
XINF-01314	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO I	60	4	160 créditos
XINF-01315	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO II	60	4	160 créditos
XINF-01316	TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO III	60	4	160 créditos
XINF-01297	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL I	60	4	XINF-00746
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	160 créditos
XINF-01320	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR I	60	4	160 créditos
XINF-01321	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR II	60	4	160 créditos
XINF-01323	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR III	60	4	160 créditos
XINF-01324	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR IV	60	4	160 créditos
XINF-01307	TÓPICOS ESPECIAIS EM LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO I	60	4	160 créditos
XINF-01308	TÓPICOS ESPECIAIS EM LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO II	60	4	160 créditos
XINF-01309	TÓPICOS ESPECIAIS EM LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO III	60	4	160 créditos
XINF-01310	TÓPICOS ESPECIAIS EM LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO IV	60	4	160 créditos
XINF-01343	TÓPICOS ESPECIAIS EM OTIMIZAÇÃO I	60	4	160 créditos
XINF-01344	TÓPICOS ESPECIAIS EM OTIMIZAÇÃO II	60	4	160 créditos
XINF-01345	TÓPICOS ESPECIAIS EM OTIMIZAÇÃO III	60	4	160 créditos
XINF-01346	TÓPICOS ESPECIAIS EM OTIMIZAÇÃO IV	60	4	160 créditos



Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XINF-01348	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO DE IMAGENS I	60	4	160 créditos
XINF-01349	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO DE IMAGENS II	60	4	160 créditos
XINF-01350	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO DE IMAGENS III	60	4	160 créditos
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-00940	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO I	60	4	160 créditos
XINF-00941	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO II	60	4	160 créditos
XINF-00942	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO III	60	4	160 créditos
XINF-01351	TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES I	60	4	XINF02848
XINF-01359	TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES II	60	4	XINF02848
XINF-01360	TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES III	60	4	XINF02848
XINF-01361	TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES IV	60	4	XINF02848
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
XELE-01587	TÓPICOS ESPECIAIS EM TELECOMUNICAÇÕES I	45	3	XELE0085
XELE-01588	TÓPICOS ESPECIAIS EM TELECOMUNICAÇÕES II	45	3	XELE0085
XELE-01589	TÓPICOS ESPECIAIS EM TELECOMUNICAÇÕES III	60	4	XELE0085
XELE-01590	TÓPICOS ESPECIAIS EM TELECOMUNICAÇÕES IV	60	4	XELE0085



Código	Unidade Curricular	CHS	Cr	Requisitos
XELE-01591	TÓPICOS ESPECIAIS EM TELECOMUNICAÇÕES V	60	4	XELE0085
XINF-01302	TÓPICOS ESPECIAIS EM TEORIA DA COMPUTAÇÃO I	60	4	XINF-01404
XINF-01303	TÓPICOS ESPECIAIS EM TEORIA DA COMPUTAÇÃO II	60	4	XINF-01369
XINF-01304	TÓPICOS ESPECIAIS EM TEORIA DA COMPUTAÇÃO III	60	4	XINF-01369
XINF-01305	TÓPICOS ESPECIAIS EM TEORIA DA COMPUTAÇÃO IV	60	4	160 créditos
	<i>Totais das disciplinas optativas</i>	8235	544	

7.2 Ementa das unidades curriculares

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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CEAM-0008	FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA AMBIENTAL	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Dar uma visão geral dos aspectos ambientais; Colaborar na capacitação do indivíduo para o contínuo desafio de melhorar o trinômio meio ambiente-desenvolvimento econômico-qualidade de vida; Relacionar a engenharia com o meio ambiente, além de apresentar a questão do conflito entre os grandes desafios da engenharia no futuro; Atender às necessidades dos engenheiros interessados no presente e no futuro do meio ambiente. Apresentar métodos de gestão corporativa para o meio ambiente e prevenção da poluição; Apresentar a metodologia para desenvolvimento de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente (RIMA).

EMENTA



Parte I - Fundamentos: a crise ambiental; leis da conservação da massa e da energia; ecossistemas; ciclos biogeoquímicos; a dinâmica das populações; bases do desenvolvimento sustentável; Parte II - Poluição ambiental: a energia e o meio ambiente; o meio aquático; o meio terrestre; o meio atmosférico; Parte III - Desenvolvimento sustentável: conceitos básicos; economia e meio ambiente; aspectos legais e institucionais; avaliação de impactos ambientais: Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente (RIMA); gestão ambiental: normas atuais.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

Parte I: Fundamentos.

- 1 - A Crise Ambiental;
- 2 - Leis da Conservação da Massa e da Energia;
- 3 - Ecossistemas;
- 4 - Ciclos Biogeoquímicos;
- 5 - A Dinâmica das Populações;
- 6 - Bases do Desenvolvimento Sustentável;

Parte II: Poluição Ambiental.

- 7 - A Energia e o Meio Ambiente;
- 8 - O meio Aquático;
- 9 - O Meio Terrestre;
- 10 - O Meio Atmosférico;

Parte III: Desenvolvimento Sustentável.

- 11 - Conceitos Básicos;
- 12 - Economia e Meio Ambiente;
- 13 - Aspectos Legais e Institucionais;
- 14 - Avaliação de Impactos Ambientais: Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente (RIMA);
- 15 - Gestão Ambiental: Norma ISO 14.000.

BIBLIOGRAFIA

1. Introdução à Engenharia Ambiental - BENEDITO BRAGA, IVANILDO HESPANHOL e outros. Editora: Pearson / Prentice Hall - ISBN: 8576050412 - 2005.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA



Provas;
Trabalhos.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CHID0042	INTRODUÇÃO À MECÂNICA DOS FLUIDOS	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

EMENTA
Estática dos Fluidos. escoamento de Fluidos. Transporte em meios em movimento. Equações básicas de escoamento de fluidos. Difusão. Máquinas hidráulicas.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CEPR-0007	ASPECTOS LEGAIS E ÉTICOS DA ENGENHARIA	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA

Geral

- Conhecer as competências legais do engenheiro, bem como suas relações com os outros setores da sociedade.
- Conhecer as principais regulamentações aplicadas à prática da engenharia, de forma geral e específica para cada engenharia.

Para tal, o aluno deverá ser capaz de:

- Poder compreender como são realizadas as relações legais para a implementação, execução e controle de um projeto de engenharia.
- Identificar pequenos problemas de ordem legal da engenharia, identificando as legislações competentes;

EMENTA

Noções gerais de direito, sistema constitucional brasileiro. Noções de direito civil. Noções de direito comercial. Noções de direito tributário. Noções de direito administrativo. Noções de direito do trabalho. Relações humanas em geral. Direito usual para engenheiros. Ética profissional (da atividade da engenharia: dos direitos do engenheiro; da inscrição no CREA; da sociedade de engenheiros; dos honorários do engenheiro; das incompatibilidades e impedimentos; da ética do engenheiro; das infrações e sanções disciplinares). CREA. Perícia. Consolidação das leis do trabalho. Legislação fiscal. Títulos de créditos. Aspectos econômicos e legais. Estrutura das sociedades civis. Noções de sociologia.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

Noções Gerais de Direito

- 1.1 Origem e finalidade do direito
- 1.2 Conceito do direito
- 1.3 Ramos do direito
- 1.4 Fontes do direito



1.5 Classificação das leis

2. Sistema Constitucional Brasileiro

2.1 O poder constituinte

2.2 Aspectos gerais da constituição vigente

2.3 Da organização nacional

2.4 Dos direitos e garantias fundamentais

3. Noções de Direito Civil

3.1 Pessoa física e pessoa jurídica

3.2 Personalidade e capacidade jurídica

3.3 Registro público

3.4 Fatos e atos jurídicos

3.5 A prova dos atos jurídicos

3.6 Atos ilícitos e responsabilidade civil

3.7 Prescrição e decadência

3.8 Posse e propriedade

3.9 Habitação

3.10 Penhor e hipoteca

3.11 Contratos. Conceito e elementos.

3.12 Vícios redibitórios

3.13 Alienação fiduciária

3.14 “Leasing”

3.15 Fiança

3.16 Comodato

3.17 Locação comercial

3.18 Seguro

3.19 Gestão de negócios.

4. Noções de Direito Comercial

4.1 Natureza e característica do direito comercial.

4.2 Dos proibidos de comerciar.

4.3 Registros de interesse do comércio.

4.4 Propriedade industrial

4.5 Sociedades mercantis. Características

4.6 Registro de empresas

4.7 Empresa individual e coletiva. Tipos

4.8 Micro - empresa.

4.9 Modificações na estrutura de pessoas jurídicas

4.10 Títulos de crédito. Característica.

4.11 Cheque

4.12 Duplicata

4.13 Nota promissória

4.14 A transmissão e o endosso

4.15 O aval e o protesto

4.16 Falências e concordatas. Caracterização

4.17 A intervenção e a liquidação extrajudicial.

4.18 Os crimes facimentares



5. Noções de Direito Administrativo

- 5.1 Característica do ato administrativo
- 5.2 Os poderes administrativos
- 5.3 Administração direta ou indireta
- 5.4 As entidades estatais e para estatais
- 5.5 Serviços públicos: A concessão, a permissão e autorização.
- 5.6 Os contratos administrativos
- 5.7 A licitação, modalidades e espécies
- 5.8 Estudos de casos jurisprudência

6. Noções de Direito do Trabalho

- 6.1 Contrato individual de trabalho
- 6.2 Da jornada de trabalho
- 6.3 Descanso semanal Remunerado
- 6.4 Férias anuais remuneradas
- 6.5 Remuneração
- 6.6 Indenização de dispensa
- 6.7 Encargos sociais
- 6.8 Fundo de garantia do tempo de serviço
- 6.9 Proteção ao trabalho da mulher e do menor
- 6.10 Justiça do trabalho e sindicatos
- 6.11 Previdência social.
- 6.12 Higiene e segurança do trabalho.

7. Noções de Direito Processual

- 7.1 Os participantes do processo
- 7.2 Das provas
- 7.3 Perícias na engenharia

8. O Exercício da Profissão do Engenheiro

- 8.1 O sistema CONFEA - CREA
- 8.2 As atribuições e as atividades privativas do engenheiro
- 8.3 Os registros no conselho
- 8.4 Os diplomas legais do exercício profissional
- 8.5 O código de ética profissional
- 8.6 Relações humanas
- 8.7 A sociologia do trabalho.

BIBLIOGRAFIA

- 1. Manual de Direito Público e Privado Maximilianus C. A. Funher, Edismilare (Max e Edis). Editora Revista dos Tribunais, 1993;
- 2. Direito e Legislação - Curso Introdutório. Sinésia C. Mendes. Editora Scipione, 1993;



3. Instituições de Direito Público e Privado. Ricardo Teixeira Brancato Editora Saraiva, 1993;
4. Noções de Direito e Legislação - Luiz Cláudio Rimes Flório; Maria Helena M. Alves Lima; Paulo Sérgio O. dos Santos. Editora Liber Juris, 1993;
5. Constituição da República Federativa do Brasil - Editora Saraiva, 1993.
6. Código de Ética Profissional
7. Resoluções Atualizadas do CONFEA

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

Provas



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 (Mc Gregor)
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-0003	ECONOMIA DA ENGENHARIA I	T: 45 h, L: 0 h, E: 0 h	3	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA



Geral

- Reconhecer que a ciência econômica não é exata;
- Reconhecer que o curso é baseado na principal corrente econômica vigente: a neoclássica;
- Identificar os principais pressupostos da corrente neoclássica;
- Identificar “para que serve” e “para que não serve” o ferramental desta corrente econômica.

Quanto a microeconomia:

- Explicar os conceitos de custo econômico, custo contábil, custo de oportunidade, custo irrecuperável, custo total, custo fixo, custo variável, custo marginal, custo médio; receita total, receita marginal, receita média; lucro contábil, lucro econômico;
- Identificar os diversos tipos de custo em situações-problema;
- Calcular custos, receitas, lucros em diversas situações-problema;
- Identificar as estruturas de mercado arquetípicas e avaliar suas implicações para as firmas e para a sociedade;
- Definir as quantidades ótimas que as firmas devem produzir e dos insumos a serem utilizados considerando como objetivo o lucro máximo;
- Relacionar conseqüências sociais e ambientais da modelagem econômica neoclássica.

Quanto a macroeconomia:

Criticar as políticas monetária, fiscal e cambial vigentes no país e suas implicações produtivas, sociais e ambientais.

Para tal, o aluno deverá ser capaz de:

- Explicar o significado dos índices envolvidos na contabilidade nacional (PIB, PNB, Renda nacional) sua composição e sua interação;
- Interpretar as estatísticas macroeconômicas nacionais em boletins publicados pelo IBGE;
- Explicar os métodos para avaliação do custo de vida/taxa de inflação (IPC; IPCA; deflator do PIB);
- Relacionar/explicar os principais fatores de crescimento econômico;
- Identificar a composição de um sistema financeiro (as instituições financeiras mais importantes e seu funcionamento);
- Explicar os efeitos de poupança e investimento nas contas de renda nacionais;
- Explicar o conceito de desemprego e avaliar as principais variáveis que incidem sobre este índice;
- Explicar o sistema monetário, quais são os mecanismos de geração de inflação bem como identificar os custos da inflação;
- Ser capaz de responder as seguintes perguntas: - O que provoca flutuações de curto prazo na economia? As políticas públicas podem fazer algo para impedir ou reverter períodos de recessão ou depressão econômica? O que?
- Explicar o efeito das políticas monetária e fiscal sobre as flutuações econômicas de curto prazo e como podem ser utilizadas;
- Explicar o tradeoff entre inflação e desemprego no curto prazo;
- Diferenciar entre crescimento econômico e desenvolvimento econômico.



