



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

# **PROJETO PEDAGÓGICO**

## **CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**(ANTIGO: TECNOLOGIA EM  
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO)**

**ANO 2007/1**





**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**REITOR**

Dr. Wanderley de Souza

**VICE-REITOR**

Dr. Luiz Henrique de Almeida

**PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO**

Prof. Alfredo Nazareno Pereira Boente – D.Sc.

**PRÓ-REITOR DE PESQUISA E EXTENSÃO**

Prof. Sérgio Henrique Seabra, D.Sc.

**COORDENADORES DE CICLO**

Anderson Jack Franzen – D.Sc

Rosana da Paz Ferreira – D.Sc.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

## **1- APRESENTAÇÃO**

Apresentamos o Projeto para implantação do Curso Superior de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS, elaborado em consonância com os objetivos propostos pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei no. 9394/96, com a proposta de desenvolvimento educacional do Governo do Estado do Rio de Janeiro e com a filosofia e missão educacional da FAETEC - Fundação de Apoio a Escola Técnica.

O Curso foi criado pelo Decreto Nº 37.100 de 18 de março de 2005 dentro da estrutura da UEZO, com a finalidade de formar Tecnólogos para atender à demanda na área de Sistemas de Informação, que está passando por um momento de grande expansão no Estado, decorrente de grandes investimentos no setor.

Portanto, elaboramos o presente documento articulado com as necessidades detectadas na Zona Oeste e regiões vizinhas, quanto à formação de mão de obra para atuar nas áreas de Tecnologia da Informação e suas sub-áreas: Banco de Dados, Redes de Computadores, Projeto de Sistemas de Informação, dentre outras afins.

A estruturação deste documento respeitou a filosofia da FAETEC, a legislação básica e específica para a Educação Tecnológica, relevando o Parecer CNE/CES Nº 436/2001, Parecer CNE Nº 29/2002 e Resolução CNE/CP nº 3/2002, além do disposto no capítulo III, artigo 39, da LDB:

*“A Educação Profissional integrada às diferentes formas de Educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduz permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva”.*

Neste paradigma, a Educação profissional destina-se àqueles que necessitam se preparar para o desempenho profissional, num sistema de produção de bens, onde não basta apenas o domínio da informação, mas a aquisição de competências.

E é neste contexto que surge o Curso Superior de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS, planejado basicamente em consonância com os itens abaixo:

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- a) As políticas de desenvolvimento econômico e as de educação profissional, determinadas pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro;
- b) As demandas do setor produtivo, detectadas nas indústrias já em operação no Estado do Rio de Janeiro, face à necessidade de formação de mão-de-obra, permitindo a sua adequação às novas tecnologias;
- c) As demandas das novas empresas do setor a serem implantadas no Estado do Rio de Janeiro, tendo em vista a política de desenvolvimento econômico do Estado.

## **2 - DADOS GERAIS DO CURSO**

### **2.1- Denominação**

**•Curso Superior de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

### **2.2 – Total de Vagas Anuais**

**•90 (noventa) vagas – 45 (quarenta e cinco) vagas por semestre**

### **2.3 – Número de Turmas por Semestre**

**•01 (uma)**

### **2.3 – Número de Alunos por Turma**

**•45 (quarenta e cinco) alunos**

### **2.4 – Turnos de Funcionamento**

**•3 (três) Manhã, Tarde e Noite.**

### **2.5 – Regime de Matrícula**

**•Matrícula por disciplina no período**

### **2.6 – Carga Horária Total**

**•3.000 (três mil) horas**

### **2.7– Integralização da Carga Horária**

**•Mínimo em 6 (seis) semestres**

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**  
Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- Máximo em 10 (dez) semestres

•

### **3 – ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR**

#### **3.1 – Justificativa**

Considerando-se como pontos relevantes para o século XXI: a evolução do conhecimento, a importância da formação profissional, o investimento em recursos humanos e a interação da tecnologia no cotidiano político e social do cidadão, propõe-se utilizar esta ferramenta, construída conjuntamente – Empresa e Escola, para atender às carências de formação profissional do mundo do trabalho emergente. Vale-se das palavras de Silva (2000; 2004)

(...) os centros de educação tecnológica, idealizados pelo MEC como uma saída para a questão da qualificação (requalificação) profissional acena para a solução do problema da empregabilidade dos nossos jovens, sinalizando tendências, servindo como pólo gerador de evolução contínua de pesquisa, conhecimento e reciclagem profissional.

Pretende-se formar pessoas capazes de se integrar no programa de expansão do setor de serviços, na área de Sistemas de Informação, vocação natural do Estado do Rio de Janeiro.

Deve-se ressaltar, que o Estado do Rio de Janeiro, reconhecido como o maior produtor de petróleo do país, também identificado como um importante Pólo Siderúrgico, face aos investimentos previstos para o Estado, têm no setor de serviços sua grande vocação, com a implantação de inúmeras empresas e fábricas de desenvolvimento de software, além de ser reconhecidamente um celeiro de capacitação de mão de obra para o setor, com inúmeras universidades públicas e particulares oferecendo cursos nas mais diversas áreas do conhecimento voltadas à tecnologia da informação. Em recentes pesquisas em revistas especializadas do setor (Revista INFO/Junho2007 – Editora Abril), a área de Tecnologia da Informação foi apontada como uma das que mais empregos oferecem, com grande carência de mão de obra, pois o número de formandos não é suficiente para abastecer o mercado, havendo, na data da pesquisa, mais de 40.000 vagas em aberto, necessitando de profissionais qualificados.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

As empresas existentes e as novas empresas que são implantadas no Estado ocasionam um desequilíbrio no setor de recursos humanos qualificados, gerando-se a necessidade de atendimento das demandas do mercado, em tempo hábil, de profissionais de nível superior com formação voltada para as exigências do setor produtivo.

Ao serem mapeadas as demandas de emprego na região, visualizou-se a necessidade de programas de qualificação de profissionais na área tecnológica, principalmente em Institutos Superiores de Tecnologia, devido à sua mobilidade para colocar futuros trabalhadores, em tempo hábil e em boas condições, no mundo do trabalho, a fim de exercerem atividades que exijam flexibilidade cognitiva e operacional.

8 Surgiu assim, o Curso Superior de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS da UEZO, baseado nas seguintes concepções:

- A participação do tecnólogo é fundamental para atender o mercado do setor, que cada vez mais exige um profissional com conhecimento mais abrangente, e também comprometido com a qualidade de vida e preservação do meio ambiente, capaz de desenvolver empreendimentos inovadores, e novas oportunidades de trabalho.
- O Tecnólogo é um profissional formado para atender as transformações que ocorrem no mundo, em função do avanço das novas tecnologias, que possui formação específica, direcionada para a aplicação, desenvolvimento e difusão de tecnologias, com formação de gestão de processos, de produção de bens e serviços e capacidade empreendedora, em sintonia com o mundo do trabalho que necessita de profissionais multi-especializados para atender às demandas econômicas e sociais.

O curso ora proposto prevê a qualificação desse tecnólogo com competências e habilidades para o exercício pleno e inovador das atividades de pesquisa, desenvolvimento e manutenção de softwares e hardware, para atender aos mais diversos setores da economia do Estado, considerando-se os princípios de qualidade e produtividade.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**  
Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

### **3.2 - Objetivos**

O Curso Superior de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS propõe contribuir com o desenvolvimento da Zona Oeste e cidades vizinhas, por meio da formação de tecnólogos de execução, capazes de:

- Atender às demandas do mercado no setor de serviços de TI;
- Compreender e aplicar conhecimentos teóricos e inovações tecnológicas, visando contribuir com o desenvolvimento deste setor;
- Desenvolver métodos e processos produtivos que acompanhem a evolução tecnológica;
- Compreender processos de desenvolvimento de Sistemas de Informação para os mais diversos setores da economia;
- Desempenhar funções técnicas e administrativas ligadas à área de serviços em informática, visando atender, preferencialmente, às políticas de desenvolvimento econômico, científico e tecnológico do Estado do Rio de Janeiro.

### **3.3 - Perfil Profissional de Conclusão**

O perfil Profissional do egresso do Curso Superior de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS da UEZO, em consonância com sua missão e objetivos, e atendendo às características do ambiente interno e externo, geral e operacional, objetiva formar tecnólogos de execução com sólido embasamento nas ciências básicas, para uma atuação competente, nas organizações/empresas dos diversos segmentos do setor de serviços.

Segundo esta proposta, os egressos devem ter os seguintes componentes de perfil profissiográfico:

- Postura ética e reflexiva no exercício da profissão;

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**  
Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- Visão humanista da relação tecnologia versus sociedade;
- Atuação com inserção do componente ambiental nas suas decisões;
- Empreendedorismo, no sentido de utilizar seu conhecimento para provocar mudanças no ambiente em que está inserido, e buscar permanentemente sua atualização profissional;
- Criatividade na identificação e solução de problemas;
- Capacidade para absorver e desenvolver novos processos e tecnologias;
- Aptidão para atuar em equipe multidisciplinar e multiprofissional;
- Liderança;
- Capacidade de planejamento, operacionalização e controle de processos de produção.

Para atender ao perfil profissiográfico pretendido, a estrutura curricular do curso busca permitir que o aluno desenvolva, durante sua formação, as seguintes competências técnicas e habilidades essenciais ao pleno exercício de suas atividades profissionais;

**Competências**

- Intelectuais
- Comunicativas
- Organizacionais
- Sociais
- Comportamentais
- Políticas
- **Intelectuais:**
  - Transferir, generalizar e aplicar conhecimentos;
  - Usar raciocínio espacial, lógico e matemático;
  - Aplicar conhecimentos matemáticos, tecnológicos e instrumentais à solução de problemas;
  - Analisar sistemas, produtos e processos;
  - Observar, interpretar e analisar criticamente dados e informações;
  - Conhecer, transferir e aplicar novas tecnologias, para planejar e projetar sistemas de informação;

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**  
Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste





**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- Identificar os diversos fatores inerentes ao setor de tecnologia da informação, com base nos conhecimentos científicos e tecnológicos envolvidos;
  - Formular, apresentar e implantar soluções diante dos problemas detectados, aplicando os conhecimentos científicos e tecnológicos existentes na área, bem como procurar as inovações tecnológicas que estão sendo implementadas nos demais países, adequando-as, quando for o caso, às necessidades do nosso setor produtivo e de serviços.
- **Organizacionais:**
    - Gerenciar tempo, recursos e espaço de trabalho;
    - Estabelecer métodos próprios de ação, liderar, auto-planejar e auto-organizar;
    - Planejar, organizar e supervisionar os principais processos de desenvolvimento e implantação de sistemas de informação;
    - Planejar suas atividades, utilizando-se dos recursos computacionais e outros mais disponíveis;
    - Implantar sistemas de garantia de qualidade, baseados na normalização de produtos e processos, nas especificações técnicas normalizadas, nas áreas econômicas e ambientais, inseridas no ciclo de vida do produto;
    - Analisar criticamente as práticas de gestão empresarial, traçar paralelos entre estas e suas respectivas teorias, e propor melhorias aos métodos de gestão aplicados nas empresas;
    - Utilizar ferramentas para o gerenciamento, através de metodologias para identificação e análise de problemas.
  - **Sociais:**
    - Conhecer características do profissional empreendedor como criatividade, persistência, comprometimento, espírito inovador,

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**  
Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

Autoconfiança, independência, entre outras, e analisar sua importância e suas finalidades no contexto da sociedade contemporânea;

- Compreender o meio social, político, econômico e cultural ao qual está inserido, para optar pelas decisões mais acertadas para o seu crescimento pessoal, respeitando as diferenças sócio-culturais e a diversidade social;
- Empreender, analisar e desenvolver uma postura crítica global aos meios de informação, consciente de suas ações, como agente transformador do meio;
- Compreender a necessidade de um contínuo aperfeiçoamento profissional, do desenvolvimento da autoconfiança e da atuação em equipes interdisciplinares;
- Exercer sua prática profissional com base em sólida formação tecnológica e conhecimento científico.

- **Comportamentais:**

- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Ter iniciativa e ser criativo;
- Ter capacidade de adaptabilidade às diferentes situações;
- Ter consciência e zelo pela qualidade;
- Ser ético e manter-se sempre interessado em aprender e empreender.

- **Políticas:**

- Atuar e refletir criticamente, compreendendo sua posição e função na estrutura produtiva do país;
- Exercer direitos e deveres em seu papel de cidadão.

- **Comunicativas:**

- Comunicar-se de forma eficaz com todos os grupos sociais e comunidades com os quais terá que interagir;

**b) Habilidades:**

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

Ao longo do curso serão desenvolvidas habilidades humanas, conceituais e técnicas que permitam ao egresso:

- Desenvolver seu trabalho profissional de forma eficiente, disponível a considerar novas tecnologias, sendo hábil para estabelecer-se no mercado de trabalho;
- Internalizar valores de responsabilidade social, justiça e ética profissional;
- Ter uma visão crítica e global que permita o desenvolvimento da sensibilidade às mudanças tecnológicas e sociais pertinentes à sua atuação profissional.

Tais competências e habilidades permitirão sua atuação:

- Na aplicação de métodos e técnicas para o desenvolvimento de sistemas de Informação aderentes ao solicitado pelo mercado;
- Na administração, gestão de recursos humanos e gestão financeira.

### **3.4 – Estrutura e Organização Curricular**

O Currículo do Curso Superior de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS da UEZO está estruturado de modo que as diferentes disciplinas e atividades acadêmicas complementares possibilitem, ao aluno, o desenvolvimento das competências e habilidades propostas no perfil do egresso.

As disciplinas estão relacionadas a conhecimentos: Específicos, Básicos, Instrumentais, Humanísticos e de Formação de Perfil, voltadas para a compreensão da realidade humana, da realidade social e da realidade profissional, permitindo a resolução de problemas do seu fazer como profissional e cidadão.

O Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Informação foi criado a partir da necessidade da formação de profissionais para atuar no setor de serviços, em atividades de projeto e planejamento de sistemas de informação que suportem os meios de produção, de administração, gestão de recursos humanos e gestão financeira. Face ao exposto, na organização do Currículo foram enfocadas disciplinas referentes às diferentes áreas.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**  
Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

De forma a flexibilizar o currículo, fazem parte do currículo disciplinas de caráter eletivo, possibilitando ao aluno o acesso a tecnologias emergentes na área.