Princípios básicos de microeconomia: a firma neoclássica. Produção. Custos de produção. Mecanismos básicos de oferta e demanda. Estruturas de mercado; competição perfeita, monopólio, oligopólio e competição monopolística. Princípios básicos de macroeconomia: Renda nacional e custo de vida. Produção e crescimento econômico. Crescimento X Desenvolvimento econômico. Poupança e investimento. Sistema financeiro. Emprego. Sistema monetário e inflação. Economias abertas.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

Unidade I: Introdução à ciência econômica

1. Objeto da ciência econômica
2. Natureza da ciência econômica
3. Principais correntes de pensamento econômico
4. A corrente econômica principal: a escola neoclássica
5. A microeconomia e a macroeconomia

Unidade II: A firma neoclássica

1. Características
2. Função-objetivo: maximização de lucro
3. Introdução dos conceitos de custo, receita, lucro

Unidade III: A produção

1. Tecnologia de produção: a função de produção
2. Produção com um insumo variável
3. Produção com dois insumos variáveis
4. Isoquantas
5. Rendimentos de escala

Unidade IV: Custos de produção

1. Definições de custos
2. Custos a curto prazo
3. Custos a longo prazo
4. Relação de custos a curto prazo e a longo prazo
5. Economias de escala e economias de escopo

Unidade V: A firma em mercados competitivos

1. Mecanismo básico de oferta e demanda
2. Maximização do lucro
3. Escolha do nível de produção a curto prazo
4. Curva de oferta a curto prazo
5. Escolha do nível de produção a longo prazo
6. Elasticidade da oferta

Unidade VI: Monopólio

1. A firma monopolista
2. Regra prática para determinação de preços
3. Poder de monopólio
4. Custos sociais do poder de monopólio

Unidade VII: Concorrência monopolística e oligopólio

1. Características da concorrência monopolística e eficiência econômica
2. Oligopólio
3. Equilíbrio no mercado oligopolista



4. O modelo de Cournot
 5. Concorrência versus acordo: o dilema dos prisioneiros
 6. Rigidez de preços
 7. Informação assimétrica
- Unidade VIII: Medindo a renda nacional e o custo de vida
1. Renda e despesa
 2. Mensuração do PIB e do PNB
 3. PIB real e PIB nominal
 4. Os Índices de Preços ao Consumidor
 5. Deflator do PIB
 6. Correção da variáveis econômicas devidos aos efeitos da inflação

Unidade IX: Produção e crescimento

1. Produtividade e seus determinantes
2. Políticas públicas: a importância da poupança e do investimento
3. Investimento estrangeiro
4. Educação, pesquisa e desenvolvimento
5. Crescimento populacional e crescimento econômico
6. Desenvolvimento econômico

Unidade X: Poupança, investimento e sistema financeiro

1. Instituições financeiras brasileiras
2. Poupança e investimento nas contas de renda nacionais
3. Oferta e demanda de fundos para empréstimos (déficits e superávits orçamentários do governo)

Unidade XI: Questões relacionadas com o emprego

1. Como se mede o desemprego no Brasil
2. Desemprego natural
3. Políticas públicas e desemprego (seguro-desemprego, salário mínimo, sindicatos)

Unidade XII: Sistema monetário, crescimento da moeda e inflação

1. Moeda
2. O Sistema do BACEN
3. Bancos e oferta de moeda
4. Teoria clássica da inflação
5. Os custos da inflação

Unidade XIII: Macroeconomia de economias abertas

1. Os fluxos internacionais de bens de capital
2. Os preços das transações internacionais: taxas de câmbio
3. Oferta e demanda de fundos para empréstimos e de câmbio
4. Equilíbrio na economia aberta
5. Como políticas e eventos afetam uma economia aberta

Unidade XIV: Demanda agregada e oferta agregada

1. As curvas de demanda agregada e de oferta agregada
2. Influência da política monetária sobre a demanda agregada
3. Influência da política fiscal sobre a demanda agregada

Unidade XV: Tradeoff entre inflação e desemprego no curto prazo

1. A curva de Phillips
2. Deslocamentos da curva de Phillips



1. MANKIW, GREGORY N. Introdução à economia Tradução da 3ª edição norte-americana ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. 852 p.
2. PINDYCK, ROBERT S.; RUBINFELD, DANIEL, L. Microeconomia 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 711 p.
3. BAÍDYA, TARA K. N.; AIUBE, FERNANDO A. L.; MENDES, MAURO R. C. Introdução à microeconomia 1 ed. São Paulo: Atlas, 1999. 313 p. (complementar)
4. NOGAMI, OTTO; PASSOS, CARLOS ROBERTO MARTINS. Princípios de economia 4 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. 632 p. (complementar)

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

Serão realizadas quatro avaliações escritas, cada qual valendo 10 pontos. Será tirada a média aritmética das quatro 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-0004	ECONOMIA DA ENGENHARIA II	T: 45 h, L: 0 h, E: 0 h	3	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA

Geral

- Realizar análise, avaliação e seleção econômica e/ou financeira de projetos de investimentos inerentes às atividades das diversas áreas da Engenharia.

Específicos

- Reconhecer o papel e a importância da avaliação econômica e/ou financeira no processo de planejamento de projetos de investimentos;
- Identificar os conceitos básicos da Matemática Financeira necessários à análise e avaliação de projetos;
- Identificar os principais sistemas de financiamentos de projetos;
- Identificar os principais métodos de análise, avaliação e de seleção de projetos;
- Aplicar os conceitos e métodos na análise e avaliação de projetos em situação de certeza;
- Identificar os conceitos básicos para avaliação de projetos em situação de risco e de incerteza.

EMENTA

Conceitos básicos da Matemática Financeira aplicáveis à avaliação de projetos de investimentos: taxas de juros, equivalência de capitais, fluxo de caixa e sistemas de financiamentos. Conceituação e aplicação, em situação de certeza, de métodos de análise, avaliação e seleção econômica e/ou financeira de projetos inerentes às atividades da Engenharia; influência do imposto de renda; substituição de equipamentos. Noções de avaliação de projetos em situação de risco e de incerteza.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

Unidade I: Introdução

- 03 h/a

1. O conceito de projeto de investimento; a avaliação econômica e/ou financeira no processo de planejamento de projetos; custo de oportunidade; valor da moeda no tempo; formas de valorar o dinheiro no tempo.

Unidade II - Conceitos Básicos de Matemática Financeira - 09 h/a

1. Taxas de juros simples e compostos; taxas nominal, efetiva e equivalente; fluxo de caixa de



um projeto; equivalência de capitais; valores presente e futuro de uma quantia e de uma série uniforme.

2. Sistemas de Financiamentos: Sistema de pagamentos constantes ou tabela Price; sistema de amortização constante; sistema misto; prazo de carência.

Aulas de exercícios correspondentes à unidade II - 03 h/a

Unidade III- Avaliação/Seleção de Projetos em Situação de Certeza -15 h/a

1. Classificação dos projetos de investimentos: independentes ou dependentes; contingentes ou mutuamente exclusivos; de vidas úteis iguais ou desiguais. Particularidades com referência à avaliação/seleção de projetos.

2. Conceituação e utilização dos principais métodos de avaliação/seleção de projetos: Período de Retorno (Payback); Valor Presente Líquido (VPL) e Valor Futuro Líquido (VFL); Valor Uniforme Líquido (VUL) ou Série Uniforme Líquida (SUL) ou Custo Anual Uniforme (CAU); Taxa Interna de Retorno (TIR); Relação Benefício/Custo (B/C).

3. Análise Incremental de Projetos: conceituação e utilização.

4. Influência do imposto de renda na avaliação de projetos: a depreciação como dedução no fluxo de caixa.

5. Aplicações dos métodos nas análises para substituição de equipamentos; a decisão entre comprar ou alugar.

Aulas de exercícios correspondentes à unidade III - 09 h/a

Unidade IV -Abordagens para as Situações de Risco e Incerteza- 03 h/a

1. Análise de Sensibilidade

2. Abordagem Estatística e Simulação de Risco

Aulas de exercícios correspondentes à unidade IV - 03 h/a

BIBLIOGRAFIA

1. HIRSCHFELD, H. Engenharia Econômica e Análise de Custos. Editora Altas, 7ª Edição, São Paulo, 2000.
2. NETO, A.A. (1998). Matemática Financeira e suas Aplicações. Editora Altas, 9ª Edição, São Paulo, 2006.
3. FOTAINE, E.R., Evaluacion Social de Proyectos. Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile, 1997.
4. THUESEN, H.G.; FABRYCKY, W.J.; THUESEN, G.J., Engineering Economy. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, USA, 1977.
5. BIERMAN, H. JR. AND SMIDT, S., The Capital Budgeting Decision. Macmillan Publishing Co. Inc., New York, USA, 1975.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

Serão realizadas pelo menos duas provas escritas de avaliação parcial, além de trabalhos de casa e/ou exercícios em aulas. A nota final será a média aritmética da notas de 0 (zero) a 10 (dez) atribuídas às provas, trabalhos e exercícios. No final do período letivo, o aluno que não alcançar média final igual ou superior a sete será submetido a um exame final escrito, cobrindo todos os tópicos apresentados durante o período.



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 DE PRODUÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	--

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CEPR-0008	ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

EMENTA
Administração e organização de empresas: natureza, fundamentos, conceitos, objetivos, teorias, estruturas e aplicações. Métodos de planejamento e controle. Localização de instalações industriais. Administração financeira: métodos e técnicas de viabilização e lucros. Engenharia de avaliações. Métodos de depreciação dos equipamentos. Administração de pessoal: recrutamento, seleção e treinamento, classificação e avaliação de cargos, administração salarial. Noções de psicologia e sociologia industrial. Liderança. Administração de suprimentos. Controle de estoques. Contabilidade e balanço.

BIBLIOGRAFIA

1. CARLTON, D. e PERLOFF, E. - Modern Industrial Organization. Harper Collins Pub., 1990, p. 28-35.
2. BAUMANN, R. - “Uma Visão Econômica da Globalização”. In: Baumann, R. (org.), O Brasil e a Economia Global. Rio de Janeiro: Campus, 1996.
3. KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. Economia Industrial. Fundamentos Teóricos e práticas no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2002, 640p.
4. CARLTON, B.; PERLOFF, J. Modern industrial organization. 2nd.ed. New York: Harper Collins College Publishers, 1994. 973p.
5. CHURCH, J.; WARE, R. Industrial Organization. A Strategic Approach. McGraw Hill, 2000.
- FARINA, E.M.Q.; AZEVEDO, P. F.; SAES, M.S.M.. Competitividade: mercado, estado e organizações. São Paulo, Editora Singular, 1997.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE0061	ANÁLISE E MODELAGEM DE SISTEMAS DINÂMICOS	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

EMENTA
Modelagem e simulação de sistemas dinâmicos contínuos e discretos. Linearização. Função de transferência de sistemas contínuos e discretos. Diagrama de blocos de sistemas contínuos, discretos e híbridos. Análise no espaço de estados: autovalores, solução da equação de estados, decomposição da função de transferência, relações entre função de transferência e equação de estado, discretização do modelo no espaço de estados. Estabilidade de sistemas lineares contínuos e discretos. Análise de erro em regime e do desempenho da resposta transitória no domínio do tempo para sistemas lineares contínuos e discretos. Efeito da adição de pólos e zeros na função de transferência. Análise de erro em regime e desempenho da resposta transitória via gráfico de Bode para sistemas contínuos.

BIBLIOGRAFIA

B. C. Kuo, F. Golnaraghi. Automatic Control Systems. 8rd ed., Wiley, 2002.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA
- provas - exercícios - trabalhos



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE-01575	ANTENAS	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Parâmetros fundamentais de antenas: diagrama de radiação, ganho, diretividade, polarização. Antenas filamentosas: dipolos e loops, conjuntos lineares, métodos numéricos para análise e síntese de antenas, técnicas de casamento, antenas de banda larga e de ondas viajantes, antenas rômbricas, helicoidais e Yagis, antenas independentes da frequência: espirais e log-periódicas, antenas de abertura: cornetas, refletores: de canto e parabolóides, medidas em antenas, antenas inteligentes.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE9009	AUTOMAÇÃO DA MANUFATURA	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Manufatura Integrada por Computador. Base de Dados da Manufatura. Conceito de Controle Hierárquico. Projeto Auxiliado por Computador (CAD). Manufatura Auxiliada por Computador (CAM). Controle Numérico. Controle Numérico Computadorizado (CNC). Controle Numérico Direto (DNC). Planejamento Auxiliado por Computador. Robôs Industriais. Controladores Lógicos Programáveis (CLP). Controle Estatístico de Processo (CEP). Sistemas Flexíveis de Manufatura (FMS).

BIBLIOGRAFIA

M. P. Groover; Wayne Anderson. Fundamentals of Modern Manufacturing: Processes and Systems. John Wiley&Sons, 1996.
M. P. Groover & A. Zimmers. CAD/CAM: Computer-Aided Design Manufacturing. Prentice Hall, 1984.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE0021	CIRCUITOS ELÉTRICOS I	T: 75 h, L: 15 h, E: 0 h	6	OBR

EMENTA
Circuitos em Regime Permanente. Teoremas e Leis Fundamentais de Circuitos. Fasores. Regime Permanente Senoidal.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

Capítulo 2 - ELEMENTOS DOS CIRCUITOS

- 2.1. Fontes de tensão e de corrente
 - 2.1.1. Independentes
 - 2.1.2. Dependentes
- 2.2. Resistência e Condutância elétrica - Lei de Ohm
- 2.3. Construção de modelos de circuitos
- 2.4. Leis de Kirchhoff

Capítulo 3 - CIRCUITOS PURAMENTE RESISTIVOS

- 3.1. Resistores em série
- 3.2. Resistores em paralelo
- 3.3. Divisor de tensão
- 3.4. Divisor de corrente
- 3.5. Medição de tensões e de correntes
- 3.6. Ponte de Wheatstone
- 3.7. Transformação Y-Delta

Capítulo 4 - TÉCNICAS DE ANÁLISE DE CIRCUITOS (14 horas)

- 4.1. Terminologia - nó, braço, loop, malha
- 4.2. Método das tensões de nó
- 4.3. Método das correntes de malha
- 4.4. Comparação entre o método das tensões de nó e o método das correntes de malha
- 4.5. Transformações de fontes
- 4.6. Equivalentes de Thévenin e Norton
- 4.7. Transferência máxima de potência
- 4.8. Princípio da superposição

Capítulo 5 - Circuitos Monofásicos em Corrente Alternada



Tensão e Corrente senoidal
Fasores
Impedância e Admitância
Associações série e paralelo
Circuitos equivalentes de Thèvenin e Norton
Diagrama Fasorial
Formulação Matricial de circuitos
Exercícios

Capítulo 6 - Potência
Potência Instantânea
Potência Ativa e Reativa
Potência Aparente
Fator de Potência
Exercícios

Capítulo 7 - Circuitos Trifásicos em Corrente Alternada
Tensões trifásicas balanceadas
Circuitos estrela-estrela
Circuitos estrela-triângulo
Potência em circuitos trifásicos equilibrados
Circuitos trifásicos assimétricos
Potência em circuitos trifásicos desequilibrados
Exercícios

Capítulo 8 - Transformadores
Indutância Mútua. Tensões induzidas
Transformador linear
Transformador ideal
Circuitos equivalentes
Exercícios

BIBLIOGRAFIA

James W. Nilsson. Susan A. Riedel. Circuitos Eletricos. 6 edição. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda. 2003.
C. A. DESOER, E. S. Kuh. Teoria Básica de Circuitos. Editora Guanabara Dois, 1979.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE0031	CIRCUITOS ELÉTRICOS II	T: 60 h, L: 15 h, E: 0 h	5	OBR

EMENTA
Transitórios em Circuitos Elétricos. Circuitos de primeira e segunda ordem. Transformada de Laplace. Análise em Frequência. Síntese de Circuitos.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
ELE03655	COMUNICAÇÃO DIGITAL	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Detecção e Estimação. Códigos. Transmissão Digital. Recuperação de sinal. Comunicação de Voz. Espectro Alargado.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE-01580	COMUNICAÇÕES ÓTICAS	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Propagação em fibras ópticas, tipos de fibras, degradação de sinais em fibras ópticas, efeitos não lineares, processos de fabricação, cabos, conectores, componentes passivos, transmissores e receptores ópticos, amplificadores ópticos, análise e dimensionamento de sistemas ópticos incluindo multi comprimento de onda.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE9001	CONTROLADORES INDUSTRIAIS	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Critérios de desempenho. Variabilidade em malhas de controle. Caracterização da dinâmica de malha aberta de processos dinâmicos. Sintonia de controladores para processos de nível, vazão, temperatura e pressão. Controle em cascata, antecipatório, razão. Controle multivariável. Sistemas adaptativos e de auto-sintonia. Implementação de controladores em controladores programáveis.

BIBLIOGRAFIA

- A. B. Corripio. Tuning of Industrial Control Systems, ISA, 2001.
D. E. Seborg, T. F. Edgar, D. A. Mellichamp. Process Dynamics and Control. Wiley, 1989
F. Shinskey. Process Control Systems McGraw-Hill, 1985. 3a. edição.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
ELE03659	CONTROLE AVANÇADO	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Síntese de sistemas multivariáveis. Observabilidade e Controlabilidade. Estimadores de estado de sistemas contínuos e discretos. O problema linear quadrático. Formas canônicas. Introdução ao controle ótimo. Introdução ao controle estocástico.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE9010	CONTROLE DIGITAL	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Projetos de sistemas de controle digital via método de transformadas. Projetos de sistemas de controle digital via espaço de estados. Sistemas de controle ótimos. Identificação de sistemas. Filtros para sistemas digitais estocásticos.

BIBLIOGRAFIA

G.F. Franklin, J. D. Powell, Workman, M. Digital Control of Dynamic Systems. Addison Wesley Longman, 3ed, 1998.
Phillips, C.L. Nagle, H.T. "Digital Control System, Analysis and Design" Prentice Hall, Inc. 3ed, 1995.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE9011	CONTROLE INTELIGENTE	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Inteligência Computacional. Lógica Fuzzy. Redes Neurais. Algoritmos Genéticos. Conjuntos Fuzzy. Relações Fuzzy. Medidas Fuzzy. Teoria de Possibilidades e Aritmética Fuzzy. Lógica Fuzzy e Raciocínio Aproximado. Controle Fuzzy. Outros Sistemas Fuzzy. Redes Neurais. Redes Feedforward Multicamadas. Treinamento Supervisionado - Back-Propagation. Aplicações de Redes Neurais. Algoritmos Genéticos. Integração Neuro-Fuzzy-Genético.

BIBLIOGRAFIA

C.T. Lin e C.S.G. Lee. Neural Fuzzy Systems. Prentice Hall, 1996.
S. Haykin. Neural Networks. Prentice Hall, 1994.
K.F. Man, K.S. Tang, S. Kwong. Genetic Algorithms. Springer Verlag, 1999.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE9014	CONTROLE MULTIVARIÁVEL	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Sistemas multivariáveis no espaço do estado. Controabilidade, observabilidade e formas canônicas; realizações mínimas. Imposição de pólos por realimentação de estado. Observadores assintóticos. Compensador baseado em observador. Descrições Polinomiais, Matrizes Polinomiais, Forma de Smith, Matrizes Primas, Descrições Matriciais Fracionárias, Matrizes Racionais, Forma de Smith-Macmillan. Projeto de controladores multivariáveis no domínio frequencial (Rosenbrock). Controladores Lineares. Ótimos com critério Quadrático.

BIBLIOGRAFIA

T. Kailath, Linear Systems, Prentice Hall, 1980.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE9013	CONTROLE PREDITIVO BASEADO EM MODELO	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Elementos básicos do CPBM. Controle preditivo de matriz dinâmica. Previsão em modelos ARMA. Controle de mínima variância. Controle preditivo generalizado (GPC) mono e multivariável. O GPC na presença de distúrbios. O preditor de Smith. CPBM com restrições nos atuadores e nos sensores. Otimização Linear e Quadrática. Robustez a perturbações desconhecidas.

BIBLIOGRAFIA

E.F. CAMACHO, F. BORDONS. Model Predictive Control, Springer Verlag, 2e edition, 2003
J.M. Maciejowski. Predictive Control With Constraints. Harlow England: Prentice Hall, 2002.
G.K. McMILLAN, R. CAMERON. Models Unleashed: Virtual Plant and Model Predictive Control Applications, ISA, 2006.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE9016	DINÂMICA DE PROCESSOS	T: 45 h, L: 15 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Modelagem de Processos. Métodos numéricos. Análise de sistemas lineares. Análise de sistemas não lineares.

EMENTA LABORATÓRIO
Simulação computacional de modelos de processos.

BIBLIOGRAFIA

B.W. Bequette. Process Dynamics. Prentice Hall, N.J. 1998.
Slotine, J.J.E., Li, W. Applied Nonlinear Control, 1991.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE-01584	DISPOSITIVOS ÓTICOS	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Dispositivos passivos: atenuadores, acopladores, filtros, roteadores, circuladores e polarizadores. Dispositivos ativos: moduladores externos, amplificadores ópticos a fibra e a semicondutores.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE03662	ELETROMAGNETISMO I	T: 60 h, L: 15 h, E: 0 h	5	OBR

EMENTA
Força e campo eletrostáticos, potencial e energia, materiais elétricos: o dielétrico e o condutor, capacitância, corrente estacionária, força e campo magnéticos, indutância. Materiais magnéticos, campos variáveis no tempo, circuitos magnéticos, Equações de Maxwell.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE0041	ELETROMAGNETISMO II	T: 60 h, L: 30 h, E: 0 h	6	OBR

EMENTA
Ondas eletromagnéticas, propagação, reflexão e refração de ondas planas, linhas de transmissão, guias de onda e fibras ópticas, introdução à antenas e propagação, métodos numéricos em eletromagnetismo, Poluição eletromagnética e seus efeitos.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

- UNIDADE 1 - EQUAÇÕES DE MAXWELL E VETOR DE POYTING
- UNIDADE 2 - ONDAS PLANAS
- UNIDADE 3 - REFLEXÃO E REFRAÇÃO DE ONDAS PLANAS
- UNIDADE 4 - GUIAS DE ONDAS
- UNIDADE 5 - LINHAS DE TRANSMISSÃO: Análise no domínio da frequência
- UNIDADE 6 - ANTENAS : CONCEITOS BÁSICOS

BIBLIOGRAFIA

- MATTHEW N.O. SADIKU. Elementos de Eletromagnetismo. Bookman. 2004.
- KRAUS,J.D., Electromagnetics, Fourth Edition, New York: MacGraw-Hill, 1992.
- KRAUS, J.D. e K.R. CARVER, Eletromagnetismo, 2a.ed., Guanabara Dois, 1978.
- KRAUS, J .D e FLEISH, D. A., ELECTROMAGNETICS with applications, Fifth Edition,Singapura, McGraw-Hill, 1999.
- PARIS,D.T. e F.K. HURD, Teoria Eletromagnética Básica, Rio de Janeiro Guanabara Dois, 1984
- RAO N.N., Elements of Engineering Electromagnetics,2a.ed. Englewood Cliffs,N.J.,1992
- BALANIS C. A., ANTENNA THEORY: analysis and design, Singapura, John Wiley, 1982.
- ESTEVES L. C., ANTENAS - Teoria Básica e Aplicações, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1980.
- LIAO S.Y., Engineering Applications of Electromagnetics Theory, West Publishing Company,1988.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE0054	ELETRÔNICA BÁSICA I	T: 60 h, L: 30 h, E: 0 h	6	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
projetar e construir circuitos eletrônicos baseados em transistores e diodos. analisar aplicações lineares e não lineares de transistores e diodos.

EMENTA
Diodos. Transistores. Aplicações lineares e de chaveamento. Modelos de pequenos sinais. Amplificadores classe A, B e AB. Fontes lineares. Amplificadores Operacionais.

BIBLIOGRAFIA

A. D. Sedra e K. C. Smith. Microeletronica. Makron. 1999.
R. L. Boylestad, L. Nashelsky. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Pearson / Prentice Hall. 2004.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA
- provas - exercícios - trabalhos



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE0062	ELETRÔNICA BÁSICA II	T: 45 h, L: 15 h, E: 0 h	4	OBR

EMENTA
Amplificadores diferenciais e multiestágio. Resposta em frequência. Amplificadores realimentados. Amplificadores operacionais, estruturas e aplicação. Circuitos integrados lineares. Osciladores. Aplicações.

EMENTA LABORATÓRIO
Montagem e análise de circuitos amplificadores.

BIBLIOGRAFIA

A. S. Sedra, K. C. Smith. Microeletronica. Makron Books. 1999.
R. L. Boylestad, L. Nashelsky. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Pearson-Prentice Hall. 2004.

METÓDOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA
- provas - exercícios - trabalhos



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	OBR

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.
XELE-01574	ENGENHARIA DE MICROONDAS	T: 30 h, L: 30 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Análise de redes, matrizes Z, Y , ABCD e S, casamento de impedâncias, ressoadores, divisores de potência, acopladores direcionais, híbridas, filtros, defasadores controlados, circuladores, isoladores, amplificadores, misturadores, detetores, osciladores, chaveadores.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE-01577	ENGENHARIA DE RÁDIO-FREQUÊNCIA	T: 30 h, L: 30 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Blocos básicos em sistemas de rádio-frequência, modelagem de dispositivos em alta frequência, conceitos aplicados de linhas de transmissão em circuitos impressos, projeto de sistemas de rádio-frequência, compatibilidade eletromagnética.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE9012	IDENTIFICAÇÃO DE SISTEMAS	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Modelos de primeira e segunda ordem obtidos através da resposta degrau. Modelos Obtidos por resposta em frequência. Modelos obtidos usando convolução. Modelos obtidos usando função de correlação. Sinais aleatórios e pseudos aleatórios. Estimador de mínimos quadrados (MQ). Propriedades dos estimadores de MQ. Propriedades estatísticas dos estimadores. Estimadores não polarizados. Estimação recursiva. Projeto de testes e escolha de estruturas. Validação de modelos.