A estrutura curricular do curso está organizada em dois ciclos:

**- BÁSICO**

**- PROFISSIONAL**

**a) Ciclo Básico**

Prevê formação nas áreas de Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, e o indispensável embasamento em Ciências Normativas e da Natureza. O núcleo de conteúdos é composto por disciplinas: Instrumentais, Básicas, Humanísticas e de Formação de Perfil. Possui dois semestres de duração.

**b) Ciclo Profissional**

Prevê formação na área profissionalizante. O núcleo de conteúdo é composto pelas disciplinas profissionalizantes e específicas, as quais se constituem em extensão e aprofundamento dos conteúdos profissionalizantes. Possui quatro semestres de duração.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**MATRIZ CURRICULAR – 2007-1**

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período
Ling. Port. Instrumental (3)	Construção de Algoritmos (5)	Estrutura de Dados (5)	Prog. Orient. Objetos I (5)	Prog. Orient. Objetos II (5)	Programação Client/Serv (5)
Matemática I (4)	Matemática II (4)	Matemática III (4)	Matemática IV (4)	Ambientes Internet (3)	Matéria Eletiva (2)
Biologia (3)	Arq. de Computad (3)	Tecn. Redes Computad (3)	Ger. Controle de Projetos (3)	Multimídia Int. Hom./Máq. (3)	Auditoria e Segurança (3)
Física I (3)	Física II (3)	SO / SD (5)		Matéria Eletiva (2)	Direito da Informática. (3)
Química Geral (3)	Probabilidade e Estatística (3)	Anal. Proj. de Sistemas I (5)	Anal. Proj. de Sistemas II (5)	TCC-I (2)	TCC-II (2)
Tecnologia da Informação (3)	Administração Empresarial (3)		Plano Negócio (3)	Inteligência Comput. I (5)	Inteligência Comput. II (5)
Psicologia do Trabalho (3)	Ling. Inglesa Instrumental (2)	Tecn. Banco Dados I (3)	Tecn. Banco Dados II (5)	Computação Gráfica (5)	Engenharia de Software (5)
Sociologia (3)	Higiene e Seg do Trabalho (2)				

**Legenda:**

Nome da Disciplina (Carga Horária)	Disciplinas CCHS	Disciplinas CCMAT	Disciplinas CCBS	Disciplina CAPI
---------------------------------------	---------------------	----------------------	---------------------	--------------------

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

CCHS : Colegiado de Ciências Humanas e da Sociais  
CCMAT : Colegiado de Computação e Matemática  
CCBS : Colegiado de Ciências Biológicas e da Saúde  
CAPI : Colegiado de Produção Indústria

### 3.4.1 - Matriz Curricular

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE  
SISTEMAS**  
**ANO 2007**

**CICLO BÁSICO<sup>1</sup>**

<b>1º Período</b>	<b>Carga Horária</b>	
<b>Disciplinas</b>	<b>Semanal</b>	<b>Total</b>
Língua Portuguesa Instrumental	3	60
Matemática I	4	80
Biologia	3	60
Física I	3	60
Química Geral	3	60
Tecnologia da Informação	3	60
Psicologia do Trabalho	3	60
Sociologia	3	60
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>500</b>

<b>2º Período</b>	<b>Carga Horária</b>	
<b>Disciplinas</b>	<b>Semanal</b>	<b>Total</b>
Construção de Algoritmos	5	100
Matemática II	4	80
Arquitetura de Computadores	3	60
Física II	3	60

<sup>1</sup> Carga Horária Semanal (25h)

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**  
Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE

Probabilidade e Estatística	3	60
Administração Empresarial	3	60
Língua Inglesa Instrumental	2	40
Higiene e Segurança do Trabalho	2	40
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>500</b>

**CICLO PROFISSIONALIZANTE**

<b>3º Período</b>	<b>Carga Horária</b>	
<b>Disciplinas</b>	<b>Semanal</b>	<b>Total</b>
Estrutura de Dados	5	100
Matemática III	4	80
Tecnologia em Redes de Computadores	3	60
Sistemas Operacionais e Distribuídos	4	80
Análise e Projeto de Sistemas I	5	100
Tecnologia em Banco de Dados I	3	60
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>480</b>

<b>4º Período</b>	<b>Carga Horária</b>	
<b>Disciplinas</b>	<b>Semanal</b>	<b>Total</b>
Programação Orientada a Objetos I	5	100
Matemática IV	4	80
Gerenciamento e Controle de Projetos	3	60
Análise e Projeto de Sistemas II	5	100
Plano de Negócios	2	40
Tecnologia em Banco de Dados II	5	100
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>480</b>

<b>5º Período</b>	<b>Carga Horária</b>	
<b>Disciplinas</b>	<b>Semanal</b>	<b>Total</b>
Programação Orientada a Objetos II	5	100
Ambientes Internet	3	60
Multimídia e Interação Humano Computador	3	60
Matéria Eletiva	2	40
Trabalho de Conclusão de Curso - I (TCC-I)	2	40
Inteligência Computacional - I	5	100

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**  
Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



GOVERNO DO  
Rio de Janeiro

SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

UEZO

Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE

Computação Gráfica	5	100
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>500</b>

6º Período	Carga Horária	
Disciplinas	Semanal	Total
Programação Cliente/Servidor	5	100
Matéria Eletiva	2	40
Auditoria e Segurança	3	60
Direito da Informática	3	60
Trabalho de Conclusão de Curso - II (TCC-II)	2	40
Inteligência Computacional - II	5	100
Engenharia de Software	5	100
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>500</b>

**CARGA HORÁRIA TOTAL**

Especificação	Carga Horária
Componentes Curriculares	2960 horas
Atividades Complementares	100 horas
Estágio Supervisionado	300 horas
<b>Total Geral</b>	<b>3360 horas</b>

**DISCIPLINAS ELETIVAS**

A partir do 4º Período	Carga Horária	
Disciplinas	Semanal	Total
Laboratório de Sistemas Operacionais	2	40
Programação Multimídia em Tempo Real	2	40
Programação com Object Pascal com LAZARUS	2	40

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**  
Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



GOVERNO DO  
Rio de Janeiro

SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste





**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**EMENTAS - CICLO BÁSICO**

**DISCIPLINA: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

**CURSO(S):** Biotecnologia, Tecnologia em Produção de Fármacos, Tecnologia em Gestão da Construção Naval e Offshore, Tecnologia em Produção de Polímeros, Tecnologia em Produção Siderúrgica, TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.

**PERÍODO: 1º**

**CARGA HORÁRIA: 60 horas (20h Teóricas + 40h Práticas)**

**EMENTAS**

**Programa:**

A área das engenharias e ciências exatas está organizada de forma a desenvolver o domínio de programas computacionais como ferramenta para a solução de problemas na vida pessoal e profissional do aluno. Esse curso introdutório inclui noções básicas de informática, possibilitando a edição, formatação, recuperação e impressão de textos, a criação, manipulação, recuperação e impressão de uma planilha eletrônica, a confecção e impressão de gráficos, o gerenciamento dos dados da planilha e a utilização de recursos de rede, através do desenvolvimento dos seguintes tópicos: hardware; sistemas operacionais; apresentação da Interface Windows; ambiente de automação de escritório - Microsoft Office: Word, Excel, Access e Power Point; cálculos matemáticos; tabelas; planilhas, slides e gráficos: criação, formatação, edição e impressão; navegação na Internet; correio eletrônico.

**Objetivos**

- Conhecer a evolução dos conceitos básicos da Tecnologia da Informação;
- Planejar Sistemas de Informações para qualquer empresa;
- Conhecer as ferramentas envolvidas com os Sistemas de Informação;

**Programa**

**1) HISTÓRICO DO PROCESSAMENTO DE DADOS;**

**2) OPERAÇÃO DOS COMPUTADORES**

- 2.1- Noções de Sistemas Operacionais;
- 2.2- Organização de Arquivos e Diretórios;

**3) O SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS**

- 3.1 Evolução;

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- 3.2 Painel de controle;
- 3.3 Ferramentas do Sistema;
- 3.4 Configurações;

**4) APLICATIVOS**

- 4.1- Editores de texto – Word;
- 4.2- Planilhas Eletrônicas – Excel;
- 4.3- Software de Apresentação - Power Point

**5) INTERNET: ACESSO, PESQUISA E SEGURANÇA NA INTERNET;**

**Bibliografia Básica**

DELGADO CABRERA, José Maria. Office 2000, Madrid: Anaya Multimedia, 1999. 448 p.  
VASCONCELOS, L., PC para principiantes, Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computação, 1996.

**Bibliografia Complementar**

Laudon, K. C. & Laudon J. P., 1999, Sistemas de Informação, LTC – Livros Técnicos e Científicos.  
Sites da internet.

**DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA INSTRUMENTAL**

**CURSO(S):** Biotecnologia, Tecnologia em Produção de Fármacos, Tecnologia em Gestão da Construção Naval e Offshore, Tecnologia em Produção de Polímeros, Tecnologia em Produção Siderúrgica, TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.

**PERÍODO: 1º**

**CARGA HORÁRIA: 60h (60h Teóricas + 00h Práticas)**

**EMENTA**

Como se fala: o português coloquial; Como se escreve: a norma culta; Sintaxe: frase, oração, período, parágrafo. Textos referenciais do uso da norma culta.

**Objetivos**

- Sensibilizar o aluno para o gosto e o hábito de ler;
- Prover condições para leitura e análise de textos avulsos que sirvam de referência ao domínio da norma culta, pesquisada pelo professor em livros e em recortes da imprensa, bulas de remédio e manuais da indústria;

**Programa**

**1) INTRODUÇÃO À ESCRITA TÉCNICA**

- 1.1 artigo e resumo científicos: estrutura e terminologia.
- 1.2- O Discurso acadêmico – científico e suas características.

**2) A PRODUÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS.**

- 2.1 Leitura e análise dos mecanismos lingüístico-discursivos de textos das áreas envolvidas (Biotecnologia, Tecnologia em Produção de Fármacos, Tecnologia em Gestão da Construção Naval e Offshore, Tecnologia em Produção de Polímeros, Tecnologia em Produção Siderúrgica, Tecnologia em Sistemas de Informação).

**3) A IMPORTÂNCIA DA CLAREZA E DA OBJETIVIDADE NA ESCRITA DE TEXTOS TÉCNICOS.**

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

3.1- Escrita e apresentação de parágrafos.

**4) A LÍNGUA GERAL, NORMATIVA E TERMINOLÓGICA:**

4.1- seus usos e adequações;

4.2- Revisão de ortografia portuguesa, pontuação, crase, concordância e regência nominais e verbais, sintaxe de colocação pronominal, estudo e análise dos elementos coesivos gramaticais e lexicais.

4.3- A importância da coerência discursiva.

**Bibliografia Básica**

BECHARA, Evanildo. *Gramática Escolar da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2001.

GARCIA, Othon M. *Comunicação em Prosa Moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar*. Ed. Fundação Getúlio Vargas. 23 ed. Rio de Janeiro, 2003.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. *Introdução à Linguística textual: trajetórias e grandes temas*, São Paulo, Martins Fontes, 2004.

MACHADO, Anna Rachel, [et al.], *Resenha*, São Paulo, Parábola Editorial, 2004.

**Bibliografia Complementar**

CUNHA, Celso & CINTRA, Lindley. *Nova Gramática do Português Contemporâneo*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

FIORIN, José Luiz & SAVIOLI, Platão. *Lições de texto: leitura e redação*. São Paulo: Ática, 2003.

BECHARA, Evanildo. *Lições de português pela análise sintática*, 16 ed., Rio de Janeiro, Lucerna, 2002.

CAMARA JR., Joaquim Mattoso. *Manual de expressão oral e escrita*, 17 ed. Petrópolis, Vozes, 1986.

FREITAS, R. & RAMOS FILHO, J. *Gramática crítica (o culto e o coloquial no português brasileiro)* org. Luiz Ricardo Leitão, 3 ed., Rio de Janeiro, Oficina do autor, 1998.

GONÇALVES, José Adriano Ferreira de Jesus. *Português série Instrumental / Adriano [e] Ricardo*, 3ª ed., Rio de Janeiro, Ao livro Técnico, 1986.

KURY, Adriano da Gama. *Ortografia, pontuação, crase*, 3ª ed., Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1999.

KURY, Adriano da Gama. *Para falar e escrever melhor o português*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1989.

LUFT, Celso Pedro. *A vírgula: considerações sobre o seu ensino e o seu emprego*. 2ª ed., São Paulo, Ática, 2003.

MACHADO, Anna Rachel, [et al.], *Planejar gêneros acadêmicos*, São Paulo, Parábola Editorial, 2004

MACHADO, Anna Rachel, [et al.], *Resumo*, São Paulo, Parábola Editorial, 2004.

**DISCIPLINA: SOCIOLOGIA**

**CURSOS:** Biotecnologia, Tecnologia em Produção de Fármacos, Tecnologia em Gestão da Construção Naval e Offshore, Tecnologia em Produção de Polímeros, Tecnologia em Produção Siderúrgica, **TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**PERÍODO: 1º**

**CARGA HORÁRIA: 60h (60h Teóricas + 00h Práticas)**

**EMENTA**

Conceituação, objeto e fundadores da Sociologia. Grupos sociais, relações, processos sociais, instituições, papéis e sistemas. Organização burocrática. Características de uma burocracia empresarial. Funções das pessoas nas empresas. Divisão do trabalho. Influências e correlações entre a indústria e a sociedade. A sociologia no Brasil. Idéias políticas e sociais no Brasil contemporâneo

**Objetivos**

- Analisar as conseqüências da evolução da informática na sociedade;
- Discutir a utilização das novas tecnologias de informação e comunicação na sociedade;
- Compreender o mercado atual de Sistemas de Informação e suas perspectivas futuras;
- Analisar a importância de uma política de informática em programas governamentais.