BIBLIOGRAFIA

L.A. Aguirre. Introdução à Identificação de Sistemas. Editora UFMG, Belo Horizonte, 2000.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE9002	INFORMÁTICA INDUSTRIAL	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Introdução aos Sistemas de Produção Automatizados: níveis, atividades, equipamentos. Computadores industriais: arquitetura e programação (linguagem C). Controladores Programáveis: arquitetura e programação (diagrama de contatos, Grafcet, texto estruturado, blocos de função). SDCD e Sistemas Híbridos: arquitetura e programação. Programação de sistemas de supervisão.

BIBLIOGRAFIA

- D. A. Coggan. Fundamentals of Industrial Control, 2nd Edition., ISA, 2005
J. E. Bouchard. Fundamentals of Industrial Control-Programmable Logic Controllers. ISA, 2005



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE0073	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

EMENTA
Dimensionamento de condutores em baixa tensão. Instalações elétricas residenciais e prediais. Luminotécnica. Noções de Aterramento. Proteção atmosférica de edifícios. Tubulações telefônicas e lógicas. Instalações de força. Normas e Projetos.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
ELE03672	INSTRUMENTAÇÃO	T: 45 h, L: 15 h, E: 0 h	3	OPT

EMENTA
Amplificadores de instrumentação, transmissores. Indicadores e registradores, transdutores, sensores de corrente, tensão, temperatura, velocidade, força e pressão. Conversor P-F, I-V e I-P.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE9003	INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Medição: aspectos dinâmicos da medição para aplicação em sistemas de controle. Especificação e análise de dispositivos de medição de variáveis típicas de processo (pressão, nível, temperatura, vazão mássica e volumétrica, analítica, posicionamento, velocidade, pesagem). Atuação: revisão de acionamentos, válvulas de regulação (função, princípios de funcionamento, tipos, cálculo). Dispositivos de segurança: alarmes, válvulas de segurança.

BIBLIOGRAFIA

- Egídio Alberto Bega (organizador). Instrumentação Industrial, Editora Interciência, 2006, 2ª edição.
- Bela G. Liptak(organizador). Instrument Engineers' Handbook, vol.1, ISA/CRC Press, 2003
- Helen Beecroft, Ken MacDonald. Fundamentals of Industrial Control - Final Control Elements, ISA, 2004
- E. A. Bega (organizador),Instrumentação Industrial. Editora Interciência, 2ª Ed, 2006



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE-01585	INTRODUÇÃO À FOTÔNICA	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Óptica de raios. Óptica ondulatória. Óptica de feixes. Óptica de Fourier. Polarização e óptica de cristais. Óptica guiada. Ressonadores ópticos. Óptica estatística. Óptica de fótons. Lasers e amplificadores laser. Fótons em semicondutores. Fontes e detectores a semicondutores. Eletro-óptica. Óptica não-linear. Opto-acústica. Comutação e computação óptica. Sensores ópticos.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE0075	LABORATÓRIO DE CONTROLE AUTOMÁTICO	T: 0 h, L: 30 h, E: 0 h	2	OBR

EMENTA
Modelagem e análise de sistemas físicos. Estudo dos elementos essenciais em um sistema de controle. Análise de não-linearidades em malhas de controle. Projeto, sintonia e implementação de controladores.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE-01586	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES	T: 0 h, L: 60 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Projeto, implementação e gerência de sistemas de telecomunicações.

EMENTA LABORATÓRIO
Projeto, implementação e gerência de sistemas de telecomunicações.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
ELE02845	MICROELETRÔNICA	T: 30 h, L: 0 h, E: 15 h	2	OPT

EMENTA
Fabricação de diodos e transistores. Tecnologia de circuitos integrados. Metodologia de projeto. Tecnologias de suporte. Dispositivos de microondas.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE9007	MODELAGEM E CONTROLE DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Sistemas a Eventos Discretos: conceituação, classificação, propriedades, exemplos. Redes de Petri: definições, propriedades, análise, implementação, Redes de Petri no controle de SEDs. Modelos autômatos de estado. Controle Supervisório: Teoria de controle para SEDs, baseada em autômatos. Sistemas de Supervisão: conceituação e aplicações em sistemas de automação.

BIBLIOGRAFIA

- Miyage, PE: Controle Programável - Fundamentos de Controle de Sistemas a Eventos Discretos, Editora Edgard Blucher, São Paulo, 1996;reimp, 2001.
F.Natale. Automação Industrial, Editora Érica, São Paulo, 1993
J. Cardoso, R. Vallete. Redes de Petri, Editora da UFSC, Florianópolis, 1997.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE9015	OTIMIZAÇÃO LINEAR	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

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

BIBLIOGRAFIA

M. S. Bazaraa. J. J. Jarvis. H. D. Sherali. Linear Programming and Network Flows, 2nd edition, John Wiley, 1990;
M. Sakarovitch. Linear Programming, Springer-Verlag, 1983.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
ELE03680	PESQUISA OPERACIONAL	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Origens e fundamentos da Pesquisa Operacional. Modelos Lineares. Programação Linear. Algoritmo Simplex. Dualidade. Fluxo em Redes. Problema de Transporte. Introdução à programação inteira. Método de Branch-and-Bound. Aplicações em computadores digitais.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE0012	PRÁTICAS DE LABORATÓRIO	T: 0 h, L: 30 h, E: 0 h	2	OBR

EMENTA
Atividades de laboratório envolvendo medidas e montagens de circuitos eletrônicos simples destacando aspectos de segurança e precisão. Atividades de laboratório de máquinas e instalações destacando problemas de segurança e precisão. Uso de osciloscópio para obter formas de onda e de curvas de dispositivos.

EMENTA LABORATÓRIO
Procedimentos básicos em oficinas e laboratórios. Medidas. Medidas elétricas. Dispositivos reais e ideais.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE0076	PRINCÍPIOS DE COMUNICAÇÕES I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Sinais analógicos e digitais, introdução a processos estocásticos, ruídos em sistemas, transmissão de sinais em sistemas lineares, modulação e demodulação em banda base, codificação de linha, modulação e demodulação em banda passante, análise de enlaces.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE-01571	PRINCÍPIOS DE COMUNICAÇÕES II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Introdução à teoria da informação, codificação de fonte, codificação de canal, relação de compromisso em modulação e codificação, sincronização, canais seletivos em frequência, variantes no tempo e não-lineares, esquemas avançados de modulação, multiplexação e múltiplo acesso.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
ELE03681	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Sinais e sistemas discretos no tempo. Transformada z. Estruturas para sistemas discretos. Técnicas de aproximação de filtros. Transformada discreta de Fourier.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE-01579	PROJETO DE REDES DE TELECOMUNICAÇÃO	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Sistemas de comutação telefônica e arquiteturas de serviços associadas, arquiteturas de sinalização, fundamentos de serviços web e arquiteturas associadas.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE9004	REDES INDUSTRIAIS A	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Manufatura integrada por computador: conceitos. Redes para automação de ambientes industriais. Arquitetura MAP: perfis e protocolos. Protocolo MMS e outros protocolos de aplicação. Padrão Fielbus e protocolos. Padrões para robôs, máquinas numéricas, controladores programáveis e outros. Arquiteturas proprietárias comerciais. Protocolo MODBUS. Protocolo PROFIBUS.

BIBLIOGRAFIA

- Valenzano, A. et all - MAP and TOP Communications: Standards and Applications - Addison-Wesley, 1992.
Halsall, F. - Data Communications, Computer Networks and Open Systems - Addison-Wesley, 1996.
Stallings, W. - Local and Metropolitan Area Networks - Macmillan.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE9006	REDES INDUSTRIAIS B	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Fundamentos de comunicação digital e redes industriais. Modelo OSI/ISO. Arquitetura TCP/IP. Redes locais: Ethernet, CAN e Modbus. Redes Foundation Fieldbus: definições básicas, modelo em camadas, características de hardware e software, principais blocos funcionais, exemplos de aplicação. Outras redes de automação industrial: Profibus, Hart, Ethernet Industrial, DeviceNet. Projetos de redes industriais.

BIBLIOGRAFIA

- L. M. Thompson. Industrial Data Communications, 3 ed, ISA, 2002.
J. Berge. Fieldbuses for Process Control: Engineering, Operation, and Maintenance, , ISA, 2001



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE-01581	REDES ÓTICAS	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Introdução a redes ópticas, elementos de redes WDM, análise e dimensionamento de redes ópticas, controle, interfaciamento e gerenciamento, sobrevivência em rede, limitações de camada física.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE-01572	REDES SEM FIO	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Características de enlaces e redes sem fio, redes WLAN (wireless local area network), redes WPAN (wireless personal area network), redes wman (wireless metropolitan area network), redes NGN (Next generation Network), sistemas de segunda geração, sistemas de terceira geração, sistemas de quarta geração, comunicações de satélite, redes de sensores.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE9005	ROBÓTICA INDUSTRIAL	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Dispositivos de manipulação e robôs manipuladores. Componentes dos robôs manipuladores. Cinemática dos manipuladores. Introdução à estática dos manipuladores. Introdução à dinâmica dos manipuladores. Geração de trajetórias para robôs manipuladores. Controle de robôs manipuladores. Sensores. Programação de robôs manipuladores. Aplicações de robôs na indústria. Avaliação de desempenho de robôs manipuladores. Implementação de robôs manipuladores no ambiente industrial. Robôs móveis.

BIBLIOGRAFIA

- J.J. CRAIG. Introduction to robotics. 3a Edição, Addison-Wesley, Upper Saddle River , 2003.
V. F. ROMANO. Robótica Industrial: Aplicação na industrial de manufatura e de processos. 1a Edição, Edgard-Blücher LTDA, São Paulo, 2002.
GROOVER, M.P.; WEISS, M.; NAGEL, R.N.; ODREY, N.G. Robótica: Tecnologia e programação. 1a Edição, McGraw-Hill, LTDA, São Paulo, 1989.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
ELE01178	SIMULAÇÃO DE SISTEMAS	T: 45 h, L: 0 h, E: 30 h	4	OPT

EMENTA
Conceitos de dinâmica industrial. Representação de retardos. Feed-back em sistemas industriais. Sistemas de controle de estoques. Linguagens de simulação discreta. Conceitos de probabilidade em simulação. Geração de variáveis aleatórias. Técnicas de propagação, verificação de resultados.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE0046	SINAIS E SISTEMAS	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

EMENTA
Sinais em tempo contínuo, em tempo discreto e digitalizados. Sistemas lineares e invariantes no tempo (tempo contínuo e tempo discreto). Formulação através do uso de variáveis de estado. Transformada z e suas aplicações. Função de transferência de tempo discreto. Transformada discreta de Fourier e espectro de sinais.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
ELE01176	SISTEMAS CONTROLE ADAPTATIVOS	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Correlação entre os conceitos de adaptação e aprendizado. Algoritmos. Problemas de compressão. Importância do problema da identificação e da filtragem.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE0085	SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Contextualização dos sistemas e redes de telecomunicações (rádio-difusão, TV, telefonia fixa e móvel, satélite, redes de acesso, multiplexação, comutação por circuitos e pacotes), aspectos básicos de projetos de sistemas e redes, regulamentação e normatização incluindo impacto ambiental, qualidade de serviço.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
ELE03685	SISTEMAS DE TEMPO REAL	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Sistemas multiprocessadores: arquiteturas, gerenciamento de processos e memória. Processos: sincronização e comunicação. Linguagens e compiladores adequados. Exemplos de aplicações concorrentes.



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	OBR

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 ENGENHARIA ELÉTRICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE0077	SISTEMAS EMBARCADOS I	T: 45 h, L: 30 h, E: 0 h	5	OBR

EMENTA
Microprocessadores. Interface de E/S. Organização de um sistema mínimo. Desenvolvimento de software para microprocessadores. Aplicações em supervisão e controle de processos. Projetos. Microcontroladores. Linguagem montador e de alto nível. Núcleos. Monitores. Kernels. Software Básico.

EMENTA LABORATÓRIO
Projetos.de sistemas baseados em microprocessadores.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE02846	SISTEMAS EMBARCADOS II	T: 30 h, L: 0 h, E: 15 h	3	OPT

EMENTA
Microcontroladores. Arquitetura de microprocessadores. Ferramentas de Desenvolvimento. Interface. Desenvolvimento de Software para sistemas embarcados. Controladores Lógico Programáveis - Confiabilidade de sistemas com microprocessador. Aplicações. Introdução a sistemas de tempo real.

BIBLIOGRAFIA

- Miro Samek. Practical Statecharts in C/C++: Quantum Programming for Embedded Systems with CDROM. CMP; 2002. ISBN: 1578201101.
- Michael Barr. Programming Embedded Systems in C and C ++. O'Reilly. 1999. ISBN: 1565923545.
- Michael Barr, Anthony Massa. Programming Embedded Systems: With C and GNU Development Tools. O'Reilly Media; 2 edition 2006. ISBN: 0596009836.
- Jean J. Labrosse. MicroC OS II: The Real Time Kernel. Newnes; 2 edition. 2002. ISBN: 1578201039.
- Tammy Noergaard. Embedded Systems Architecture: A Comprehensive Guide for Engineers and Programmers. Newnes; 2005. ISBN: 0750677929
- John Catsoulis. Designing Embedded Hardware. O'Reilly 2 edition. 2005. ISBN: 0596007558



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE0071	SISTEMAS REALIMENTADOS	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

EMENTA
Sistemas contínuos e discretos em malha fechada. Diagramas de blocos de um sistema de controle. Critérios de desempenho e métodos de sintonia de controladores. O método do lugar das raízes. Análise de sistemas monovariáveis no domínio da frequência: Bode e Nyquist. Compensação no domínio da frequência e do tempo. Projeto de controladores PID discretos via lugar das raízes. Noções de controlabilidade e observabilidade. Controle por realimentação de estados e observadores de estados para sistemas contínuos e discretos.

BIBLIOGRAFIA

B. C. Kuo, F. Golnaraghi. Automatic Control Systems. 8rd ed., Wiley, 2002.

METÓDOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA
- provas - exercícios - trabalhos



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE10930	SUPERVISÃO E CONTROLE DE PROCESSOS	T: 45 h, L: 15 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Sensores. Elementos finais de controle. Transmissores. Padrões de corrente e tensão. Comandos elétricos. SDCD (sistemas digitais de controle distribuído). CLP (controladores lógico programáveis). Malha de controle e indicação. Sistemas de supervisão e controle de processos. Aplicação em processos de mineração, siderúrgicos, etc.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE-01578	TEORIA DA INFORMAÇÃO E CODIFICAÇÃO	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Entropia, entropia relativa e entropia mútua. Compressão de dados. Capacidade de canal, Introdução aos campos finitos. Códigos de bloco lineares. Códigos cíclicos; Códigos convolucionais. Códigos treliça e modulação codificada, códigos concatenados, códigos turbo, código de baixa densidade.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE-01576	TEORIA DA PROPAGAÇÃO	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Formas de propagação. Espaço livre. Propagação na troposfera. Efeitos do solo. Difração. Linha de vista. Critérios de liberação do 1º elipsóide de Fresnel. Práticas de projeto.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
ELE01179	TÓPICOS ESPECIAIS EM CONTROLE	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

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



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE-01587	TÓPICOS ESPECIAIS EM TELECOMUNICAÇÕES I	T: 45 h, L: 0 h, E: 0 h	3	OPT

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



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE-01588	TÓPICOS ESPECIAIS EM TELECOMUNICAÇÕES II	T: 45 h, L: 0 h, E: 0 h	3	OPT

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



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE-01589	TÓPICOS ESPECIAIS EM TELECOMUNICAÇÕES III	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

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



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE-01590	TÓPICOS ESPECIAIS EM TELECOMUNICAÇÕES IV	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

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



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XELE-01591	TÓPICOS ESPECIAIS EM TELECOMUNICAÇÕES V	T: 45 h, L: 15 h, E: 0 h	4	OPT

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



UFES	DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CMCA0044	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
·Reconhecer e determinar os vários tipos de esforços atuantes em estrutura isostática; ·Determinar as tensões e deformações provenientes dos esforços simples.

EMENTA
Resultante de um sistema de forças. Equilíbrio de sistemas de forças em um plano e no espaço. Centróides e centros de gravidade. Momentos de inércia de áreas. Sistemas de cargas. Análise de estruturas simples planas. Atrito. Solicitação axial. Corte e torção. Flexão. Deflexão em vigas.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

Unidade 1 - Resultante de um sistema de forças

- 1.1 - Forças e componentes
- 1.2 - Resultantes de forças concorrentes
- 1.3 - Momento de força
- 1.4 - Resultante de um sistema de forças quaisquer

Unidade 2 - Equilíbrio de sistemas de forças em um plano e no espaço

- 2.1 - Introdução
- 2.2 - Equações de equilíbrio

Unidade 3 - Centróides e centros de gravidade

- 3.1 - Centróide e centro de gravidade de áreas e linhas.
- 3.2 - Teoremas de Pappus-Guldin.
- 3.3 - Centróide e centro de gravidade de áreas compostas.
- 3.4 - Centro de gravidade e centróide de volumes.
- 3.5 - Centro de gravidade e centróide de volumes compostos.

Unidade 4 - Momento de inércia de áreas

- 4.1 - Momento de inércia.
- 4.2 - Teorema dos eixos paralelos.
- 4.3 - Momento de inércia de áreas por integração.



4.4 - Momento de inércia de áreas compostas.

Unidade 5 - Sistemas de cargas

5.1 - Carga concentrada

5.2 - Carga distribuída

Unidade 6 - Análise de estruturas simples planas

6.1 - Treliças planas: Métodos dos nós e das seções

6.2 - Estruturas e máquinas

Unidade 7 - Atrito

7.1 - Tipos de atrito

7.2 - Força de atrito

7.3 - Aplicações de atrito em estruturas e máquinas

Unidade 8 - Solicitação Axial

8.1 - Introdução

8.2 - Deformação unitária

8.3 - Lei de Hooke

8.4 - Ensaio de tração

8.5 - Tensão de origem térmica

8.6 - Tubos e reservatórios esféricos de parede fina

Unidade 9 - Corte e Torção

9.1 - Cisalhamento puro

9.2 - Torção em eixos

Unidade 10 - Flexão

10.1 - Flexão pura

10.2 - Flexão simples

10.3 - Flexão composta

Unidade 11 - Deflexão em vigas

11.1 - Introdução

11.2 - Equação diferencial da linha elástica

BIBLIOGRAFIA

Mecânica vetorial para engenheiros: Estática; Vol. I - F. P. Beer & E. R. Johnston, Jr.

Mecânica - Estática; Vol. I - A. P. Boresi, R. J. Schmidt.

Mecânica - Estática; Vol. I - J. L. Meriam, L. G. Kraige.

Mecânica - Estática; Vol. I - R. C. Hibbeler.

Resistência dos Materiais - F. P. Beer & E. R. Johnston, Jr.

Resistência dos Materiais - R. C. Hibbeler.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA



- Provas
- Exercícios



UFES	DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA CENTRO TECNOLÓGICO
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CMCA0035	TERMODINÂMICA E TRANSMISSÃO DE CALOR	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

EMENTA
Transporte em meios estacionários. Teoria cinética dos gases. Fundamentos da Termodinâmica. Transferência de calor por condução no estado estacionário. Transferência de calor por radiação. Transferência de calor por convecção. Ciclos termodinâmicos. Ciclos de motores e refrigeração.



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. Estimativa 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

- Estimção 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.
XFIS0055	ESTRUTURA DA MATÉRIA	T: 45 h, L: 0 h, E: 0 h	3	OBR

EMENTA
Cristais: estruturas cristalinas (vidro e cerâmica, cristais líquidos). Materiais isolantes e condutores (supercondutores, termo-elementos, efeito Peltier). Materiais dielétricos (condensadores). Materiais piezoelétricos. Introdução à Física do Estado Sólido: Bandas de energia. Física de Semicondutores. Juncões PN.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CFIS1033	FÍSICA EXPERIMENTAL	T: 0 h, L: 30 h, E: 0 h	1	OBR

EMENTA
Medidas, grandezas físicas e erros. Estática, cinemática e dinâmica da partícula. Pêndulo simples. Movimento harmônico simples. Choque elástico no plano. Conservação da quantidade de movimento linear e da energia cinética. Movimento de rotação acelerado.

EMENTA LABORATÓRIO
Experiências relativas a Mecânica Clássica.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CFIS0001	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.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01369	ALGORITMOS E FUNDAMENTOS DA TEORIA DE COMPUTAÇÃO	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Apresentar e identificar aspectos teóricos da computação e dar ao aluno os fundamentos para a análise da complexidade de algoritmos.

EMENTA
Funções Computáveis. Máquinas de Turing. Decidibilidade. Fundamentos de análise de eficiência. Métodos clássicos: Método Guloso, Método de Dividir para Conquistar. Programação Dinâmica. Introdução à Complexidade de Algoritmos - Classes de Problemas.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Introdução
2. Uma noção intuitiva do conceito de algoritmo.
3. Algoritmo x Procedimento
4. Máquinas de Turing
5. Funções Computáveis
6. Problemas de Decisão
7. Fundamentos de análise de eficiência.
8. Métodos clássicos: Método Guloso, Método da Dividir para Conquistar, Programação Dinâmica.
9. Introdução à Complexidade de Algoritmos - Classes de Problemas.



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.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- Provas
- Trabalhos
- Exercícios



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	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 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.
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.

MÉTODOS 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	OPT

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	OPT

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	OBR

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
- 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-01256	COMPUTAÇÃO E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Introduzir os conceitos básicos de representação e computação gráfica do ponto de vista do desenvolvimento de sistemas em duas e três dimensões. Utilizar ferramentas de programação.

EMENTA
Dispositivos Gráficos, Modelos de Cor, Representação de Informação Visual, Conversão Analítica para Discreta Visual, Preenchimento de Polígonos, Recorte em 2-D, Transformações Afins Bidimensionais, Desenvolvimento de Aplicações Gráficas Bidimensionais, Transformações Afins Tridimensionais, Projeções geométricas planares 3-D para 2-D, OpenGL.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Introdução
O que é Computação Gráfica? / Divisões / Aplicações
Informação Analítica vs. Informação Discreta Visual
2. Dispositivos Gráficos
Dispositivos Gráficos de Entrada
Dispositivos Gráficos de Saída
3. Modelos de Cor
Modelo de Luz
Teoria do Tri-Estímulo da Visão Humana
Modelos Tri-Estímulo: RGB, XYZ, HSV, YIQ, CMY,
Luz Acromática
4. Representação de Informação Visual
Representação Discreta por "Raster"
Representação Analítica Vetorial



Formatos de Arquivos Gráficos

5. Conversão Analítica para Discreta Visual
 - Conversão Matricial de Segmentos de Reta
 - Conversão Matricial de Segmentos de Curvas
6. Preenchimento de Polígonos
7. Recorte Em 2-D
8. Transformações Afins Bidimensionais
 - Translação, Rotação, Escalamento, Deslizamento
 - Coordenadas Homogêneas
 - Concatenação de Transformações Afins
 - Modelagem Hierárquica Usando Pilha de Matriz
9. Desenvolvimento de Aplicações Gráficas Bidimensionais
 - A Linguagem de Programação E Representação Postscript
 - Mecanismo de Pilha
 - Objetos Gráficos
 - Programação Estruturada Usando Seleções, Repetições
 - Transformações Afins Bidimensionais Em Postscript
 - Modelagem Hierárquica
10. Transformações Afins Tridimensionais
11. Projeções Geométricas Planares 3-D Para 2-D
 - Projeção Paralela
 - Oblíqua: Cavaleira, Gabinete, Geral
 - Ortográfica: Vistas, Axonométricas
 - Projeção Perspectiva
12. OpenGL
 - Especificação de Modelagem e Visualização
 - Especificação de Projeção
 - Quadros (Viewport)
 - Planos de Recorte
 - Representação de Objetos Primitivos
 - Desenvolvimento de Aplicações Interativas Gráficas Tri-Dimensionais

BIBLIOGRAFIA

- Foley, van Dam, Feiner, Hughes, Computer Graphics, Principles and Practice, Second Edition in C, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1996
- D. Hearn e M. P. Baker, Computer Graphics, Prentice-Hall Int., 1994.
- F. S. Hill Jr., Computer Graphics, Macmillan Publ. Company, New York, 1990.
- M. Woo, J. Neider, T. Davis, D. Shreiner, OpenGL C Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL, 3rd Edition, Addison-Wesley, 1999.
- R. C. M. Persiano e A. A. F. de Oliveira, Introdução a Computação Gráfica, Instituto



Brasileiro de Pesquisa Em Informática, 1988.

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

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

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- Provas
- 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	OPT

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
Consequências 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-01133	ENGENHARIA DE REQUISITOS DE SOFTWARE	T: 45 h, L: 15 h, E: 0 h	4	OPT

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-01368	ENGENHARIA DE SOFTWARE	T: 75 h, L: 0 h, E: 0 h	5	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 (05 horas)
 - 1.1 O que é Engenharia de Software
 - 1.2 Desenvolvimento de Software e Qualidade de Software

2. O Processo de Software (10 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 (16 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 (16 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.
XINF02851	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	T: 0 h, L: 0 h, E: 300 h	2	OBR

EMENTA
Estágio supervisionado.



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-01371	GERÊNCIA DE PROJETOS	T: 45 h, L: 0 h, E: 0 h	3	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
<p>GERAL: Dotar os alunos de uma base conceitual para o gerenciamento de contextualizados aos objetivos estratégicos das organizações.</p> <p>ESPECÍFICOS: Conhecer os conceitos básicos, funcionamento e estrutura 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; Conhecer os processos que fazem parte da gerência de projetos; 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.</p>

EMENTA
Organizações. Projetos. Gerência de Projetos. Processos da Gerência de Projetos. Gerência do Conhecimento aplicada à Gerência de Projetos.

PROGRAMA DA DISCIPLINA
<p>1 Introdução à Modelagem Organizacional (08 horas)</p> <ul style="list-style-type: none">1.1 Organizações: conceitos básicos1.2 Organizações: operações, administração e estratégia1.3 Arquitetura de Informação Organizacional1.4 Estruturas Organizacionais <p>2 Introdução à Gerência de Projetos (04 horas)</p> <ul style="list-style-type: none">2.1 Programa, Projeto e Atividade Continuada2.2 O que é Gerência de Projetos2.3 Ciclo da Gerência de Projetos



2.4 Áreas de conhecimento da Gerência de Projetos

2.5 O Gerente de Projetos

3 Gerência de Projetos (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

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

DINSMORE, P. C., Como se tornar um Profissional em Gerenciamento de Projetos, 2003, Ed. Qualitymark, Rio de Janeiro - RJ.