**Programa**

**1) IMPACTOS DA INFORMÁTICA SOBRE A SOCIEDADE**

- 1.1 Impactos sobre a economia
- 1.2 Impactos sobre o trabalho
- 1.3 Impactos sobre a política
- 1.4 Impactos sobre a cultura
- 1.5 Impactos sobre o indivíduo

**2) MERCADO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

- 2.1 Situação das indústrias de hardware e software
- 2.2 Situação atual da informatização da sociedade brasileira
- 2.3 O ciberespaço
- 2.4 O profissional de Sistemas de Informação
- 2.5 A ética profissional e ética no ciberespaço
- 2.6 Legislação aplicada à informática e ao ciberespaço
- 2.7 A informática e o futuro

**3) INFORMÁTICA NO BRASIL**

- 3.1 A atualização dos estados (governo eletrônico)
- 3.2 A indústria nacional
- 3.3 A política nacional de informática
- 3.4 Intercâmbio internacional (globalização)
- 3.5 Idéias políticas e sociais no Brasil contemporâneo

**.Bibliografia Básica**

OLIVEIRA, S. L. Sociologia das organizações: uma análise do homem e das empresas no ambiente competitivo. São Paulo: Pioneira, 1999. 341p.

**Bibliografia Complementar**

ARON, R., As etapas do pensamento sociológico. 5ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999. 540 pp.

LAKATOS, E. M., Sociologia da Administração. São Paulo: Atlas, 1997. 222 pp.

MARTINS, C. B., O que é Sociologia. 38ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. 104 pp.

ELIAS, Norbert., O processo civilizador. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

HOBBSAWM, Eric., A era das revoluções. 7ª ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

**DISCIPLINA: PSICOLOGIA DO TRABALHO**

**CURSOS:** Biotecnologia, Tecnologia em Produção de Fármacos, Tecnologia em Gestão da Construção Naval e Offshore, Tecnologia em Produção de Polímeros, Tecnologia em Produção Siderúrgica, TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.

**PERÍODO: 1º**

**CARGA HORÁRIA: 60h (40h Teóricas + 20h Seminários)**

**EMENTA**

História da disciplina e as novas abordagens exigidas pelo novo paradigma industrial. Princípios do gerenciamento da motivação e aprendizagem. Dinâmica de grupos, sinergia em equipes, estruturação das relações entre equipes. Relações interpessoais com ênfase no processo de interação profissional-usuário. Liderança e poder. Ética profissional.

**Objetivos**

- Preparar o aluno para entrevistas;
- Aprender como se posicionar em dinâmica de grupo.

**Programa**

- 1) História da disciplina e as novas abordagens exigidas pelo novo paradigma industrial.
- 2) Princípios do gerenciamento da motivação e aprendizagem.
- 3) Dinâmica de grupos, sinergia em equipes, estruturação das relações entre equipes.
  - 3.1-Relações interpessoais com ênfase no processo de interação profissional-usuário.
  - 3.2-Liderança e poder.
- 4) Ética profissional.

**Bibliografia Básica**

NALINI, J.R. Ética Geral e Profissional. 3ª ed. São Paulo: RT, 2001.  
SÁ, A. L. Ética Profissional. São Paulo: Atlas, 2001.

**Bibliografia Complementar**

Pesquisas em *sites* da internet

**DISCIPLINA: MATEMÁTICA I**

**CURSOS:** Biotecnologia, Tecnologia em Produção de Fármacos, Tecnologia em Gestão da Construção Naval e Offshore, Tecnologia em Produção de Polímeros, Tecnologia em Produção Siderúrgica, TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.

**PERÍODO: 1º**

**CARGA HORÁRIA: 80h (80h Teóricas + 00h Práticas)**

**EMENTA**

Funções, Limites e Continuidade. Derivadas. Aplicações de derivada.

**Objetivos**

- Transferir e aplicar o conteúdo de Matemática à outras áreas de conhecimento;
- Utilizar o conceito de função;
- Construir os significados dos conceitos de limite e continuidade;
- Adquirir o conceito de derivada;

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- Determinar derivadas de funções;
- Aplicar derivadas na resolução de problemas;

**Programa**

**1) Introdução à Teoria de Números: Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais, Reais e Complexos.**

- 1.1 - Espaço métrico: definição de distância entre pontos no plano cartesiano e desigualdade triangular.
- 1.2 - Noções topológicas: conjuntos abertos, fechados e semi-abertos; união, intersecção e restrição de conjuntos.
- 1.3 - Funções: definição de função, classes de funções (injetora, sobrejetora e bijetora), função composta, função inversa.

**2) LIMITES E CONTINUIDADE.**

- 1.1 - Noção intuitiva de limite
- 1.2 - Limites de funções algébricas e transcendentais
- 1.3 - Continuidade
- 1.4 - Limites infinitos
- 1.5 - Limites no infinito

**2) DERIVADAS.**

- 2.1 - A reta tangente
- 2.2 - A função derivada
- 2.3 - Interpretação física da derivada
- 2.4 - Interpretação da derivada como taxa de variação.
- 2.4 - Regras de derivação
- 2.5 - A regra da cadeia
- 2.6 - Derivação implícita
- 2.7 - Derivadas de ordem superior

**3) APLICAÇÕES DAS DERIVADAS**

- 3.1 - Taxas relacionadas
- 3.2 - Máximos e mínimos
- 3.3 - Teorema de Rolle
- 3.4 - Teorema do valor médio
- 3.5 - Regra de L'Hopital

**Bibliografia Básica**

Louis Leithold, O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1, Editora Harbra Ltda.

Mustafa A. Munem, Cálculo, Vol. 1, Editora LTC.

George F. Simmons, Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1, Editora Makron Books.

Hamilton Luiz Guidorizzi, Um Curso de Cálculo, Vol. 1, editora LTC.

**DISCIPLINA: FÍSICA I**

**CURSO:** Biotecnologia, Tecnologia em Produção de Fármacos, Tecnologia em Produção Siderúrgica, Tecnologia em Produção Industrial, Tecnologia em Construção Naval e Offshore, Tecnologia em Produção de Polímeros, TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste





**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**PERÍODO: 1º**

**CARGA HORÁRIA: 60h (40h Teóricas + 20h Práticas)**

**EMENTA**

Grandezas físicas e unidades de medidas. Vetores: definição, operações com vetores, produto escalar e produto vetorial. Movimento em uma dimensão. Movimento com aceleração constante. Movimento no espaço tri-dimensional. Leis de Newton. Aplicações das Leis de Newton. Energia cinética e trabalho. Energia potencial. Conservação de energia. Movimento de rotação. Torque. Fluidos. Oscilações. Ondas.

**Objetivos**

- Conceitos básicos que servirão de base par ao entendidemto de outras disciplinas;

**Programa**

**1)GRANDEZAS FÍSICAS E UNIDADES DE MEDIDAS.**

**2)VETORES**

- 2.1- definição
- 2.2- operações com vetores
- 2.3-produto escalar e produto vetorial

**3)MOVIMENTO EM UMA DIMENSÃO**

- 3.1- Movimento com aceleração constante
- 3.2- Movimento no espaço tri-dimensional

**4) LEIS DE NEWTON**

- 4.1- Aplicações das Leis de Newton.
- 4.2-Energia cinética e trabalho.
- 4.3-Energia potencial.
- 4.2-Conservação de energia.

**5)MOVIMENTO DE ROTAÇÃO.**

**6)TORQUE.**

**7)FLUIDOS.**

**8)OSCILAÇÕES. ONDAS.**

**Bibliografia Básica**

D. HALLIDAY, R. Resnick e J. Walker, “Fundamentos de Física 1: Mecânica”, Editora LTC, Rio de Janeiro.

D. HALLIDAY, R. Resnick e J. Walker, “Fundamentos de Física 2: Gravitação, Ondas, Termodinâmica”, Editora LTC, Rio de Janeiro.

**DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL**

**CURSO(S):** Biotecnologia, Tecnologia em Produção de Fármacos, Tecnologia em Produção Siderúrgica, Tecnologia em Produção Industrial, Tecnologia em Construção Naval e Offshore, Tecnologia em Produção de Polímeros, TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.

**PERÍODO: 1º**

**CARGA HORÁRIA: 60h (40h Teóricas + 20h Práticas)**

**EMENTA**

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

Teoria Atômica, Tabela Periódica, Ligações Químicas, Propriedades das soluções, Estado gasoso. Equilíbrio Químico, Ácidos e bases, Equilíbrio Iônico, Cinética Química, Termodinâmica, Eletroquímica.

**Objetivos**

- Conceitos básicos que servirão de base par ao entendidemto de outras disciplinas;

**Programa**

**1)TEORIA ATÔMICA.**

- 1.1-Estrutura do átomo,
- 1.2-o modelo atômico de Bohr,
- 1.3-configurações eletrônicas dos elementos.
- 1.4-Tabela periódica. Propriedades periódicas,
- 1.5-Energia de ionização e afinidade eletrônica, Eletronegatividade, Relação entre propriedades físicas e estrutura eletrônica:
- 1.6-Volume atômico, Ponto de fusão, Ponto de ebulição,
- 1.7-Densidade e dureza. Ligações Químicas. Ligações iônicas,

**2)FATORES QUE INFLUENCIAM NA FORMAÇÃO DE COMPOSTOS IÔNICOS;**

- 2.1-Ligação covalente, polaridade da ligação;
- 2.2-Ligação metálica,
- 2.3-Ligações intermoleculares; pontes de hidrogênio, forças de van der Waals,

**3)SÓLIDOS METÁLICOS,**

- 3.1-Sólidos iônicos,
- 3.2-Sólidos moleculares,
- 3.3-Sólidos covalentes.

**4)PROPRIEDADE DAS SOLUÇÕES:**

- 4.1-Tipos de soluções,
- 4.2-Unidade de concentração,
- 4.3-Cálculos de preparo e diluições de soluções, solubilidade e temperatura.

**5)ESTADO GASOSO. CARACTERÍSTICAS DOS GASES, ABORDAGEM DA TEORIA CINÉTICA DOS GASES, VARIÁVEIS DE ESTADO DE UM GÁS E AS LEIS: BOYLE, CHARLES, GAY LUSSAC, AVOGADRO;**

- 5.1-Equação do gás ideal.
- 5.2-A Lei de Dalton das pressões parciais. As leis de Graham da difusão e da efusão. Desvios do comportamento da lei do gás ideal: equação de van der Waals. Equilíbrio Químico. Lei da ação das massas;
- 5.3-Princípio de Lei Chatelier,
- 5.4-Relação entre  $K_p$  e  $K_c$ ;
- 5.5-Equilíbrio homogêneo e heterogêneo, Cálculos de equilíbrio, Ácidos e Bases. Teoria da dissociação eletrolítica, Ácidos e bases de Arrhenius, Ácidos e bases de Bronsted e Lowry, Força de ácidos e bases, Ácidos e bases de Lewis, Ácidos e bases abordados como sistemas de solvente.

**6)EQUILÍBRIO IÔNICO.**

- 6.1-Ionização da água, pH, Dissociação de solventes, Dissociação de eletrólitos fracos, Constantes de equilíbrio ( $K_a$ ,  $K_b$ ,  $K_h$ ,  $K_{ps}$ ), Efeito do íon comum, Constante de estabilidade de complexos. Cinética química. Velocidades e mecanismos de

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste





**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

reação, Representação gráfica, equação de velocidade, Teoria de colisões e complexo ativado de uma reação, Energia de ativação, Fatores que influenciam na velocidade das reações químicas.

**7) TERMODINÂMICA.**

- 7.1-Primeira lei da termodinâmica: energia interna, entalpia,
- 7.2-capacidade calorífica, espontaneidade das reações.
- 7.3-Segunda lei da termodinâmica e entropia;
- 7.4-Terceira Lei da Termodinâmica,
- 7.5-Energia livre de Gibbs e espontaneidade das reações químicas; termodinâmica e equilíbrio químico.

**8) RELAÇÃO ENTRE ENERGIA LIVRE E A CONSTANTE DE EQUILÍBRIO.**

- 8.1-Eletroquímica. Pilha voltaica, potencial de eletrodo, potenciais padrão de redução, eletrólise, equação de Nernst e espontaneidade.

**Bibliografia Básica**

- T.L. Brown, H.E. LeMay Jr, B. E. Bursten, J.R. Burdge, *Química a Ciência Central*, 9ª ed. Pearson-Prentice Hall-São Paulo, 2005.
- J. C. Kotz e P. Treichel Jr, *Química e Reações Químicas*, 4ª edição- V1 e V2- LTC Editora 2002.
- J. N. Spencer, G. M. Bodner, L.H. Rickard, *Química Estrutura e Dinâmica*, V1 e V2 3ª edição- LTC Editora-2007.
- J. B. Russel, *Química Geral*, V1 e V2, Editora McGraw-Hill, Inc., Makron Books, RJ- 2000.
- N. B. H. Mahan, *Química - Um Curso Universitário*. Editora Edgard – SP, 1989.

**Bibliografia Complementar**

- J. E. Brady e G. E. Humiston, *Química Geral*. 2ª ed. SP, Editora Livros Técnicos e Científicos. V1 e v2, São Paulo, 1989.
- J.V. Quagliano, E.L.M Vallarino, *Química*, Editora Guanabara Dois S.A.- Rio de Janeiro- 1979.
- M. J. Sienko, R. A. Plane, *Química*, Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1980.

**DISCIPLINA: BIOLOGIA GERAL**

**CURSO(S):** Biotecnologia, Tecnologia em Produção de Fármacos, Tecnologia em Produção Siderúrgica, Tecnologia em Produção Industrial, Tecnologia em Construção Naval e Offshore, Tecnologia em Produção de Polímeros, TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.

**PERÍODO: 1º**

**CARGA HORÁRIA: 60h(45h Teóricas + 15h Práticas)**

**EMENTA**

Teoria celular,. Níveis de organização em biologia celular:. Características morfológicas e a herança genética mendeliana e não mendeliana. O estudo do DNA. Aspectos técnicos e científicos do Projeto Genoma Humano. A diversidade biológica no planeta Terra e sua interpretação. Especiação. Identificação das relações filogenéticas e sistemática filogenética. Ecossistemas Aquáticos e sua importância econômica, ecológica e social. Introdução à Imunologia. Estrutura e classes dos anticorpos. Imunidade Inata e Adquirida.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**Objetivos**

- Conceitos básicos que servirão de base par ao entendimento de outras disciplinas;

**Programa**

**1)Teoria celular,**

- 1.1-construção do conceito de célula
- 1.2-visão atual da célula procariótica e eucariótica
- 1.3-origem e evolução da vida na Terra.

**2)Métodos de estudo da célula e microscopia.**

- 2.1-Níveis de organização em biologia celular: organização e funcionamento geral das células procarióticas, eucarióticas e algumas células especializadas.
- 2.2-Características morfológicas e a herança genética mendeliana e não mendeliana.