HELDMAN, K., Gerência de Projetos, 2005, Ed. Campus, São Paulo - SP.

PMBOK - Project Management Body of Knowledge, 2004, PMI - Project Management Institute.

Apostila da disciplina.

COMPLEMENTAR

KERZNER, H., Gestão de Projetos: As Melhores Práticas, 2002, Ed. Bookman, Porto Alegre - RS.

KERZNER, H., Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling e Controlling, 2003, Ed. Wiley, USA.

LAUDON, K. C. & LAUDON, J. P., Sistemas de Informação Gerenciais - Administrando a Empresa Digital, 2004, Ed. Pearson - Prentice Hall.

VARGAS, R. V., Manual Prático do Plano do Projeto, 2004, Brasport, Rio de Janeiro - RJ.

Norma de Apoio:

NBR ISO 10006 - Gestão da Qualidade: Diretrizes para Qualidade no Gerenciamento de Projetos, 2000.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- Provas

- 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	OPT

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.

METÓDOS 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	OPT

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	OPT

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-01145	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	T: 30 h, L: 0 h, E: 0 h	2	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Apresentar o curso e a profissão para o aluno que inicia o curso de engenharia de computação. Apresentar os laboratórios e o modo de operação da instrumentação.

EMENTA
A Engenharia e o engenheiro. Campo de atuação do engenheiro de computação. Estrutura do curso. Metodologia. Criatividade. Ética. Impacto social da engenharia. Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania. Introdução a Instalações Elétricas. Normas de segurança. Normas e regulamentações. Regulamentação profissional. Introdução a componentes eletrônicos simples.

EMENTA LABORATÓRIO
Procedimentos básicos em oficinas e laboratórios. Aspectos de segurança. Ferramentas e sua utilização. Tecnologias de montagem. Circuitos Elétricos Simples. Estudo e manuseio de equipamentos básicos de medidas. Análise de funcionamento de circuitos e sistemas. Procedimentos sistemáticos para detecção de falhas.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. A engenharia (2hs)
2. Campos de atuação do engenheiro de computação (2hs)
3. Estrutura do curso (4hs)
4. Metodologia científica (4hs)
5. Criatividade (4hs)
6. Ética na profissão (6hs)
7. Palestras convidadas (8hs)

BIBLIOGRAFIA

- Projeto pedagógico de curso.



- Recortes de jornal.
- Páginas internet, em especial: MEC, CREA/CONFEA, SBC.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- Trabalhos
- Exercícios



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00953	LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES	T: 15 h, L: 45 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Gerência de redes.

EMENTA LABORATÓRIO
Projeto, implementação e gerência de redes de computadores.



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-01404	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- CONCEITOS BÁSICOS - (08 horas)
 - 1.1-Revisão dos principais conceitos da teoria ingênua dos conjuntos.
 - 1.2-Relações e funções
 - 1.3-Introdução à Lógica matemática
 - 1.4-Técnicas de Demonstração
 - 1.5-Conjuntos enumeráveis
 - 1.6-Definições Recursivas
 - 1.7-Indução Matemática

2. Unidade II- CONJUNTOS REGULARES -(12 horas)
 - 2.1-Introdução aos Sistemas Formais
 - 2.2-Definição de linguagens
 - 2.3-Representação Finita
 - 2.4-Conjuntos e Expressões regulares

3. Unidade III- GRAMÁTICAS (20 horas)
 - 3.1- Definição de Gramáticas
 - 3.2- Gramáticas Irrestritas
 - 3.3- Gramáticas sensível ao contexto
 - 3.4- Gramáticas livres de contexto



- 3.5- Gramáticas regulares
- 3.4- Gramáticas e Linguagens
- 3.5- Hierarquia de Chomsky
- 3.6- Propriedades das Gramáticas e Linguagens
- 3.7- Aplicações
- 4. Unidade IV- AUTÔMATOS-(15 horas)
 - 4.1- Caracterização de Autômatos
 - 4.2- Estudo dos Autômatos como reconhecedores
 - 4.3- Autômatos determinísticos
 - 4.4- Autômatos não determinísticos
 - 4.5- Equivalência de autômatos
 - 4.6- Minimização de Autômatos
 - 4.7- Autômatos e Gramáticas
 - 4.8- Propriedades
- 5 Unidade V- FORMAS NORMAIS - (5 horas)
 - 5.1- Forma normal de Chomsky
 - 5.2- Forma normal de Greibach
 - 5.3- 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. Ahjo, 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.
- Franco P. Preparata, R.T. YEH, "Introduction to Discrete Structures for Computer Science and Engineering", Addison-Wesley, 1973.
- P. B. Menezes, "Matemática Discreta para Computação e Informática", Série Livros Didáticos nº 16, 2ª edição, Editora Sagra-Luzzatto, 2005.
- P.R. Halmos, "Teoria Ingênua dos Conjuntos", Editora Polígono, 1973.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- exercícios
- trabalhos



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	OPT

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 satisfáveis, fórmulas válidas, fórmulas inválidas, fórmulas insatisfáveis.

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	OPT

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: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 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	OPT

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.ufrgs.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-00700	OPTATIVA I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

EMENTA
Optativa



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00701	OPTATIVA II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

EMENTA
Optativa



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00702	OPTATIVA III	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

EMENTA
Optativa.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-00703	OPTATIVA IV	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

EMENTA
Optativa



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	OPT

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.
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 Seqüências 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.
INF02601	PROGRAMAÇÃO INTEIRA	T: 45 h, L: 0 h, E: 15 h	3	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.
2. Revisão dos elementos básicos de Programação Linear. Dualidade. Forma Completada do Algor[itm]o Simplex. Algor[itm]o Simplex Modificado para Variáveis Limitadas.
3. Introdução aos Métodos de Planos de Corte. Estratégias de Geração de Cortes. Corte Fundamental. Algor[itm]o das Formas Inteiras.
4. Introdução aos Métodos Enumerativos. Árvore de Enumeração. Princípios básicos do procedimento branch and bound. Algor[itm]o Geral Branch and Bound. O Algor[itm]o Branch and Bound para Programação Linear Inteira. Método de Enumeração Implícita.
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.





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	OPT

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. Sherali, "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.

METÓDOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- seminários



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
INF01915	PROGRAMAÇÃO NÃO LINEAR	T: 30 h, L: 0 h, E: 30 h	3	OPT

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

EMENTA
Modelos de programa 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

Programa Detalhado:

introdução à programação não linear:

estabelecimento do problema; exemplos de problemas de programação não linear; conceitos básicos.

condições de otimalidade:

problemas irrestritos: condições necessárias de primeira ordem;

problemas com restrições desigualdade: condições de fritz john e condições necessárias de kuhn-tucker.

otimização sem restrição:

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;

métodos quase-newton:

princípio básico do método; método de broyden; método de davidson-fletcher-powell.



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



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01142	PROJETO DE GRADUAÇÃO I	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

EMENTA
Projeto de Graduação.



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

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
XINF-01143	PROJETO DE GRADUAÇÃO II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OBR

EMENTA
Projeto de Graduação



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	OPT

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.
XINF02848	REDES DE COMPUTADORES	T: 45 h, L: 15 h, E: 0 h	4	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de ter um domínio sobre as tecnologias de redes, aspectos de gerenciamento de redes, segurança de redes.

EMENTA
Introdução. Camada de rede, camada de transporte. Camada de aplicação. Gerência de redes.

EMENTA LABORATÓRIO
Configuração e teste de redes.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Tecnologias e Protocolos de Acesso ao Meio (20 horas)
 - 1.1 O Problema de Alocação de Canais
 - 1.2 A camada MAC
 - 1.3 Protocolos de Acesso Múltiplo
 - 1.4 Redes Ethernet
 - 1.5 Redes Locais Sem Fio
 - 1.6 Redes Sem Fio de Banda Larga
 - 1.7 Comutação na Camada de Enlace

2. A Camada de Rede(12 horas)
 - 2.1 Aspectos de Projeto na Camada de Rede
 - 2.2 Redes de Circuitos Virtuais e Datagrama
 - 2.3 Protocolos e Algoritmos de Roteamento
 - 2.4 Algoritmos de Controle de Congestionamento
 - 2.5 Qualidade de Serviço
 - 2.6 A Camada de Rede na Internet (IPv4, IPv6, IPSec, IPMóvel)

3. A Camada de Transporte(8 horas)



- 3.1 Elementos dos Protocolos de Transporte
- 3.2 Protocolos de Transporte na Internet (UDP, TCP)
- 3.3 Avaliação de Desempenho dos Protocolos
- 3.4 Protocolos de Transporte para Mídias Contínuas

- 4. A Camada de aplicação (8 horas)
 - 4.1 Principais Serviços da Camada de Aplicação
 - 4.2 O Mundo WWW (Protocolo HTTP)
 - 4.3 Protocolo DNS
 - 4.4 Serviço de Correio Eletrônico

- 5. Redes Multimídia (8 horas)
 - 5.1 Aplicações de Rede Multimídia
 - 5.2 Protocolos de Redes Multimídia
 - 5.3 Mecanismos de Qualidade de Serviço
 - 5.4 Aplicação de Voz sobre IP

- 6. Gerência de Redes (4 horas)
 - 6.1 O que é gerenciamento de redes
 - 6.2 A Rede de Gerência e o Serviço de Gerência
 - 6.3 Protocolos de Gerenciamento de Redes e Serviços
 - 6.4 Ferramentas de Gerência

BIBLIOGRAFIA

Andrew Tanenbaum, "Redes de Computadores", Editora campus, 2003
William Stallings, "Redes e Sistemas de Comunicação de Dados", Editora Campus, 2005
James Kurose & Keith Ross, "Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top Down", Addison Wesley, 2006.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

- provas
- seminários
- trabalhos
- outros (relatórios de laboratório)



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.
XINF-00745	SISTEMAS OPERACIONAIS II	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

EMENTA
Tópicos avançados em Sistemas Operacionais.



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	OBR

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-00740	TEORIA DOS GRAFOS	T: 60 h, L: 0 h, E: 0 h	4	OPT

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-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-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-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-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-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-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-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-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-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-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-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-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-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 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, 6ª edição, Editora Bookman.
2. Stewart, James. Cálculo. Vol. 1, 5ª edição, Editora Thomson.



UFES	DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
-------------	---

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
CMAT-1008	CÁLCULO III A	T: 90 h, L: 0 h, E: 0 h	6	OBR

EMENTA
Integral de linha e de superfícies de campos vetoriais. Teoremas de Green, Gauss e Stokes. Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem. O teorema de existência e unicidade para equações lineares de 2ª ordem. Equações diferenciais lineares 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 - Equações de Legendre e Bessel. Problemas clássicos de equações diferenciais parciais.

BIBLIOGRAFIA

1. Anton, Howard. Cálculo: Um Novo Horizonte. Vol 2, 6ª edição, Editora Bookman.
2. Stewart, James. Cálculo. Vol. 1, 5ª edição, Editora Thomson.
3. Boyce & Diprima, Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 3a. Edição, Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 2000.



UFES	DEPARTAMENTO DE QUÍMICA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
-------------	--

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária Semestral	Cr.	Nat.
QUI-0002	QUÍMICA A	T: 45 h, L: 30 h, E: 0 h	5	OBR

OBJETIVO DA DISCIPLINA
Alimentar a Ciência e tecnologia dos materiais e materiais de construção. A disciplina deve propiciar uma reciclagem de química orgânica e inorgânica. Deve enfatizar reações de oxidação, carbonatação, hidratação, catalizadores químicos e físicos, etc

EMENTA
Teoria atômica e estequiometria química. Núcleo atômico. Elementos, compostos e Terra. Gases e pressão atmosférica. Química e meio ambiente. Termodinâmica, calor, trabalho e energia. Líquidos e mudança de estado. Propriedades da solução e estado coloidal. Equilíbrio de processos e da fase gasosa. Termodinâmica: reversibilidade, entropia e energia livre. Equilíbrio: equilíbrio iônico em soluções aquosas. Equilíbrio: Ácidos e Bases. Teoria atômica. Estrutura atômica: Ligações e propriedades. Estrutura molecular: Ligações e propriedades. O estado sólido. Eletroquímica. Cinética. Teoria e prática de Química Orgânica. Bioquímica.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

Programa detalhado:

- 1 Introdução
 - 1.1 Aplicações de química na Engenharia
 - 1.2 Conceitos e definições
 - 1.3 Propriedades e características químicas
 - 1.4 Unidades e fatores de conversão
 - 1.5 Erro de medidas e análise de erro

- 2 Teoria atômica e estequiometria química
 - 2.1 Lei de conservação de massa
 - 2.2 Lei de proporções
 - 2.3 A Teoria atômica e a hipótese molecular
 - 2.4 Isótopos e peso atômico médio
 - 2.5 Determinação experimental de peso atômico
 - 2.6 Equações químicas e reações químicas

- 3 O Núcleo atômico



- 3.1 A estrutura e composição do núcleo atômico
- 3.2 Propriedades do núcleo atômico
- 3.3 Radiação e meio ambiente
- 3.4 Isótopos na Indústria

- 4 Elementos, compostos e Terra
 - 4.1 Alguns aspectos relacionados com a Terra e os elementos
 - 4.2 A Tabela periódica
 - 4.3 Formação de íons monoatômicos
 - 4.4 Sais: nomenclatura e química
 - 4.5 Compostos covalentes
 - 4.6 Íons poliatômicos e seus sais
 - 4.7 Processos químicos e engenharia

- 5 Gases e pressão atmosférica
 - 5.1 Composição da atmosfera
 - 5.2 Pressão e sua medida
 - 5.3 Leis químicas relacionadas com gases e pressão
 - 5.4 Gases reais, comportamento ideal e leis químicas
 - 5.5 Compressibilidade, gases compressíveis e compressores

- 6 Química e ambiente atmosférico
 - 6.1 Os principais gases do Universo
 - 6.2 Química no sol e outras estrelas
 - 6.3 O planeta Terra e sua atmosfera
 - 6.4 Química na alta atmosfera
 - 6.5 Hidrogênio
 - 6.6 Nitrogênio
 - 6.7 Oxigênio e ozônio
 - 6.8 Gases nobres

- 7 Termodinâmica química I: Calor, trabalho e energia
 - 7.1 Química e energia
 - 7.2 Conceitos relacionados com termodinâmica
 - 7.3 As Leis da termodinâmica
 - 7.4 Entalpia

- 8 Líquidos e mudança de estado
 - 8.1 Características do estado líquido
 - 8.2 Propriedades gerais dos líquidos
 - 8.3 Forças intermoleculares em líquidos
 - 8.4 Transformações de fase
 - 8.5 Temperatura crítica e pressão

- 9 Propriedades de solução e estado coloidal
 - 9.1 Solutos e soluções
 - 9.2 Propriedades das soluções
 - 9.3 Osmose e pressão osmótica
 - 9.4 Membranas e permeabilidade
 - 9.5 Propriedades dos eletrólitos



- 9.6 Componentes voláteis e destilação
- 9.7 Sistemas de partículas coloidais
- 9.8 Poluição da água

- 10 Equilíbrio I: Equilíbrio de processos químicos e equilíbrio da fase gasosa
 - 10.1 Equilíbrio em processos químicos
 - 10.2 Princípio de Le Chatelier
 - 10.3 A constante de equilíbrio
 - 10.4 Mudanças no equilíbrio químico
 - 10.5 Combinações de reações químicas
 - 10.6 Cálculo de equilíbrio

- 11 Termodinâmica química II: Reversibilidade, entropia e energia livre
 - 11.1 Mudanças espontâneas e desordem
 - 11.2 Irreversibilidade e reversibilidade de processos
 - 11.3 Reversibilidade e trabalho
 - 11.4 Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica
 - 11.5 Cálculo de entropia
 - 11.6 Interpretações estatísticas de entropia
 - 11.7 Entropias absolutas e a Terceira Lei da Termodinâmica
 - 11.8 Energia livre e a constante de equilíbrio
 - 11.9 Efeito da temperatura no equilíbrio

- 12 Equilíbrio II: Equilíbrio Iônico em soluções aquosas
 - 12.1 Íons em soluções
 - 12.2 Eletrólitos e solubilidade
 - 12.3 Autoionização da água
 - 12.4 A escala do pH
 - 12.5 Interações de ácidos e bases com a água
 - 12.6 Dissolução de precipitados

- 13 Equilíbrio III: Ácidos e bases
 - 13.1 Definições de ácidos e bases
 - 13.2 Ânions como bases fracas
 - 13.3 Indicadores

- 14 Estrutura atômica I: Teoria dos átomos
 - 14.1 O Universo microscópico
 - 14.2 Radiação eletromagnética e a hipótese quântica
 - 14.3 O efeito fotoelétrico
 - 14.4 A Teoria Quântica e espectroscopia
 - 14.5 O átomo de Hidrogênio de Bohr

- 15 Estrutura atômica II: Estrutura atômica e Teoria Quântica
 - 15.1 Estrutura atômica e teoria quântica
 - 15.2 Partículas e ondas
 - 15.3 A mecânica das ondas
 - 15.4 Números atômicos e princípio da exclusão
 - 15.5 Estrutura eletrônica dos átomos
 - 15.6 Mecânica quântica e o átomo de hidrogênio



- 16 Ligações I: As propriedades das ligações
 - 16.1 A natureza das ligações químicas
 - 16.2 As ligações iônicas e a eletrovalência
 - 16.3 Ligações covalentes
 - 16.4 As propriedades das ligações químicas
 - 16.5 A ruptura de ligações químicas: entalpia de ligações
 - 16.6 Moléculas polares, eletronegatividade e afinidades entre elétrons

- 17 Ligações II: Estrutura Molecular
 - 17.1 Ligações químicas e teorias das ligações
 - 17.2 Moléculas simples e os primeiros, segundos e terceiros elementos periódicos
 - 17.3 Orbitais de átomos híbridos e teorias químicas
 - 17.4 Ligações múltiplas em átomos de carbono
 - 17.5 Teoria da ressonância
 - 17.6 Teoria de orbital molecular de ligações químicas
 - 17.7 Teoria de orbital molecular em molecular dos primeiros e segundos elementos periódicos

- 18 O estado sólido
 - 18.1 Sólidos cristalinos e o estado amorfo
 - 18.2 Cristais e suas estruturas
 - 18.3 Cristais metálicos
 - 18.4 Sais, cristais iônicos e energia
 - 18.5 Não condutores e semi-condutores
 - 18.6 Cristais moleculares
 - 18.7 Defeitos em cristais
 - 18.8 Compostos não-estequiométricos
 - 18.9 Cristais líquidos

- 19 Eletroquímica
 - 19.1 Introdução à eletroquímica
 - 19.2 Reações de oxidação e redução
 - 19.3 Balanceando equações de oxidação-redução
 - 19.4 Células eletroquímicas
 - 19.5 Células galvânicas
 - 19.6 Termodinâmica e células eletroquímicas
 - 19.7 Aplicações de células galvânicas
 - 19.8 Eletrólise e processos eletrolíticos

- 20 Metais de transição e química de coordenação
 - 20.1 Os metais de transição
 - 20.2 A primeira série de transição
 - 20.3 As segundas e terceiras transições
 - 20.4 Processos de refinamento
 - 20.5 Complexos de coordenação
 - 20.6 Geometrias de complexos de coordenação
 - 20.7 Denominação de complexos de coordenação
 - 20.8 Reação de alguns complexos de coordenação
 - 20.9 Zinco, cádmio e mercúrio

- 21 Cinética das reações I
 - 21.1 Reações dinâmicas



- 21.2 Fatores que afetam a velocidade das reações
- 21.3 Velocidade das reações e Leis que governam a velocidade
- 21.4 Leis experimentais de velocidade

22 Cinética das reações II

- 22.1 Cinética de reações mais complexas
- 22.2 A influência da temperatura na velocidade
- 22.3 Teorias da cinética
- 22.4 Mecanismos de reação
- 22.5 Catálise

23 Teoria e prática de química orgânica

- 23.1 Introdução à química orgânica
- 23.2 A química do carbono
- 23.3 Gás natural e petróleo
- 23.4 Hidrocarbonos
- 23.5 Polimerização de adição
- 23.6 Hidrocarbonos aromáticos
- 23.7 Álcoois e éteres
- 23.8 Ácidos carboxílicos, ésteres e aminas

24 Bioquímica

- 24.1 Introdução à bioquímica
- 24.2 Estereoquímica
- 24.3 Classes de biomoléculas
- 24.4 Usos comerciais de enzimas

BIBLIOGRAFIA

1. FINE, L. W.; BEALL, H. Chemistry for Engineers and Scientists. Saunders College Publishing. 1990. 1005p.
2. ATKINS, Peter; JONES, Loretta Chemistry Molecules, Matter, and Change. 3rd Edition. New York. W. H. Freeman and Company. 1997. 886p. ISBN: 0-7167-2832-X.
3. BRADY, James E. General Chemistry Principles and Structure. 5th Edition. John Wiley & Sons. 1990. 852p. ISBN: 0-471-51784-4
4. DAINTITH, John A Dictionary of Chemistry. 3rd Edition. New York. Oxford University Press. 1996. 531p. ISBN: 0-19-280031-0.

7.3 Regulamento dos Estágios Obrigatório e Não-obrigatório

A LDB determina a obrigatoriedade do estágio supervisionado para o Engenheiro (Artigo 65 da Lei nº. 9.394/96). As normas do estágio serão regulamentadas por meio de Resolução específica do CEPE. Em consonância com a LDB, este PPC estabelece ainda que:

- O estágio supervisionado deve ter 300 (trezentas) horas.
- O estágio supervisionado só pode ser realizado a partir do sétimo período.
- Somente são permitidos estágios, supervisionados ou não obrigatórios, de 20 (vinte) horas semanais, cuja jornada não conflite com o horário do curso.
- Somente poderão fazer estágio não obrigatório os alunos que tiverem um valor mínimo de Coeficiente de Rendimento a ser definido pelo Colegiado de Curso.
- O estágio não obrigatório é considerado atividade complementar (vide seção "atividades complementares").

7.4 Regulamento do Projeto Final de Curso

O projeto acadêmico de aprendizagem - Projeto Final de Graduação - do curso de Engenharia de Computação da UFES foi dividido em duas unidades curriculares: Projeto de Graduação I e Projeto de Graduação II, ambas com carga horária de 60 horas (para o discente) e cumpridas em dois semestres consecutivos.

O Projeto Final de Graduação é um requisito curricular necessário para a obtenção da graduação em Engenharia de Computação e tem por objetivo básico o treinamento do discente 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 discente 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 unidade curricular específica, onde se apresenta várias técnicas, oferece poucas possibilidades para a consolidação das habilidades necessárias ao desenvolvedor de software. Visando propiciar uma melhor integração teoria-prática, além de fortalecer a consolidação do conteúdo de diversas unidades curriculares, as UCs Projeto de Graduação I (PG I) e Projeto de Graduação II (PG II) são oferecidas. A proposta é que grupos de discentes participem de forma integrada em projetos coordenados por professores, em que um primeiro instante estarão sendo geradas as especificações e um pré-projeto (PG I) e, num segundo instante, a implementação e redação da monografia (PG II).

Na Unidade Curricular Projeto de Graduação I o discente deverá desenvolver junto com o seu professor orientador, as especificações do projeto a ser desenvolvido em Projeto de Graduação II. O discente pode desenvolver o projeto de forma integrada em projetos de pesquisa já desenvolvidos pelos professores e por outros discentes ou individualmente com o professor.

A seguir são apresentadas as Normas para os campos de ação do *Projeto Final de Graduação* do curso de Engenharia de Computação:



1. Caberá ao Colegiado do Curso designar, a cada dois anos, um professor que se responsabilizará pela atividade Projeto Final de Graduação do curso de Engenharia de Computação. Serão atribuições deste professor:
 - publicar a cada semestre o calendário das atividades referentes ao projeto final de graduação. Este calendário estará vinculado às datas limites do Calendário Acadêmico da UFES.
 - apresentar semestralmente ao Colegiado do Curso a lista dos discentes matriculados em PG I e PG II e de seus respectivos professores orientadores.
 - divulgar data, hora e local das apresentações dos projetos a cada semestre.
 - receber as versões finais dos ante-projetos (PG I) e dos projetos (PG II) aprovados e encaminhá-las ao Colegiado do Curso.
 - solicitar aos professores temas para projetos e divulgá-los a cada semestre.
2. O discente só poderá se matricular na unidade curricular PG I após cumprir o mínimo de 176 créditos.
3. Cada discente deverá, obrigatoriamente, ter um professor orientador para a realização das unidades curriculares PG I e PG II. No caso do orientador não ser um professor que atue no curso, deverá ser indicado um co-orientador, que assumirá a responsabilidade acadêmica sobre o trabalho a ser desenvolvido.
4. A matrícula nas unidades curriculares PG I e PG II, respectivamente, só será aceita por 3 (três) períodos semestrais (não necessariamente consecutivos).
5. A avaliação final da unidade curricular PG I deve consistir em um ante-projeto, elaborado em conjunto com o professor orientador, contendo as especificações necessárias para a realização do projeto em PG II.
6. A avaliação final da unidade curricular PG II deve consistir na redação de uma monografia e de uma apresentação pública.
7. Uma banca examinadora, designada pelo professor orientador e o tendo como presidente, deverá avaliar o projeto (através da monografia e da apresentação pública) atribuindo-o 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 **dez dias**. O CD deve estar devidamente identificado com as seguintes informações (em caixa de CD apropriada): nome completo do discente, matrícula do discente, semestre de conclusão, data da apresentação pública, nome completo do(s) orientadore(s) e da banca examinadora.



8. A elaboração do ante-projeto e do projeto de graduação deverão contemplar as especificações descritas a seguir.

7.4.1 Sobre a documentação do ante-projeto

No anteprojeto deve estar especificado:

- Título do projeto;
- Nome do(s) discente(s);
- Nome do(s) orientador(es) e, se for o caso, do(s) co-orientador(es);
- Objetivo;
- Descrição, incluindo definição do escopo do trabalho;
- Metodologia;
- Cronograma;
- Recursos necessários, detalhando o financiamento do projeto;
- Bibliografia inicial.