**3)O estudo do DNA:**

- 3.1-estrutura bioquímica, modelo, forças físico-químicas.
- 3.2-Dogma da Biologia Molecular: replicação, transcrição gênica e tradução de proteínas.
- 3.3-Técnica de PCR, seqüenciamento e marcadores moleculares.
- 3.4-Aspectos técnicos e científicos do Projeto Genoma Humano: suas aplicações, seus malefícios e benefícios para a sociedade.

**4)Teoria sintética da evolução das espécies.**

- 4.1-A diversidade biológica no planeta Terra e sua interpretação - explicações evolutivas.
- 4.2-Variabilidade genética em populações.
- 4.3-Seleção sexual.

**5)Especiação.**

- 5.1-Identificação das relações filogenéticas e sistemática filogenética.
- 5.2-Ecosistemas Aquáticos e sua importância econômica, ecológica e social: esclarecimento quanto à origem, disponibilidade, formas de degradação.

**6)Introdução à Imunologia:**

- 6.1-breve histórico e definição de imunidade (vacinas).
- 6.2-Estrutura e classes dos anticorpos. Imunidade Inata e Adquirida.
- 6.3-Imunidade Celular e Humoral.
- 6.4-Anticorpos monoclonais.

**Bibliografia Básica**

- ALBERTS, B., Bray, D., Hopkin, K., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Walter, P. (2004) Fundamentos da Biologia Celular. 2a. Edição, Artmed.
- ABBAS, Abul K., Lichtman, Andrew H. (2003) Imunologia Celular e Molecular, 4ª Edição, Rio de Janeiro, Elsevier.
- ESTEVES F., Figueredo F., Rumjanek F., Iglesias R. et al. Grandes Temas em Biologia - módulo 1, volumes I e II. 2ª edição. Rio de Janeiro, Fundação CECIERJ ISBN 85-89200-48-5.

**DISCIPLINA: LÍNGUA INGLESA INSTRUMENTAL**

**CURSO(S):** Biotecnologia, Tecnologia em Produção de Fármacos, Tecnologia em Gestão da Construção Naval e Offshore, Tecnologia em Produção de Polímeros, Tecnologia em Produção Siderúrgica, TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**PERÍODO: 2º**

**CARGA HORÁRIA: 40h (40h Teóricas + 00h Práticas)**

**EMENTA**

Estudo de textos específicos da área de computação. Aspectos gramaticais e morfológicos pertinentes à compreensão. Desenvolver a leitura de textos técnicos através de diferentes estratégias.

**Objetivos**

- Reconhecer as funções de um texto, seu valor comunicativo, distinguir diferentes tipos de correspondência, bem como deduzir o significado de palavras não familiares através de análise contextual.
- Identificar frases específicas utilizadas em correspondência comercial.
- Reconhecer os indicadores do discurso. Inferir o significado de palavras não familiares através da análise de seu contexto semântico.
- Entender a sequência lógica de um texto, como também sua idéia principal.

**Programa**

- 1)Estratégias de leitura (prediction, skimming, scanning).
- 2)Cognatos. Aspectos lingüísticos. Referência contextual. Afixos (prefixos e sufixos). Conjunções.
- 3)O uso do dicionário. Estrutura do parágrafo.
- 4)Verbos Regulares, Irregulares. Partes do discurso (nouns, pronouns, verbs, adjectives, adverbs, prepositions, conjunctions, interjections).
- 5)Tempos Verbais (verb TO BE, active and passive voice, progressive forms).
- 6)Textos para cada área de conhecimento.

**Bibliografia Básica**

- MURPHY Raymond, English Grammar in use, Cambridge University Press.1994  
TUCK, Michael. Oxford Dictionary of Computing for Learners of English, Oxford University Press.1994  
WALTER C., Genuine Articles Authentic Reading tests for intermediate students of American English, Cambrigde University Press., 8<sup>th</sup> edition, 1994.

**Bibliografia Complementar**

- GAMA, Angela N.M. da [et al]. Introdução á Leitura em Inglês, Editora Gama Filho, Rio de Janeiro, 2001.  
MUNHOZ Rosângela., Inglês Instrumental: estratégias de leitura: módulo II, São Paulo, Texto novo, 2004.

**DISCIPLINA: MATEMÁTICA II**

**CURSO(S):** Biotecnologia, Tecnologia em Produção de Fármacos, Tecnologia em Gestão da Construção Naval e Offshore, Tecnologia em Produção de Polímeros, Tecnologia em Produção Siderúrgica, TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.

**PERÍODO: 2º**

**CARGA HORÁRIA: 80h (80h Teóricas + 00h Práticas)**

**EMENTA**

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

Integral definida. Integral indefinida. Derivadas Parciais.

**Objetivos**

- Transferir e aplicar o conteúdo de Matemática à outras áreas de conhecimento;
- Utilizar o conceito de função;
- Construir os significados dos conceitos de limite e continuidade;
- Adquirir o conceito de derivada;
- Determinar derivadas de funções;
- Aplicar derivadas na resolução de problemas;
- Compreender a definição de antiderivada e o conceito de integral definida;
- Utilizar a técnica de mudança de variável no cálculo de integrais indefinidas.

**Programa**

**1) INTEGRAL DEFINIDA**

- 1.1 - Partições de Intervalos.
- 1.2 - Somas de Riemann.
- 1.3 – Integral de Riemann
  - 1.3.1 - Propriedades
- 1.4 – Teorema do valor médio das integrais
- 1.5 – Teorema fundamental do Cálculo
  - 1.5.1 – Antidiferenciação

**2) INTEGRAIS INDEFINIDAS**

- 2.1 - Propriedades
- 2.2 - Técnicas de integração

**3) DERIVADAS PARCIAIS**

- 3.1 – Diferenciabilidade
- 3.2 – Regra da cadeia
- 3.3 – Operador gradiente
- 3.4 – Operador divergente
- 3.5 – Derivada direcional

**Bibliografia Básica**

Louis Leithold, O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1 e 2;  
Mustafa A. Munem, Cálculo, Vol. 1 e 2.

**Bibliografia Complementar**

George F. Simmons, Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1 e 2;  
Hamilton Luiz Guidorizzi, Um Curso de Cálculo, Vol. 1 e 2.

**DISCIPLINA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA**

**CURSO(S):** Biotecnologia, Tecnologia em Produção de Fármacos, Tecnologia em Gestão da Construção Naval e Offshore, Tecnologia em Produção de Polímeros, Tecnologia em Produção Siderúrgica, TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.

**PERÍODO: 2º**

**CARGA HORÁRIA: 60h (45h Teóricas + 15h Práticas)**



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**EMENTA**

Introdução à Estatística Descritiva: conceito de população e amostras, amostragem probabilística e amostragem não-probabilística, tipos de variáveis, técnicas de descrição gráfica e tipos de gráficos, medidas de posição e propriedades, medidas de dispersão e propriedades, medidas de assimetria. Introdução à Probabilidade: introdução aos conjuntos, o espaço amostral, eventos, definição de probabilidade, noções fundamentais da probabilidade, probabilidade condicionada, teorema do produto, eventos independentes, teorema da probabilidade total e teorema de Bayes, variável aleatória discreta, parâmetros característicos (esperança matemática e propriedades, variância e propriedades, desvio padrão e coeficiente de variação), distribuição de VAD (distribuição de Bernoulli, distribuição Binomial), variável aleatória contínua, parâmetros característicos (esperança matemática e variância), distribuição de VAC (distribuição normal), , estimação de parâmetros (pontual e intervalar) e distribuição  $t$  de Student, testes de hipóteses, Introdução à análise de variância, correlação e regressão.

**Objetivos**

- Utilizar subsídios básicos necessários à tomada de decisões e análise de dados na solução de problema;
- Utilizar os conceitos básicos de Estatística e Cálculo de Probabilidades na análise de dados;
- Interpretar pesquisas que envolvem o emprego de métodos estatísticos.

**Programa**

**1) CONCEITOS PRELIMINARES**

- 1.1 População e Amostra
- 1.2 Estatística Descritiva e Indutiva
- 1.3 Levantamento Estatístico: Coleta de Dados, Crítica e Consolidação
- 1.4 Tipo de Amostragem

**2) TIPOS DE VARIÁVEIS**

- 2.1 Variáveis qualitativas
- 2.2 Variáveis quantitativas
- 2.3 Distribuição de Frequências
- 2.4 Representação Gráfica

**3) CARACTERÍSTICAS NUMÉRICAS DE UMA DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA**

- 3.1 Medidas de Posição
  - 3.1.1. Média
  - 3.1.2. Mediana
  - 3.1.3. Moda
- 3.2 Medidas de Dispersão
  - 3.2.1. Medidas de dispersão absoluta: variância e desvio padrão
  - 3.2.2. Medidas de dispersão relativa: coeficiente de variação

**4) CONCEITOS BÁSICOS DE PROBABILIDADE**

- 4.1 Conceitos Preliminares
  - 4.1.1. Experimento Aleatório
  - 4.1.2. Espaço Amostral
  - 4.1.3. Eventos
- 4.2 Definição Clássica

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- 4.3 Axiomas e Propriedades
- 4.4 Espaços Amostrais Finitos
- 4.5 Probabilidade condicional
- 4.6 Teorema do produto
- 4.7 Eventos Independentes
- 4.8 Teorema da probabilidade total
- 4.9 Teorema de Bayes

**5) VARIÁVEIS ALEATÓRIAS**

- 5.1 Definições
- 5.2 Esperança de uma Variável Aleatória
- 5.3 Variância de uma Variável Aleatória

**6) DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE**

- 6.1 Distribuições Discretas
  - 6.1.1. Distribuição Bernoulli
  - 6.1.2. Distribuição Binomial
- 6.2 Distribuições Contínuas
  - 6.2.1. Distribuição Normal
  - 6.2.2. Aproximação da Distribuição Binomial pela Normal

**7) NOÇÕES DE INFERÊNCIA**

- 7.1 Conceitos fundamentais
- 7.2 Distribuições Amostrais
- 7.3 Estimadores Pontuais
- 7.4 Estimação de Intervalo

**8) NOÇÕES DE ANÁLISE E VARIÂNCIA**

**9) NOÇÕES DE CORRELAÇÃO E REGRESSÃO**

**Bibliografia Básica**

- COSTA NETO, P. L. O. *Estatística*. São Paulo, 15ª ed., Edgard Blücher, 1997.
- MEYER, Paul L., *Probabilidade – Aplicações à Estatística*, 2ª ed., LCT, 1995.
- MONTGOMERY, Douglas C., *Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros*, 2ª ed. LCT 2003.
- MORETTIN, Luiz Gonzaga, *Estatística Básica*, v. 1 e 2, 27ª ed., Makron Books, 1999.
- TRIOLA, Mario F. *Introdução à Estatística*, 9ª ed., LCT, 2005.
- MURTEIRA, Bento J. F. e Black, G. H. J., [1983], *Estatística Descritiva*, McGraw-Hill, LISBOA.
- BUSSAB, W. O. E., Morettin, P.A., *Estatística Básica*, 4ª ed., Atual, São Paulo. 1987.
- SPIEGEL, M. R., *Estatística*, 3ª ed., Makron Books, 1993, Rio de Janeiro.

**DISCIPLINA: CONSTRUÇÃO DE ALGORITMOS**

**CURSO(S): TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.**

**PERÍODO: 2º**

**CARGA HORÁRIA: 100h (60h Teóricas + 40h Práticas)**



GOVERNO DO  
Rio de Janeiro

SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste





**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**EMENTA**

Conceitos de algoritmo e programa. Sintaxe e semântica na programação. Exemplos informais de algoritmos. Tipos primitivos de dados. Variáveis e constantes. Expressões aritméticas e operadores aritméticos. Expressões lógicas. Operadores relacionais e lógicos. Tabelas-verdade. Comando de atribuição. Comandos de entrada e saída. Seleção simples, composta, encadeada e de múltipla escolha. Repetição. Tipos de dados homogêneos. Modularização. Codificação em C++.

**Objetivos**

- Identificar as diferenças entre algoritmo e programa de computador;
- Distinguir as etapas necessárias para elaboração de um algoritmo e de um programa de computador;
- Acompanhar a execução de um programa de computador;
- Conhecer as principais estruturas para construção de algoritmos voltados para a programação de computadores;
- Relacionar problemas com estruturas semelhantes;
- Construir algoritmos utilizando programação modular;
- Aplicar o raciocínio lógico dedutivo na criação de programas computacionais em linguagem C++.

**Programa**

**1) INTRODUÇÃO A ALGORITMOS E LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO**

- 1.1 Introdução à organização de computadores
- 1.2 Algoritmos, estruturas de dados e programas
- 1.3 Função dos algoritmos na Computação
- 1.4 Tipos primitivos de dados
- 1.5 Comando de atribuição
- 1.6 Entrada e saída de dados
- 1.7 Operadores aritméticos, relacionais e lógicos
- 1.8 Expressões lógicas

**2) ESTRUTURAS DE SELEÇÃO**

- 2.1 Conceito de estruturas de seleção
- 2.2 Seleção simples (SE)
- 2.3 Seleção composta (SE-SENÃO)
- 2.4 Seleção encadeada (SE's aninhados)
- 2.5 Seleção de múltipla escolha (ESCOLHA-CASO)

**3) ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO**

- 3.1 Conceito de estruturas de repetição
- 3.2 Repetição com teste no início (ENQUANTO)
- 3.3 Repetição com teste no final (FAÇA-ENQUANTO)
- 3.4 Repetição com variável de controle (PARA)

**4) TIPOS DE DADOS HOMOGÊNEOS**

- 4.1 Conceituação
- 4.2 Declaração de matrizes
- 4.3 Atribuição de valores a matrizes
- 4.4 Exemplos de aplicação

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

## **5) MODULARIZAÇÃO**

### **Bibliografia Básica**

BOENTE, A. N. P., Construção de Algoritmos. Rio de Janeiro: Editora Rio, 2006.

TAMASSIA, R. e GOODRICH, M. T., Projeto de Algoritmos – Fundamentos, Análise e Exemplos da Internet. Porto Alegre: Bookman, 2004.

### **DISCIPLINA: ADMINISTRAÇÃO EMPRESARIAL**

**CURSOS:** Biotecnologia, Tecnologia em Produção de Fármacos, Tecnologia em Gestão da Construção Naval e Offshore, Tecnologia em Produção de Polímeros, Tecnologia em Produção Siderúrgica, **TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.**

**PERÍODO: 2º**

**CARGA HORÁRIA: 60h (40 h Teóricas + 20 Seminários)**

### **EMENTA**

Fundamentos da administração. O processo administrativo. Antecedentes históricos da administração científica. Teoria da Administração: abordagem clássica e de relações humanas.