Sua aprovação deve ser realizada segundo os critérios de:

- Valor acadêmico e utilidade prática;
- Interesse e aptidão do discente;
- Cronograma de execução;
- Custos, condições e materiais disponíveis;
- Viabilidade técnica e financeira.

7.4.2 Sobre a documentação do projeto

A documentação do projeto deverá conter:

1. Preliminares

- Capa frontal (modelo a ser definido pelo Colegiado de Curso);
- Folha de rosto (modelo a ser definido pelo Colegiado de Curso);
- 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 (opcionais).

2. Texto

- Introdução;
- Revisão bibliográfica;



- Fundamentos teóricos e práticos;
- Materiais e métodos;
- Resultados;
- Conclusões.

3. Elementos de complementação do texto

- Bibliografia, conforme normas NB-66 ou NB-60 da ABNT;
- Apêndices (opcional);
- Índice por assunto ou palavras-chave (opcional);
- Nomenclatura (opcional, mas recomendado quando o número de variáveis for muito grande).

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 cm, margens superior e esquerda de 3 cm, numeração de folhas no alto e à direita.

A fonte usada para o texto deverá ser Times (ou equivalente) de tamanho 12 ou 13 pontos e a separação entre linhas, de 13 ou 14 pontos, respectivamente. 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 e das primeiras páginas de cada capítulo, 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 fazer, de acordo com o calendário, a solicitação da apresentação oral do trabalho ao professor responsável pela atividade Projeto Final de Graduação, na qual constará a data prevista para a apresentação e a sugestão da Banca Examinadora. A apresentação oral deverá ser pública, na data prevista, com no mínimo, uma semana de antecedência da data a ser realizada. O discente ou o orientador deverá providenciar, junto aos órgãos competentes, o material necessário (retroprojetor, computador e outros equipamentos) para a apresentação.

Cada discente 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 discente



terá 20 (vinte) minutos adicionais para demonstrar o seu funcionamento.

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 argüição, o presidente dará a palavra aos demais presentes. Então, a banca reunirá-se em particular para decidir a aprovação ou não do projeto, e a nota a ser atribuída ao discente.

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. Um dos membros da Banca será indicado como 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 professor responsável pela atividade *Projeto Final de Graduação*.

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 do 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 as atividades de orientação do projeto final de graduação pelos professores, sugerimos as seguintes diretrizes a serem regulamentadas pelo colegiado do curso:

1. A carga horária de orientação é uma aula por semana por discente orientado.
2. A aula de orientação não pode ser computada com carga horária didática mínima do professor.
3. Cada professor deverá orientar no máximo cinco discentes por semestre.

7.5 Atividades complementares

As 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.

Deseja-se fornecer ao estudante a oportunidade de diversificar e enriquecer sua formação através da sua participação em tipos variados de eventos, 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 Engenharia da Computação e incentivadas por meio da atribuição de créditos à carga horária cumprida pelo estudante nas suas realizações. Este projeto pedagógico define as seguintes diretrizes para a realização de atividade complementar:

Quanto à obrigatoriedade

Atividades complementares são obrigatórias para todo discente do Curso de Engenharia da Computação.

Quanto à caracterização da atividade complementar

Poderão ser consideradas atividades complementares do curso de Engenharia da Computação:

- Atividade 1: Monitoria em disciplinas de Informática e Engenharia Elétrica;
- Atividade 2: Trabalho de Apoio Técnico;
- Atividade 3: Suporte aos Departamentos de Informática e de Engenharia Elétrica;
- Atividade 4: Trabalho de Extensão;
- Atividade 5: Trabalho de Iniciação Científica;
- Atividade 6: Estágio Não-obrigatório;
- Atividade 7: Projeto Multidisciplinar;
- Atividade 8: Participação em grupo PET (Programa de Educação Tutorial);
- Atividade 9: Realização de disciplinas eletivas;
- Atividade 10: Participação em eventos científicos;
- Atividade 11: Apresentação de trabalhos em eventos científicos;
- Atividade 12: Apoio a eventos científicos;
- Atividade 13: Participação em Empresa Júnior 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. Estas 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 discentes do curso de Engenharia da Computação que já prestaram serviços de apoio técnico e apoiam o Departamento de Informática no que diz respeito à manutenção de equipamentos e gerência de redes.

As atividades 3 a 6 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 discentes, 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.



Trabalhar na AIESEC proporciona ao estudante estar em contato com o mercado de trabalho, com experiências de gestão internacional de pessoas e empresas. Fortalece a articulação da teoria com a prática, formando líderes globais e empreendedores conscientes e socialmente responsáveis. A AIESEC promove programas de estágio internacional na área de graduação do aluno, nas melhores empresas do mundo, possibilitando o contato com profissionais de outros países, complementando sua formação acadêmica. Justifica-se, então, como atividade 4 e 6.

A realização de disciplinas em outros cursos (Atividade 9) deve ser reconhecida como instrumento válido de busca de conhecimento em outros campos de interesse do discente. As atividades 10 a 12 devem ser reconhecidas como oportunidades de inserção do estudante em ambientes de mercado e de pesquisa.

Quanto à atribuição de créditos

- Como quesito necessário à integralização do curso de Engenharia da Computação, o discente deverá cumprir um mínimo de 15 créditos de atividades complementares;
- O discente poderá computar até o valor máximo de 10 créditos por tipo de atividade complementar, com exceção da atividade 2, na qual o discente poderá computar até o valor máximo de 5 créditos;
- A atividade 9 terá o número de créditos associado à unidade curricular no curso de origem;
- As atividades 10, 11, 12 e 13 por não possuírem uma correspondência direta com carga horária, terão o número de créditos atribuídos segundo a tabela a seguir:

Atividades Número de Créditos Carga horária equivalente

Atividade 1 3/semestre letivo 45h/semestre letivo
Atividade 2 2/semestre letivo 30h/semestre letivo
Atividade 3 5/semestre letivo 75h/semestre letivo
Atividade 4 5/semestre letivo 75h/semestre letivo
Atividade 5 5/semestre letivo 75h/semestre letivo
Atividade 6 5/semestre letivo 75h/semestre letivo
Atividade 7 5/semestre letivo 75h/semestre letivo
Atividade 8 5/semestre letivo 75h/semestre letivo
Atividade 9 atribuído na origem
Atividade 10 1/evento 15h/evento
Atividade 11 1/evento 15h/evento
Atividade 12 2/evento 30h/evento
Atividade 13 3/semestre letivo 45h/semestre letivo

Observações finais

- Atividades Complementares realizadas antes do início da aprovação pelo curso não podem ter atribuição de créditos.



- Atividades profissionais em áreas afins realizadas pelos discentes antes e no decorrer do curso podem ser consideradas atividades complementares desde que previamente autorizadas pelo Colegiado do curso de Engenharia Elétrica, ficando a atribuição de créditos a cargo deste Colegiado.
- A denominação das 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 de disciplinas

Matriz curricular antiga	Matriz curricular nova
MAT02627 - ÁLGEBRA LINEAR	CMAT1004 - Álgebra Linear
MAT02618 - CÁLCULO I	CMAT-1001 - Cálculo I
MAT02624 - CÁLCULO II MAT02620 - GEOMETRIA ANALÍTICA	CMAT-1007 - Cálculo II
FIS02713 - FÍSICA III FIS02625 - FÍSICA II	XELE0041 - Eletromagnetismo II CMCA0035 - Termodinâmica e Transmissão de Calor
HID02714 - FENÔMENOS DE TRANSPORTE	CHID0042 - Introdução à Mecânica dos Fluidos
EPR02758 - ASPECTOS LEGAIS DA ENGENHARIA	XEPR02758 - Aspectos Legais da Engenharia
INF02716 - CÁLCULO NUMÉRICO	CINF0051 - Algoritmos Numéricos I
ERN02724 - CIÊNCIAS DO AMBIENTE	CEAM-0008 - Fundamentos da Engenharia Ambiental
INF02834 - COMPILADORES	XINF-00741 - Compiladores
MAT02718 - CÁLCULO III MAT02712 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	CMAT-1008 - Cálculo III A
ELE02723 - CIRCUITOS ELÉTRICOS I ELE02729 - CIRCUITOS ELÉTRICOS II	XELE0021 - Circuitos Elétricos I XELE0031 - Circuitos Elétricos II XELE0012 - Práticas de Laboratório XELE0046 - Sinais e Sistemas
INF02842 - COMPUTAÇÃO GRÁFICA	XINF-01256 - Computação e Representação Gráfica
INF02843 - BANCO DE DADOS ELE02730 - CONTROLE AUTOMÁTICO I	XINF-00729 - Banco de Dados XELE0061 - Análise e Modelagem de Sistemas Dinâmicos
INF02622 - PROCESSAMENTO DE DADOS I	XINF-00841 - Programação I



Matriz curricular antiga	Matriz curricular nova
ELE02723 - CIRCUITOS ELÉTRICOS I	XELE0021 - Circuitos Elétricos I
STA02717 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	XSTA-10843 - Estatística Básica
FIS02619 - FÍSICA I	CFIS0001 - Introdução à Mecânica Clássica
INF02628 - PROCESSAMENTO DE DADOS II	XINF-00714 - Programação II
ELE02729 - CIRCUITOS ELÉTRICOS II	XELE0031 - Circuitos Elétricos II
INF02827 - ESTRUTURAS DE INFORMAÇÃO	XINF-00718 - Estrutura de Dados I
FIS02626 - FÍSICA EXPERIMENTAL I	CFIS1033 - Física Experimental
INF02826 - LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I	XINF-00725 - Linguagens de Programação
INF02722 - SISTEMAS DE PROGRAMAÇÃO I	XINF0052 - Arquitetura de Computadores I
ELE02726 - ELETRÔNICA BÁSICA I	XELE0054 - Eletrônica Básica I
INF02831 - ESTRUTURAS DE ARQUIVOS	XINF-00720 - Estrutura de Dados II
EST02725 - RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	CMCA0044 - Mecânica dos Sólidos
ELE02732 - ELETRÔNICA BÁSICA II	XELE0062 - Eletrônica Básica II
ELE02731 - ELETRÔNICA DIGITAL I	XELE0063 - Eletrônica Digital
ELE02745 - ELETRÔNICA DIGITAL II	XELE03686 - Sistemas Digitais
INF02835 - ENGENHARIA DE SOFTWARE	XINF-01368 - Engenharia de Software
INF02828 - SISTEMAS DE PROGRAMAÇÃO II	XINF-00739 - Sistemas Operacionais
ELE02736 - LAB DE CONTROLE AUTOMÁTICO	XELE0075 - Laboratório de Controle Automático
INF02830 - TEORIA DA COMPUTAÇÃO	XINF-01369 - Algoritmos e Fundamentos da Teoria de Computação
ELE02735 - CONTROLE AUTOMÁTICO II	XELE0071 - Sistemas Realimentados
INF02844 - TELEPROCESSAMENTO	XINF02844 - Teleprocessamento
EPR02750 - ECONOMIA DA ENGENHARIA I	XEPR02750 - Economia da Engenharia I
INF02848 - REDES DE COMPUTADORES	XINF02848 - Redes de Computadores
ELE02744 - MICROPROCESSADORES I	XELE0077 - Sistemas Embarcados I
EPR02756 - ECONOMIA DA ENGENHARIA II	XEPR02756 - Economia da Engenharia II
INF02841 - TEORIA FILAS APLIC COMPUTAÇÃO	XINF-01139 - Avaliação de Desempenho de Sistemas Computacionais
EPR02757 - ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL	XEPR02757 - Organização Industrial
INF02849 - GERÊNCIA DE PROJETOS	XINF-01371 - Gerência de Projetos



Matriz curricular antiga	Matriz curricular nova
QUI02621 - QUÍMICA	QUI-0002 - Química A

8. Acompanhamento e avaliação

O processo de acompanhamento e avaliação se dará em quatro aspectos:

1. do próprio Projeto Pedagógico de Curso;
2. do processo de ensino-aprendizagem;
3. do diagnóstico do curso;
4. 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 desse projeto pedagógico.

8.1 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

A avaliação do desenvolvimento do Projeto Pedagógico se dará em relação ao cumprimento de seus objetivos, perfil do egresso, habilidades e competências, estrutura curricular, flexibilização curricular, atividades complementares, pertinência do curso no contexto regional, corpo docente e discente.

Essa avaliação será efetivada por meio de um relatório elaborado pelo Colegiado de Curso a cada três anos, a partir da implantação deste PPC. 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:

1. avaliação realizada pela Comissão Própria de Avaliação do Curso (CPAC), com emissão de parecer;
2. avaliação realizada pelo Colegiado, com emissão de parecer; e, por fim,
3. relatório final da Comissão Própria de Avaliação.

8.2 Avaliação do processo de ensino-aprendizagem

A avaliação deste aspecto é norteada pela:

- avaliação dos docentes pelos discentes através de instrumento próprio;
- avaliação das Unidades Curriculares pelos discentes através de instrumento próprio;
- avaliação do aproveitamento de aprendizagem do discente;
- avaliação das disciplinas por parte dos professores responsáveis pelas mesmas;



- avaliação do curso pelos egressos através de instrumento próprio;
- implantação de reuniões anuais com os professores envolvidos no curso enfocando as metodologias de ensino empregadas.

Os resultados de tais avaliações servirão como norteadores de eventuais mudanças no curso, refletindo no seu projeto pedagógico.