### **Objetivos**

- Identificar o espectro de atuação e responsabilidades do administrador, através do conhecimento dos antecedentes da administração científica e das teorias da administração;
- Identificar, selecionar e utilizar instrumentos e recursos administrativos preconizados pelas diferentes teorias.

### **Programa**

- 1) Iniciação a Administração Básica; Conceitos de Administração;
- 2) Função do Administrador; Processos Administrativos; Habilidades Administrativas; Liderança e Motivação.
- 3) Apresentação de trabalho em grupo sobre Taylorismo, Fordismo, Fayol e Sistema Toyota de Produção.
- 4) Noções de Marketing; Mercado; Produto; Marca; Nicho de Mercado, Segmentos de Mercado e Estratégias de Marketing.
- 5) Conceito de Empreendedorismo; Características dos Empreendedores; Funções de Empreendedorismo;
- 6) Definição de Liderança. Importância da elaboração de um Plano de Negócios. Como elaborar e os pontos importantes que devem constar no Plano de Negócios.
- 7) Conceito e Fluxo de Caixa e apresentação da importância de saber elaborar um Fluxo de Caixa.
- 8) Introdução à economia: Conceitos e aplicações.

### **Bibliografia Básica**

CHIAVENATO, I. Introdução à Teoria Geral da Administração. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2004.

DORNELAS, J.C.A., Transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro. Ed. Campus. 2001.

VASCONCELLOS & GARCIA. Introdução ao Estudo da Economia. 2ª ed. Rio de Janeiro. Ed. Saraiva. 2006.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste





**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

WONNACOTT & CRUSIUS. Fundamentos da Economia. 1ª Ed. São Paulo. Ed. Mc Graw Hill. 2006.

**Bibliografia Complementar**

Pesquisas em *sites* da internet, filmes etc.

**DISCIPLINA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO**

**Curso:** Produção Industrial, Sistema de Informação e Químico Biológico

**PERÍODO: 2º**

**CARGA HORÁRIA: 60h (50Teóricas + 10 Práticas)**

**EMENTA**

**Programa**

Higiene e Medicina do Trabalho: conceitos- Evolução histórica da Legislação da Segurança e da saúde do Trabalho – Normas sobre Segurança e Saúde ocupacional, Acidentes, incidentes, não conformidades, perigo, Riscos e Falhas – Levantamento constante em organizações dos perigos e riscos para aprimoramento da Saúde e Segurança ocupacional- Acidentes de Trabalho, doenças profissionais e do trabalho-causas e custos. Agentes de doenças profissionais; Prevenção individual e coletiva; A organização internacional do Trabalho e suas influências na Legislação; Aspectos Legais e suas conseqüências; Primeiros socorros (exs) ; Segurança em locais confinados; Ensaio em EPIs, Segurança em ambientes industriais; Legislações elaboradas pelo Ministério do Trabalho e Emprego e suas aplicações.

**Objetivo**

- Colocar o aluno sintonizado com as normas de segurança do trabalho;
- Aprender técnicas de primeiros socorros.

**Programa**

- 1)Higiene e Medicina do Trabalho.
- 2)Acidentes do Trabalho: conceitos, causas e custos.
- 3)Agentes de doenças profissionais.
- 4)Métodos de Prevenção individual e coletivo.
- 5)Aspectos legais.
- 6)Técnicas de Primeiros Socorros. Segurança para Trabalho em Espaços Confinados.
- 7)Normas de segurança em ambientes industriais.
- 8)Análise de postos de trabalho.

**Bibliografia Básica**

Manuais de Legislações - 16, Segurança e Medicina do Trabalho. 49ª ed. São Paulo: Atlas (Portaria nº 3.214 - 08/06/78), 2002.

De Cicco, F; Fantazzini, M.L., Introdução a Engenharia de Segurança do Trabalho, São Paulo: FUNDACENTRO, 1992.

Fundacentro. Curso de Engenharia do Trabalho. São Paulo: Fundacentro, vol.1 a 6, 1981.

- LEGISLAÇÃO de SEGURANÇA e SAÚDE OCUPACIONAL - Editora GVC de Giovanni Moraes de Araújo – 2006;

- Sistema de Gestão Integrado – Editora Quality Máster – de J.P CERQUEIRA – 2007;

- Legislação do M.T.E;

- Apostilas fornecidas para curso

**Bibliografia Complementar**

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- DE CICCIO, F, Fantazini, M.L – Introdução à Eng. De Segurança do Trabalho – S. Paulo – Fundacentro – 1992.

**DISCIPLINA: FÍSICA - II**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 2º**

**CARGA HORÁRIA: 60h (40h Teóricas + 20h Práticas)**

**Disciplina: FÍSICA II**

**Carga Horária: 60h (40h Teóricas + 20h Práticas)**

**EMENTA**

Interação elétrica. Representação matemática e Unidades de Medidas das Grandezas Elétricas. Leis de Coulomb. Lei de Gauss. Interação Magnética. Lei de Ampère. Lei de Faraday.

**Objetivo**

- Adquirir o conhecimento físico de eletricidade, magnetismo e ótica geométrica e suas aplicações.

**Programa**

**1) ELETRICIDADE**

- 1.1 Lei de Coulomb.
- 1.2 Campos elétricos.
- 1.3 Lei de Gauss.
- 1.4 Potencial elétrico.
- 1.5 Capacitores.
- 1.6 Corrente elétrica.
- 1.7 Lei de Ohm.
- 1.8 Leis de Kirchhoff.
- 1.9 Circuitos RC.

**2 MAGNETISMO**

- 2.1 Campos magnéticos.
- 2.2 Leis de Ampère e Biot-Savart.
- 2.3 Lei de Faraday, indutância, corrente de deslocamento.
- 2.4 Circuitos de corrente alternada.
- 2.5 Ondas eletromagnéticas: energia e momento da luz.

**3 ÓTICA GEOMÉTRICA**

- 3.1 Fenômenos de interferência.
- 3.2 Difração.
- 3.3 Polarização.

**Bibliografia Básica:**

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

R. Resnick, J. Walker e D. Halliday. 1999, Fundamentos da Física 3, 5ª edição. Ed. LTC – LTDA. Rio de Janeiro.  
Halliday, David; Resnick, Robert; Walker Jearl. 2003, Fundamentos de física 4, 6ª edição. Ed. LTC – LTDA. Rio de Janeiro.

**Bibliografia Complementar:**

Sears, F. W.; Zemansky, M. W.; Young, H. D. 200, Física: 3 - eletricidade e magnetismo. 2ª edição. Ed. LTC – LTDA. Rio de Janeiro.  
P. Tipler, Física 2a. 1984, 2ª edição. Ed. Guanabara Dois. Rio de Janeiro.

**DISCIPLINA: ARQUITETURA DE COMPUTADORES**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 2º**

**CARGA HORÁRIA: 60h (60h Teóricas + 00h Práticas)**

**EMENTA**

Histórico da Computação. Sistemas de numeração. Aritmética binária: ponto fixo e flutuante. Conceitos de Lógica Digital. Principais componentes de um computador: memória, unidade central de processamento. Processadores, multiprocessadores e multicomputadores.

**Objetivos**

- Relacionar os conceitos básicos da organização de um computador com os seus componentes fundamentais;
- Compreender como os componentes fundamentais interagem para a execução de um programa;
- Compreender como as informações representadas em um computador;
- Identificar as diversas formas de interação do computador com o meio externo.

**Programa**

**1) EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO COMPUTADOR**

1.1 Calculadoras Primitivas

1.1.1. Ábaco

1.1.2. Calculadora de Pascal

1.1.3. Máquinas de Babbage

1.2 Computadores Eletromecânicos

1.2.1. Máquina de Censo de Hollerith

1.2.2. Complex de George Stibitz

1.2.3. Z1 de Konrad Suze

1.2.4. Mark I de Howard H. Aiken

1.3 Classificação dos Sistemas de Computação

**2) A INFORMAÇÃO E SUA REPRESENTAÇÃO**

2.1 Sistemas de Numeração

2.2 Os sistemas: decimal, binário e hexadecimal

2.3 Conversões entre os sistemas de numeração

2.3.1 Base10 para base2 e vice-versa

2.3.2 Base10 para base16 e vice-versa

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- 2.3.3 Base16 para base2 e vice-versa
- 2.4 Operações no sistema a binário
  - 2.4.1 E Binário
  - 2.4.2 Ou Binário
  - 2.4.3 Soma
  - 2.4.4 Subtração
- 2.5 Representação de números inteiros
  - 2.5.1 Sinal Magnitude
  - 2.5.2 Complemento a2
- 2.6 Representação de números reais
  - 2.6.1 Padrão IEEE 754
- 2.7 Tabelas de Representação de Caracteres: ASCII, ISO, UNICODE.
- 3) CONCEITOS DE LÓGICA DIGITAL**
  - 3.1 Portas e operações lógicas
  - 3.2 Tabela da Verdade. Expressões Lógicas.
  - 3.3 Circuitos Lógicos digitais básicos (Decodificador e Flip-Flop).
  - 3.4 Relógio
- 4) COMPONENTES DO COMPUTADOR**
  - 4.1 Modelo de Von Neumann
  - 4.2 Processador
    - 4.2.1 Componentes do Processador
      - 4.2.1.1 Unidade Aritmética e Lógica
      - 4.2.1.2 Registradores
      - 4.2.1.3 Unidade de Controle
      - 4.2.1.4 O Relógio
  - 4.3 Memória
    - 4.3.1 Hierarquia de Memória
    - 4.3.2 Registradores
    - 4.3.3 Memória Cache
    - 4.3.4 Memória Principal
    - 4.3.5 Memória Secundária
  - 4.4 Memória Principal
    - 4.4.1 Organização da Memória Principal
    - 4.4.2 Operações com a Memória Principal
    - 4.4.3 Capacidade da Memória Principal

**Bibliografia Básica**

MONTEIRO, Mário Antônio. Introdução à organização de computadores. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

TANENBAUM, Andrews S. Organização estruturada de computadores. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

**Bibliografia Complementar :**

WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de arquitetura de computadores. 3.ed. Porto Alegre: Sagra, 2004.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**  
Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO**

Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

HENNESSY, John L; PATTERSON, David A. Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

**EMENTAS - CICLO PROFISSIONALIZANTE**

**DISCIPLINA: SISTEMAS OPERACIONAIS E DISTRIBUÍDOS**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 3º**

**CARGA HORÁRIA: 100h (60 Teóricas e 40 Práticas)**

**EMENTA**

Conceitos Fundamentais de Sistemas Operacionais. Processos e Gerência do Processador. Deadlocks. Gerência de Memória. Sistema de Arquivos e de Entrada e Saída. Introdução aos Sistemas Distribuídos. Aspectos de Hardware e Software. Sistemas centralizados, distribuídos, paralelos ou de alto desempenho. Paradigmas de comunicação entre processos. Questões de Projeto de Sistemas Distribuídos. Programação de aplicações Cliente/Servidor em uma rede de computadores com Sockets e TCP/IP. Chamada Remota de Procedimento. Sistemas de Arquivos Distribuídos. Coordenação Distribuída, Ordenação de Eventos e Tratamento de Deadlocks. Arquiteturas de Tolerância a Falhas. Clusters. Sistemas distribuídos tolerantes a falhas.

**Objetivos**

- Compreender os conceitos e características dos Sistemas Operacionais;
- Relacionar as atividades executadas pelo processador e demais componentes de um sistema de computação;
- Compreender os componentes necessários ao projeto dos sistemas operacionais.
- Compreender os conceitos, características e ferramentas existentes dos Sistemas Distribuídos;
- Identificar os componentes de um sistema distribuído;
- Implementar sistemas distribuídos;
- Identificar técnicas para comunicação entre processos;
- Identificar técnicas relacionadas a sistemas de arquivos distribuídos;
- Identificar técnicas relacionadas a tolerância a falhas.

**Programa**

**1) INTRODUÇÃO A SISTEMAS OPERACIONAIS**

- 1.1 O que é um Sistema Operacional?
- 1.2 Evolução Histórica dos Sistemas Operacionais
- 1.3 Conceitos Fundamentais de Sistemas Operacionais
- 1.4 Estruturas dos Sistemas Operacionais

**2) GERÊNCIA DE PROCESSOS e DEADLOCKS**

- 2.1 Conceito de Processo
- 2.2 Comunicação entre Processos
- 2.3 Critérios de Escalonamento

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- 2.4 Escalonamento de Processos
- 2.5 Threads
- 2.6 Condições para um Deadlock
- 2.7 Detecção e Recuperação de um Deadlock
- 2.8 Prevenção de Deadlocks

**3) GERÊNCIA DE MEMÓRIA**

- 3.1 Espaço de Endereçamento Físico e Lógico
- 3.2 Segmentação de Memória
- 3.3 Memória Virtual
- 3.4 Algoritmos de Paginação

**4) O SISTEMA DE ARQUIVOS e ENTRADA E SAÍDA**

- 4.1 Arquivos e Diretórios
- 4.2 Implementação dos Sistemas de Arquivos
- 4.3 Aspectos de Segurança
- 4.4 Mecanismos de Proteção
- 4.5 Princípios de Hardware e Software de E/S

**5) SISTEMAS DISTRIBUÍDOS**

- 5.1 Conceitos de hardware e software
- 5.2 Primitivas e Serviços
- 5.3 Questões de Projeto de Sistemas Distribuídos
- 5.4 Técnicas de Tolerância a Falhas

**6) COMUNICAÇÃO NOS SISTEMAS DISTRIBUÍDOS**

- 6.1 Protocolos em Camadas
- 6.2 Modelo Cliente-Servidor
- 6.3 Implementação usando Sockets, RMI-Java e CORBA

**7) SISTEMA DE ARQUIVOS DISTRIBUÍDOS**

- 7.1 Fundamentos, Nomeação e Acesso a arquivos remotos
- 7.2 Serviço e Replicação de Arquivos
- 7.3 O NFS - Network File System

**8) ESTUDO DE CASO**

**Bibliografia Básica**

- SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter. Sistemas Operacionais: Conceitos e Aplicações. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- TANENBAUM, Andrew. Sistemas Operacionais Modernos. 2ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- DEITEL, H. M. Sistemas Operacionais, 3a. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

**Bibliografia Complementar**

- OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva; TOSCANI, Simão Sirineo. Sistemas Operacionais – Série Livros Didáticos Número 11. 2ª Edição. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001.
- KUROSE, J.F. ROSS, K.W. Redes de Computadores e a Internet: Uma nova abordagem. Addison Wesley: São Paulo, 2003.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste





**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**DISCIPLINA: ANÁLISE DE PROJETO DE SISTEMAS I**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 3º**

**CARGA HORÁRIA: 100h (80h Teóricas + 20h Práticas)**

**EMENTA**

Histórico da Análise de Sistemas. Princípios de Análise Estruturada de Sistemas. Análise Essencial de Sistemas. Noções de Modelagem de Sistemas de Tempo Real. Estudos de Caso.

**Objetivos**

- Relacionar a teoria geral dos sistemas, em sua definição de sistema de informação, com a técnica de modelagem utilizada na elaboração dos diagramas de fluxo de dados;
- Aplicar análise de sistemas no contexto do ciclo de vida de desenvolvimento de sistemas;
- Compreender as dimensões de um sistema de informação (funções, dados e controle);
- Utilizar os níveis de abstração no desenvolvimento de aplicações para sistemas de informação (conceitual, tecnológica e interna);
- Compreender a ordem, função e interpelação dos modelos que integram a especificação de um sistema de informação segundo a modelagem essencial de sistemas;
- Compreender a natureza de sistemas tempo dependentes e suas características particulares de modelagem.

**Programa**

**Unidade 1 - INTRODUÇÃO**

- 1.1 A natureza dos sistemas
- 1.2 Histórico da Análise de Sistemas
- 1.3 Princípios fundamentais da análise de requisitos
- 1.4 Modelos de ciclo de vida de projeto de software
- 1.5 Conceituação de dimensão de sistema (função, dado e controle) e de nível de abstração.
- 1.6 Modelos e ferramentas utilizados em análises de sistemas
- 1.7 Disposição dos modelos e ferramentas de acordo com o ciclo de vida, as dimensões do sistema e o nível de abstração.

**2) ANÁLISE ESTRUTURADA**

- 2.1 Motivação da análise estruturada
- 2.2 Documentos da Especificação Estruturada de Sistemas
- 2.3 Diagrama de Fluxo de Dados e seus componentes
- 2.4 Dicionário de Dados
- 2.5 Especificação de Processos
- 2.6 Estudos de Caso aplicando a Análise Estruturada

**3) ANÁLISE ESSENCIAL**

- 3.1 Motivação da análise essencial
- 3.2 Sistemas tempo dependentes
- 3.3 Diagrama de Transição de Estados
- 3.4 Princípios de modelagem da essência
- 3.5 Modelo Ambiental (objetivos do sistema, lista de eventos e diagrama de contexto)

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

3.6 Modelo Comportamental (DFD particionado por eventos e em níveis, Entidade-Relacionamento, Dicionário de Dados e Especificação de Processos)

3.7 Estudos de Caso aplicando a análise essencial

**Bibliografia Básica**

YORDON, E, Análise Estruturada Moderna, editora Campus, 1990.

POMPILHO, S., Análise Essencial, 1995.

DEMARCO, T., Análise Estruturada e Especificação de Sistemas, 2001.

**Bibliografia Complementar**

PFLEEGER, Shari Lawrence. Engenharia de software: teoria e prática. São Paulo: Prentice-Hall, 2004.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. São Paulo: Pearson, 2005.

STAA, Arndt von. Programação modular: desenvolvendo programas complexos de forma organizada e segura. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

**DISCIPLINA: ESTRUTURA DE DADOS**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 3º**

**CARGA HORÁRIA: 100h (100h Teóricas + 00h Práticas)**

**EMENTA**

Revisão de Algoritmo. Tipos de dados heterogêneos. Ponteiros. Listas, Pilhas e Filas. Recursividade. Grafos. Árvores. Pesquisa. Ordenação. Análise de complexidade.

**Objetivos**

- Conhecer as principais técnicas de estruturas de dados e recursividade;
- Medir complexidade de algoritmos;
- Utilizar os paradigmas de projetos em construção de algoritmos;
- Aplicar técnicas de programação através de grafos, árvores e hashing.

**Programa**

**1)INTRODUÇÃO A ALGORITMOS E LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO**

- 1.1 Tipos;
- 1.2 Operadores Aritméticos, lógicos e relacionais;
- 1.3 Comandos de atribuição, seleção e repetição.
- 1.4 Arranjos unidimensionais;
- 1.5 Arranjos Multidimensionais;
- 1.6 Modularização.

**2)TIPOS DE DADOS HETEROGÊNEOS**

**3)PONTEIROS**

- 3.1 Definição;
- 3.2 Alocação dinâmica de memória;
- 3.3 Passagem de parâmetro por referência.

**4)LISTAS**

- 4.1 Conceituação;
- 4.2 Pilha;
- 4.3 Filas;
- 4.4 Deque.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste





**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**5) RECURSIVIDADE**

**6) GRAFOS**

- 6.1 Conceito;
- 6.2 Aplicação.

**7) ÁRVORES**

- 7.1 Definição;
- 7.2 Profundidade;
- 7.3 Percurso;
- 7.4 Tipos de Árvore.

**8) PESQUISA**

- 8.1 Sequencial;
- 8.2 Binária;
- 8.3 Tabela Hash.

**9) ORDENAÇÃO**

- 9.1 Quicksort;
- 9.2 Shellsort;
- 9.3 Heapsort;
- 9.4 Cálculo de endereço.

**10) ANÁLISE DE COMPLEXIDADE**

- 10.1 Notação O;
- 10.2 Notação Omega;
- 10.3 Notação Theta.

**Bibliografia Básica**

PROZDEK, Adam. Estrutura de dados e algoritmos em C++. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. C++: como programar. Porto Alegre: Bookman, 2005.

TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidyah; AUGESTEIN, Moshe J. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.

**Bibliografia Complementar:**

BOENTE, Alfredo. Construção de algoritmos. Rio de Janeiro: Ed. Rio, 2006.

GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

MANZANO, Jose Augusto. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação. São Paulo: Érica, 2000.

**DISCIPLINA: ÁLGEBRA LINEAR (MATEMÁTICA-III)**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 3º**

**CARGA HORÁRIA: 80h (80h Teóricas + 00h Práticas)**

**EMENTA**

Matrizes. Sistema de Equações Lineares. Determinante e Matriz Inversa. Espaço Vetorial. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores.

**Objetivos**

- Transferir e aplicar o conteúdo de Matemática à outras áreas de conhecimento;

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- Utilizar o conceito de funções no espaço vetorial;
- Resolver sistemas de equações lineares;
- Utilizar os conceitos de Matrizes;
- Utilizar os conceitos de espaços vetoriais.

**Programa**

**1)MATRIZES**

- 1.1-Tipos especiais de matrizes. Operações com matrizes.

**2)SISTEMA DE EQUAÇÕES LINEARES**

- 2.1-Sistemas e matrizes.  
2.2-Operações elementares.  
2.3-Forma escada.  
2.4-Soluções de sistemas de equações lineares.

**3)DETERMINANTE E MATRIZ INVERSA**

- 3.1-Conceitos preliminares.  
3.2-Determinante. Desenvolvimento de Laplace.  
3.3-Matriz inversa. Regra de Cramer.  
3.4-Procedimento para a inversão de matrizes.

**4)ESPAÇO VETORIAL**

- 4.1-Vetores no plano e no espaço.  
4.2-Espaços vetoriais.  
4.3-Subespaços vetoriais.  
4.4-Combinação linear. Dependência e independência linear.  
4.5-Base e dimensão de espaços vetoriais.  
4.6-Mudança de base.

**5) TRANSFORMAÇÕES LINEARES**

- 5.1- Conceitos e teoremas.  
5.2-Transformações do plano no plano.  
5.3-Aplicações lineares e matrizes.

**6)AUTOVALORES E AUTOVETORES**

- 6.1- Conceitos.  
6.2 – Autovalores e autovetores.  
6.3 - Polinômio característico.

**Bibliografia Básica**

BOLDRINI / Costa, Figueiredo / Wetzler, “Álgebra Linear”, Editora Harbra.  
HOWARD ANTON, “Álgebra Linear com Aplicações”, Editora Artmed Bookman.  
ALFREDO STEINBRUCH, “Álgebra Linear”, Editora Pearson Education Do Brasil LTDA.

**DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE REDES DE COMPUTADORES**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 3º**

**CARGA HORÁRIA: 60h (60h Teóricas + 00h Práticas)**

**EMENTA**

Contexto e aspectos gerais de redes de computadores, hardware e software de redes. Base teórica de comunicação de dados (taxa de transmissão, comutação de circuitos, pacotes e

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

mensagens). Modelos de referência: OSI e TCP/IP. Camada de aplicação: funções, sistema de nome de domínio (DNS), protocolos mais utilizados (HTTP, FTP, SNMP, SMTP, POP3) e segurança de redes. Camada de transporte: funções, controle de fluxo, congestionamento e protocolos. Camada de rede: funções, algoritmos, controle de congestionamento e protocolos. Subcamada de acesso ao meio: funções, alocação de canais e protocolos. Camada de enlace de dados: funções e protocolos. Padrões IEEE e FDDI. Camada física: Meios de transmissão, acesso discado e banda larga.

**Objetivos**

- Identificar as vantagens do modelo hierárquico na definição de um sistema complexo;
- Analisar as funções das camadas dos modelos de referência de redes de computadores;
- Identificar as principais tecnologias presentes no segmento de redes de computador;
- Analisar o papel da camada de rede através do estudo dos serviços oferecidos, algoritmos de roteamento e controle de congestionamento;
- Compreender a camada de rede da Internet e o formato dos datagramas IP;
- Identificar os conceitos fundamentais da camada de aplicação;
- Utilizar os principais padrões para o nível de aplicação Internet TCP/IP;
- Aplicar conceitos de segurança em redes de computadores.

**Programa**

**1) CONTEXTO E ASPECTOS GERAIS DE REDES DE COMPUTADORES E A INTERNET**

- 1.1 Hardware e software de rede de computadores
- 1.2 Modelos de referência: OSI e TCP/IP
- 1.3 Exemplos de serviços de comunicação de dados suportados por redes de computadores
- 1.4 Base teórica de comunicação de dados (taxa de transmissão, comutação de circuitos, pacotes e mensagens)

**2) CAMADA DE APLICAÇÃO**

- 2.1 Funções da camada de aplicação
- 2.2 Segurança de Redes
- 2.3 DNS - Domain Name System
- 2.4 Conexão remota - Telnet e SSH
- 2.5 SNMP - Simple network management protocol
- 2.6 Correio eletrônico (POP3 e SMTP)
- 2.7 WWW - World wide web
- 2.8 FTP - File transfer protocol

**3) CAMADA DE TRANSPORTE**

- 3.1 Funções da camada de transporte
- 3.2 Serviço e protocolo TCP
  - 3.2.1 Controle de congestionamento
  - 3.2.2 Gerenciamento
- 3.3 Serviço e protocolo UDP
  - 3.3.1 Controle de congestionamento
  - 3.3.2 Gerenciamento

**4) CAMADA DE REDE**

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- 4.1 Funções da camada de rede
  - 4.1.1 Circuito virtual
  - 4.1.2 Datagramas
- 4.2 Algoritmos de roteamento
- 4.3 Controle de congestionamento
- 4.4 Ligação inter-rede
- 4.5 Camada de rede na Internet
  - 4.5.1 Protocolo IP
  - 4.5.2 Endereçamento IP e sub-redes
  - 4.5.3 Protocolos de roteamento da Internet: OSPF e BGP
  - 4.5.4 IPV6

**5) CAMADA DE ENLACE DE DADOS**

- 5.1 Funções da camada de enlace de dados
- 5.2 Detecção e correção de erros
- 5.3 Protocolos de enlace de dados
  - 5.3.1 Protocolos elementares
  - 5.3.2 Janela deslizante
  - 5.3.3 Outros protocolos de enlace de dados
- 5.4 Subcamada de acesso ao meio
  - 5.4.1 Funções da subcamada de acesso ao meio
  - 5.4.2 Alocação de canais: Estático x Dinâmico
  - 5.4.3 Protocolos de acesso múltiplo
  - 5.4.4 Padrões IEEE 802
  - 5.4.5 FDDI

**6) CAMADA FÍSICA**

- 6.1 Principais meios de transmissão
- 6.2 Estrutura do sistema telefônico
- 6.1 Acesso discado e banda larga

**7) Segurança em redes de computadores**

- 7.1 Princípios de criptografia
- 7.2 Firewall
  - 7.2.1 Detector de intruso
  - 7.2.2 Validador de usuário
- 7.2.3 VPN - Virtual Private Network

**Bibliografia Básica**

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down. São Paulo: Pearson, 2006.

TANENBAUM, Andrews S. Redes de computadores. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

**Bibliografia Complementar :**

COMER, Douglas E. Redes de computadores e Internet. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

SOARES, Luiz Fernando Gomes; LEMOS, Guido; COLCHER, Sérgio. Redes de computadores: das LANS MANs e WANS as redes ATM. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE BANCO DE DADOS-I**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 3º**

**CARGA HORÁRIA: 60h (60h Teóricas + 00h Práticas)**

**EMENTA**

Modelagem de Dados e Projeto de Banco de Dados. Modelo Conceitual de Dados. A Abordagem Entidade-Relacionamento. Modelo Lógico de Dados. A Abordagem Relacional. Projeto de Bancos de Dados Relacionais. Normalização.

**Objetivos**

- Identificar os conceitos de Bancos de Dados e Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados;
- Compreender o contexto do Projeto e Implementação de um Banco de Dados na Engenharia da Informação;
- Utilizar técnicas de Modelagem Conceitual de Dados através do uso da abordagem Entidade-Relacionamento;
- Aplicar as técnicas envolvidas na transformação do Modelo Conceitual para o Modelo Relacional;
- Aplicar técnicas de normalização de tabelas relacionais, visando eliminar redundâncias em um BD Relacional;
- Elaborar projeto de banco de dados relacional.

**Programa**

**1) CONCEITOS BÁSICOS**

- 1.1 Definição de Modelo
- 1.2 O Processo de Modelagem
- 1.3 Objetivos dos Modelos de Dados
- 1.4 A Modelagem com Diferentes Níveis de Abstração
  - 1.4.1 Definição dos Níveis
  - 1.4.2 Modelo Conceitual de Dados
  - 1.4.3 Modelo Lógico de Dados
  - 1.4.4 Modelo Físico de Dados

**2) O MODELO CONCEITUAL DE DADOS**

- 2.1 A Abordagem Entidade-Relacionamento (E-R)
- 2.2 Conceitos Básicos do Modelo E-R
- 2.3 Entidades
  - 2.3.1 Identificação das Entidades
- 2.3.2 Dicionarização das Entidades Modeladas
- 2.4 Relacionamentos
  - 2.4.1 Identificação dos Relacionamentos
  - 2.4.2 Caracterização dos Relacionamentos
  - 2.4.3 Relacionamentos Binários
  - 2.4.4 Cardinalidade dos Relacionamentos Binários
  - 2.4.5 Cardinalidade Máxima
  - 2.4.6 Cardinalidade Mínima

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

2.4.7 Dicionarização dos Relacionamentos Modelados

**2.5 Atributos**

2.5.1 O Papel dos Atributos

2.5.2 Atributos Identificadores de Entidades

2.5.3 Relacionamentos Identificadores (Entidade Fraca)

2.5.4 Atributos Identificadores de Relacionamentos

2.5.5 Dicionarização dos Atributos

**2.6 Elementos de Caracterização Semântica Adicionais**

2.6.1 Generalização e Especialização

2.6.2 Entidades Associativas

2.6.3 Relacionamentos de Grau Maior do que Dois

**3) O MODELO RELACIONAL DE DADOS**

3.1 Evolução dos Modelos Lógicos de Dados

3.2 Histórico do Modelo Relacional

3.3 Os Principais Elementos de um BD Relacional

3.3.1 Tabelas

3.3.2 Chave Primária

3.3.3 Chave Estrangeira

3.3.4 Chave Alternativa

3.3.5 Domínios

3.3.6 Restrições de Integridade

3.3.7 Especificação de um BD Relacional

**4) DERIVAÇÃO DO MODELO LÓGICO RELACIONAL**

4.1 Visão Geral do Projeto Lógico

4.2 Implementação das Entidades e Atributos

4.3 Implementação dos Relacionamentos

4.4 Implementação das Generalizações/Especializações

4.5 Refinamento do Modelo Relacional Derivado

**5) NORMALIZAÇÃO**

5.1 Objetivos

5.2 Primeira Forma Normal

5.3 Segunda Forma Normal

5.4 Terceira Forma Normal

5.5 Quarta Forma Normal

5.6 Forma Normal de Boyce-Codd

**Bibliografia Básica**

COUGO, Paulo. Modelagem conceitual e projeto de banco de dados. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 5. ed. Porto Alegre: Sagra, 2004.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. São Paulo: Pearson, 2005.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO**

Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**Bibliografia Complementar**

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de bancos de dados. 3. ed. São Paulo: Makron, 1999.

**DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS I**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 4º**

**CARGA HORÁRIA: 100h (60h Teóricas + 40h Práticas)**

**EMENTA**

Introdução à Orientação a Objetos: Classes, Atributos e Métodos. Manipulação de Eventos. Programação Gráfica. Tratamento de Exceções.

**Objetivos**

- Identificar os paradigmas de linguagens de programação;
- Desenvolver programas computacionais utilizando o paradigma da Programação Orientada a Objetos;
- Distinguir programação imperativa de programação orientada a objetos;
- Modelar problemas computacionais empregando as técnicas de programação orientada a objetos.

**Programa**

**1) INTRODUÇÃO ÀS LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO**

- 1.1 Razões para estudar Linguagens de Programação (LPs)
- 1.2 O papel das LPs no Desenvolvimento de Software
- 1.3 Propriedades desejáveis em uma LPs
- 1.4 Especificação de LPs
- 1.5 Métodos de Implementação de LPs
- 1.6 Paradigmas de LPs
  - 1.6.1 Paradigma Imperativo (Estruturado, OO e Concorrente)
  - 1.6.2 Paradigma Declarativo (Funcional e Lógico)
- 1.7 Origem e Evolução das LPs

**2) INTRODUÇÃO À LINGUAGEM JAVA**

- 2.1 Comparação entre Programação Imperativa e Orientada a Objetos
- 2.2 Vantagens da Linguagem Java
- 2.3 Ambiente de Programação Java: J2SDK

**3) PROGRAMAÇÃO OO EM JAVA - OBJETOS, CLASSES, HERANÇA E POLIMORFISMO**

- 3.1 Conceitos de Orientação a Objetos
- 3.2 Classes, Objetos e Métodos
  - 3.2.1 Conceitos
  - 3.2.2 Tipos de Dados, Variáveis e Constantes
  - 3.2.3 Métodos: construtor, acesso, modificador
  - 3.2.4 Atribuições, Inicializações e Operadores
  - 3.2.5 Manipulação de Strings
  - 3.2.6 Controle de Fluxo: Estruturas de Seleção e Repetição

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste





**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- 3.2.7 Arrays: dados e objetos
- 3.2.8 Classes pré-definidas
- 3.3 Herança e Subclasses
- 3.4 Polimorfismo e Sobrecarga de Métodos
- 3.5 Conversão de Tipo Explícita (Cast) e Classes Abstratas
- 3.6 Vetores
- 3.7 Pacotes
- 3.8 Interfaces e Classes Internas
- 4) MANIPULAÇÃO DE EVENTOS E PROGRAMAÇÃO GRÁFICA**
  - 4.1 Manipulação de Eventos
  - 4.2 A Hierarquia de Eventos do AWT
  - 4.3 Multicast
  - 4.4 Manipulação de Eventos Avançada
  - 4.5 Componentes da Interface de Usuário com Swing
  - 4.6 Objetos Gráficos
  - 4.7 Texto, Fontes, Cores e Imagens
  - 4.8 Desenho e Preenchimento de Formas Geométricas

**.Bibliografia Básica**

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.

HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. Core Java 2. São Paulo: Makron, 2001-2005. 2 v.  
CAMARÃO, Carlos; FIGUEIREDO, Lucília. Programação de computadores em Java. Rio de Janeiro: LTC 2003.

HORSTMANN, Cay S. Big Java. Porto Alegre: Bookman, 2004.

**Bibliografia Complementar**

JAMSA, Kris A.; KLANDER, Lars. Programando em C/C++: a bíblia. São Paulo - Makron, 1999.

**DISCIPLINA: ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS II**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 4º**

**CARGA HORÁRIA: 100h (80h Teóricas + 20h Práticas)**

**EMENTA**

Conceitos de Modelagem Orientada a Objetos. Processo de Desenvolvimento Iterativo e Incremental. Utilização da Linguagem UML: Modelos de Casos de Uso, Modelos de Classes, Modelos Dinâmicos e Modelos Comportamentais. Padrões de Responsabilidade. Estudos de Caso.

**Objetivos**

- Analisar projeto de sistemas de informação segundo o paradigma da orientação a objetos;
- Utilizar os princípios da modelagem de sistemas orientada a objetos;
- Identificar os principais modelos usados nas atividades de captura de requisitos, análise e projeto de sistemas de informação;
- Identificar os principais elementos de modelagem presentes na linguagem UML;

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO**

Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- Aplicar o processo de desenvolvimento iterativo e incremental;
- Aplicar os principais padrões para a atribuição de responsabilidades;
- Aplicar o conceito de padrões de projetos;
- Conhecer os principais aspectos da utilização de arquiteturas em camadas.

**Programa**

**1) CONCEITOS BÁSICOS DE MODELAGEM**

- 1.1 A Importância da Modelagem
- 1.2 Princípios de Modelagem
- 1.3 Atividades de Análise e Projeto
- 1.4 Análise e Projeto Orientados a Objeto
- 1.5 A Linguagem UML

**2) O DESENVOLVIMENTO ITERATIVO E O PROCESSO UNIFICADO**

- 2.1 A UML e Processo de Desenvolvimento Iterativo e Incremental
- 2.2 Fase de Concepção
- 2.3 Fase de Elaboração
- 2.4 Fase de Construção
- 2.5 Fase de Transição

**3) REQUISITOS DE SOFTWARE E CASOS DE USO**

- 3.1 Requisitos Funcionais e Não-funcionais
- 3.2 Casos de Uso
  - 3.2.1 Conceitos Básicos
  - 3.2.2 Casos de Uso e Requisitos Funcionais
  - 3.2.3 Descrição de Casos de Uso
  - 3.2.4 Atores
  - 3.2.5 Diagramas de Casos de Uso
  - 3.2.6 Relacionamentos entre Casos de Uso
    - 3.2.6.1 Includes
    - 3.2.6.2 Extends
    - 3.2.6.3 Generalização
  - 3.2.7 Utilização de Diagramas de Atividades na Descrição de Casos de Uso
- 3.3 Outros Tipos de Requisitos
  - 3.3.1 Especificações Suplementares
  - 3.3.2 Documento de Visão
  - 3.3.3 Glossário
- 3.4 Comportamento do Sistema: Diagrama de Sequência do Sistema
- 3.5 Adição de Contratos ao Modelo de Casos de Uso
  - 3.5.1 Estrutura de um Contrato
  - 3.5.2 Pré-condições
  - 3.5.3 Pós-condições

**4) MODELO DE DOMÍNIO**

- 4.1 Estratégia para a Modelagem de Domínio
- 4.2 Elementos do Modelo de Domínio
  - 4.2.1 Classes e Atributos
  - 4.2.2 Associações Entre Classes

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- 4.2.2.1 Multiplicidade de uma Associação
- 4.2.2.2 Papéis
- 4.2.2.3 Classes de Associação
- 4.2.2.4 Associações Reflexivas
- 4.2.2.5 Associações Qualificadas
- 4.2.2.6 Elementos Ordenados
- 4.2.2.7 Agregação e Composição
- 4.2.3 Generalização
  - 4.2.3.1 Definição
  - 4.2.3.2 Classes, Subclasses e Superclasses
  - 4.2.3.3 Classes Abstratas
  - 4.2.3.4 Herança Simples e Múltipla
- 5) ASPECTOS DINÂMICOS DO PROJETO ORIENTADO A OBJETOS**
  - 5.1 Diagramas de Interação
    - 5.1.1 Diagrama de Seqüência
    - 5.1.2 Diagrama de Colaboração
  - 5.2 Padrões de Responsabilidade
    - 5.2.1 Conceitos Básicos de Responsabilidade
    - 5.2.2 Padrões de Responsabilidade
      - 5.2.2.1 Especialista
      - 5.2.2.2 Criador
      - 5.2.2.3 Abaixo Acoplamento
      - 5.2.2.4 Alta Coesão
      - 5.2.2.5 Controlador
- 6) MODELO DE CLASSES DE PROJETO**
  - 6.1 Definição da Visibilidade entre Objetos
  - 6.2 Adição de Operações às Classes de Projeto
  - 6.3 Adição de Interfaces ao Modelo de Classes de Projeto
  - 6.4 Relacionamentos de Dependência
  - 6.5 Adição de Classes Utilitárias e de Coleções ao Modelo de Classes de Projeto
  - 6.6 Diagramas de Classes de Projeto
- 7) MODELO DE ESTADOS**
  - 7.1 Estados
  - 7.2 Eventos
  - 7.3 Transições de Estado
  - 7.4 Demais Elementos de um Modelo de Estados
  - 7.5 Diagrama de Estados
- 8) PADRÕES DE PROJETO**
  - 8.1 Definição
  - 8.2 Descrição de um Padrão de Projeto
  - 8.3 Principais Padrões de Projeto
- 9) UTILIZAÇÃO DO PADRÃO DAO PARA ACESSO A DADOS**
  - 9.1 Objetivos do Padrão
  - 9.2 Estrutura do Padrão

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**  
Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO**

Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

9.3 Participantes e Responsabilidades

9.4 Acesso à Bases de Dados SQL

9.5 Acesso a Outras Fontes de Dados

**10) PADRÕES DE RESPONSABILIDADE ADICIONAIS**

10.1 Polimorfismo

10.2 Fabricação Pura

10.3 Indireção

10.4 Variações Protegidas

**11) ASPECTOS ARQUITETURAIS DE UM SISTEMA**

11.1 Arquiteturas de Software

11.2 Arquitetura em Camadas

11.3 O Princípio de Separação do Modelo das Visões

**12) MODELOS DE IMPLEMENTAÇÃO**

11.1 Diagrama de Componentes

11.2 Diagrama de Implantação.

**Bibliografia Básica**

LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao processo unificado. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML: guia do usuário: o mais avançado tutorial sobre Unified Modeling Language (UML). 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

FOWLER, Martin; SCOTT, Kendall. UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

GAMMA, Erich et al. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. 1 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. São Paulo: Makron, 1995.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. São Paulo: Pearson, 2005.

**Bibliografia Complementar**

BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J. UML - Guia do Usuário. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

**DISCIPLINA: GERENCIAMENTO E CONTROLE DE PROJETOS**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 4º**

**CARGA HORÁRIA: 60h (40h Teóricas + 20h Práticas)**

**EMENTA**

Conceitos. Aspectos organizacionais. O processo de gerência. Planejamento do processo de desenvolvimento. Ferramentas de planejamento. Modelo para estimativa de tempo e de custos. Organização da equipe. Fatores humanos. Produtividade dos programadores. Pontos de controle. Garantia da qualidade. Manutenção de softwares. Gerência de riscos. Estudos de caso.

**Objetivos**

- Identificar aos conceitos e práticas da gerência de projetos;

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- Descrever as diferentes atividades envolvidas na gerência de projetos de software;
- Elaborar o planejamento de projetos de software utilizando técnicas e ferramentas de gerência em projetos.

**Programa**

**1) INTRODUÇÃO À GERÊNCIA DE PROJETOS**

- 1.1 Definição de Gerência de Projetos (GP)
- 1.2 Desenvolvimento Histórico
- 1.3 Funções da GP
- 1.4 A Estrutura organizacional e a GP

**2) PROJETOS DE SOFTWARE**

- 2.1 Ciclo de vida de projetos
- 2.2 Técnicas para elaboração de planejamento gerencial e execução dos planos
- 2.3 Instrumentos para controle de projetos
- 2.4 Planejamento e Controle de sistemas

**3) ANÁLISE E GERÊNCIA DE PROJETOS DE SOFTWARE**

- 3.1 Técnicas para avaliação de projetos
- 3.2 Critérios para análise de custo x benefício
- 3.3 O ciclo gerencial
- 3.4 Modalidades de organizações
- 3.5 Administração de recursos
- 3.6 Administração de riscos

**4) FERRAMENTAS DE PLANEJAMENTO.**

- 4.1 Modelo para estimativa de tempo e de custos.
- 4.2 Organização da equipe.
- 4.3 Fatores humanos. Produtividade dos programadores.
- 4.4 Pontos de controle. Garantia da qualidade.

**5) ESTUDOS DE CASO.**

**Bibliografia Básica**

FIGUEIREDO, Francisco Constant de. Dominando gerenciamento de projetos C/ MS Project 2000. Ciência Moderna, 2001.

**Bibliografia Complementar**

AMARAL, João Alberto Arantes do. Gerência de projetos de software. Zamboni, 2002.

VIEIRA, Marccone. Gerenciamento de projetos de tecnologia da informação. Elsevier, 2003.

**DISCIPLINA: TECNOLOGIA EM BANCO DE DADOS II**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 4º**

**CARGA HORÁRIA: 100h (60h Teóricas + 40h Práticas)**

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**EMENTA**

Normalização. Álgebra Relacional. A Linguagem SQL. Gatilhos e Procedimentos Armazenados. Indexação e Hashing. Recuperação de Falhas. Arquiteturas de Sistemas de Banco de Dados.

**Objetivos**

- Utilizar a linguagem de definição de dados (DDL);
- Utilizar a linguagem de manipulação de dados (DML);
- Aplicar conceitos envolvidos no controle de acesso e segurança;
- Manipular dados através de visões;
- Identificar conceitos envolvidos em processamento de transações.

**Programa**

**1) ÁLGEBRA RELACIONAL**

- 1.1. Operações Fundamentais: Seleção e Projeção
- 1.2. Operações Oriundas da Teoria dos Conjuntos: União, Interseção, Diferença e Produto Cartes
- 1.3. Operação de Junção
- 1.4. Funções de Agrupamento

**2) SQL - PARTE I (DDL)**

- 2.1. Gerenciamento de Esquemas
- 2.2. Gerenciamento de Tabelas
  - 2.2.1. Comandos CREATE, ALTER e DROP TABLE
  - 2.2.2. Domínios e Tipos de Dados
  - 2.2.3. Restrições: Chave Primária, Chave Estrangeira, Cláusulas UNIQUE, NOT

NULL e DEFAULT

- 2.3. Assertivas

**3) SQL - PARTE II (DML)**

- 3.1. Comando SELECT
- 3.2. Estrutura Básica (SELECT-FROM-WHERE)
- 3.3. Operadores Lógicos e Relacionais
- 3.4. Operadores Especiais (IS NULL, IS NOT NULL, BETWEEN, LIKE e IN)
- 3.5. Comandos com cálculos e funções
- 3.6. Utilização das cláusulas HAVING, GROUP BY, ORDER BY e DISTINCT
- 3.7. Funções de Agrupamento (COUNT, SUM, MIN, MAX e AVG)
- 3.8. Pesquisa em Múltiplas Tabelas
- 3.9. Sub-consultas e Sub-consultas correlacionadas
- 3.10. Comandos de Modificação de Tabelas (INSERT, UPDATE e DELETE)

**4) SQL - PARTE III**

- 4.1. Visões
- 4.2. Comandos CREATE VIEW e DROP VIEW
- 4.3. Utilização de comandos DML em visões
- 4.4. Controle de Acesso
- 4.5. Gerenciamento de Usuários
- 4.6. Gerenciamento de Privilégios (Comandos GRANT e REVOKE)
- 4.7. Gerenciamento de Perfis

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste





**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- 4.8. Processamento de Transações
- 4.9. Conceitos Básicos
- 4.10. Estados de uma Transação
- 4.11. Propriedades de uma Transação
- 4.12. Execuções Concorrentes
- 4.13. Serialização
- 4.14. Recuperação
- 4.15. Suporte de Transações na Linguagem SQL
- 4.16. Comandos COMMIT e ROLLBACK
- 4.17. Comandos SAVEPOINT e ROLLBACK TO
- 4.18. Níveis de Isolamento

**5) ARQUITETURA DE BD.**

**Bibliografia Básica**

OLIVEIRA, Celso Henrique Poderoso B. SQL: curso prático. São Paulo: Novatec, 2002.  
SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de bancos de dados. 3. ed. São Paulo: Makron, 1999.

**Bibliografia Complementar**

NAVATHE, Shamkant B, ELMASRI, Ramez E. Sistemas de Banco de Dados. 4ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.  
DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. 8ª. Edição. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

**DISCIPLINA: MATEMÁTICA IV**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 4º**

**CARGA HORÁRIA: 80h (40h Teóricas + 40h Práticas)**

**EMENTA**

Aritmética Finita, Cálculo de Raízes por Iteração, Interpolação, Integração Numérica, Resolução Numérica de Sistemas Lineares, O Método dos Mínimos Quadrados. Resolução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias (EDO).

**Objetivos**

- Obter modelos matemáticos numéricos que levam a solução de problemas para os quais a álgebra e a análise matemática não têm soluções formais, ou que tenham soluções muito laboriosas.
- Aplicar tais conhecimentos na implementação de métodos computacionais para resolver problemas das diversas áreas tecnológicas.

**Programa**

**1) TEORIA DOS ERROS**

- 1.1-Erro absoluto
- 1.2-Erro relativo
- 1.3-Aproximação de funções contínuas de uma variável
  - 1.3.1-Fórmula de Taylor com resto de Lagrange.

**2) RAÍZES DE FUNÇÕES ALGÉBRICAS NÃO-LINEARES**

- 2.1-Método da Bissecção

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste





**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

2.2-Método das Aproximações Sucessivas

2.3-Método das Secantes e Método de Newton-Raphson.

**3) SISTEMA DE EQUAÇÕES LINEARES**

3.1- Método de Gauss-Jacobi

3.2- Método de Gauss-Seidel

**4) SISTEMA DE EQUAÇÕES NÃO-LINARES**

4.1-Método das Aproximações Sucessivas e Método de Newton

4.2-Sobrerrelaxação Sucessiva (SOR)

**5) INTERPOLAÇÃO POLINOMIAL**

5.1-Interpolação linear

5.2-Polinômio interpolador de Lagrange

5.3-Polinômio interpolador de Newton.

**6) INTEGRAÇÃO NUMÉRICA**

6.1-Regra do Trapézio e Regra de Simpson

**7) RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS.**

7.1-Método de Euler explícito.

**Bibliografia Básica**

K. E. Atkinson, An Introduction to Numerical Analysis, John Wiley and Sons, Inc., 1998.

R. I. Burden e J. D. Faires, Numerical Analysis, PWS-Kent Publishing Company, 1989

**Bibliografia Complementar**

M. A. G. Ruggiero e V. L. R. Lopes, Cálculo Numérico - Aspectos Teóricos e computacionais, Mc Graw-Hill, 1988

**DISCIPLINA: PLANO DE NEGÓCIOS**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 4º**

**CARGA HORÁRIA: 60h (40h Teóricas + 20h Seminários)**

**EMENTA**

Conceitos básicos. Aspectos gerais de um Plano de Negócios. Elaborando seu plano de Negócios. Armadilhas na preparação de um Plano. Estudo de caso.

**Objetivo**

- Aprender a planejar a montagem de um negócio;
- Como obter sucesso em um empreendimento;

**Programa**

**1) Aspectos Gerais de um PN**

1.1-Tipos de Negócio

1.2-Aspectos fundamentais

1.3-trabalhando uma oportunidade

**2) Elaborando seu plano de Negócios**

2.1-O sumário executivo

2.2-Resumo da empresa

2.3-Análise de mercado

2.4-Planejamento financeiro

**3) Armadilhas na elaboração do plano**

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**4) Exemplos de Planos de Negócio**

4.1- Estudo de caso

**Bibliografia Básica**

- SALIM, Cesar Simões; HOCHMAN, Nelson; RAMAL, Andrea Cecilia; RAMAL, Silvina Ana – Construindo Planos de Negócios – Campus 3ª Edição- 2005.
- FERREIRA, A. A.; REIS, A. C. F.; PEREIRA, M. I. Gestão empresarial: de Taylor aos nossos dias: evolução e tendência da moderna administração de empresas. São Paulo: Pioneira, 1999.
- MOTTA, F. C. P. Teoria geral da administração: uma introdução. 22. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

**Bibliografia Complementar**

- CARAVANTES, G. R., PANNO, C. C. & KLOECKNER, M. C. Administração – Teoria e Processos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- BAUER, R. Gestão da mudança: caos e complexidade nas organizações. São Paulo: Atlas, 1999.
- CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. 7ª ed, Campus, 2003.
- DRUCKER, P. F. Organização do futuro: como preparar hoje as empresas de amanhã. 2. ed. São Paulo: Futura, 1997.
- HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã. 9ª ed., Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- MOTTA, P. R. Gestão contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente. 10ª ed. Rio de Janeiro: Record, 1999.

**DISCIPLINA: INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL I**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 5º**

**CARGA HORÁRIA: 100h (60h Teóricas + 40h Práticas)**

**EMENTA**

Problemas e objetivos de Inteligência Artificial. Solução de Problemas por busca e estratégias de busca. Sistema de Produção e Sistemas Especialistas.

**Objetivos**

- Conhecer técnicas de Inteligência Computacional;
- Aplicar conceitos de Inteligência Computacional na solução de problemas.

**Programa**

**1) INTRODUÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS POR BUSCA**

1.1 Histórico e visão geral da área de Inteligência Computacional

1.2 Simbolismo

1.2.1 Resolução geral de problemas – Sistemas de Produção

1.2.1.1 Grafos e Árvore de busca

1.2.1.2 Estratégias de busca

1.2.1.2.1 Irrevogável, Largura, Profundidade e Backtracking.

1.2.1.2.2 Ordenada, Gulosa e A\*.

**2) SISTEMAS ESPECIALISTAS**

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



GOVERNO DO  
Rio de Janeiro

SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- 2.1 Aquisição e Representação de Conhecimento
- 2.2 Sistema Especialista
  - 2.2.1 Estrutura de um Sistema Especialista
  - 2.2.2 Raciocínio de um Sistema Especialista
  - 2.2.3 Incerteza em um Sistema Especialista
  - 2.2.4 Ferramentas para o desenvolvimento de Sistemas Especialistas

**3) NOÇÕES DA LINGUAGEM PROLOG;**

**4) PROBLEMAS E OBJETIVOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.**

**5) SOLUÇÃO DE PROBLEMAS POR BUSCA E ESTRATÉGIAS DE BUSCA.**

**Bibliografia Básica**

1. REZENDE, S. O. Sistemas Inteligentes – Fundamentos e Aplicações. São Paulo, Ed. Manole, 2000.
2. RUSSEL, R.; NORVIG, P. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2004.
3. BRAGA, A. P., Carvalho, A. P. L., LUDERMIR, T. B. Redes Neurais Artificiais: Teoria e Aplicações. Rio de Janeiro, LTC, 2000.

**Bibliografia Complementar**

1. LUGER, G. F. Inteligência Artificial – Estruturas e Estratégias para a Solução de Problemas Complexos. 4ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2004.
2. BITTENCOURT, Guilherme. Inteligência Artificial: ferramentas e teorias. Florianópolis: UFSC, 1998.

**DISCIPLINA: AMBIENTES INTERNET**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 5º**

**CARGA HORÁRIA: 60h (40h Teóricas + 20h Práticas)**

**EMENTA**

Internet, Intranet e Extranet. XHTML. Frame. CSS. Introdução à JavaScript

**Programa**

- 1) Conceituação de Internet, Intranet e Extranet;
- 2) Linguagem de Hiper-texto, HTML Estático x HTML Dinâmico: Estruturação Padrão e Folha de Estilo;
- 3) Introdução a Script: Conceituação, Estrutura Básica, Linguagem de Hiper-Texto x Linguagem Script.
- 4) Sistemas operacionais. Ambiente MS-Windows. Ambiente MS-DOS. Ferramentas de escritório. A Internet. Serviços de Internet.
- 5) A World Wide Web. Navegadores Web.
- 6) Fundamentos de multimídia. Imagem, áudio e vídeo digitais. Edição e publicação de documentos. Formatação de Textos. Tabelas e Formulários. CSS. Fundamentos da linguagem JavaScript.

**Bibliografia Básica**

- DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; NIETO, T. R., Internet & World Wide Web – Como Programar. 2ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2003.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

PAULA Filho, Wilson de Pádua, Multimídia: Conceitos e Aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

MULLEN, R., HTML 4: Guia de Referência do Programador. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 1998.

**Bibliografia Complementar**

MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. Estudo Dirigido de Informática Básica. 6ª Edição. São Paulo: Érica, 2003.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. Princípios de Sistemas de Informação. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos,

**DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS II**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 5º**

**CARGA HORÁRIA: 100h (60h Teóricas + 40h Práticas)**

**EMENTA**

Tecnologia Servlets. Aplicativos Servlets. Conectividade a banco de dados: JDBC. Gerenciamento de sessão. Filtragem. Sprints JSP. Modelo de Componentes. Acionamento. Tags personalizadas. Segurança.

**Objetivos**

- Desenvolver programas computacionais que utilizem requisitos avançados e estruturas de dados da Programação Orientada a Objetos com a utilização da linguagem Java como plataforma de desenvolvimento;
- Aplicar a técnica do tratamento de exceções em programas Java;
- Manipular arquivos em programas Java;
- Aplicar o conceito de recursividade em programas Java;
- Manipular as estruturas de dados básicas;
- Compreender coleções e sockets em Java.

**Programa**

**1)API's; Byte-codes; Ambientes de programação O.O.;**

**2)Applets. Criação de interfaces gráficas do usuário (processos Threads).**

2.1- Outros objetos gráficos. Exceções. Interface com usuário – Swing; Scripts;

**3)Noções básicas;**

3.1-Aplicações avançadas;

3.2-Processamento de arquivos;

3.3- Estudo de Casos.

**4)Múltiplas Linhas de Execução. Applets.**

4.1- Exceções e Depuração.

4.2- Fluxos de Dados e Arquivos.

**5)Introdução à Ordenação de Dados.**

5.1- Introdução à Pesquisa de Dados.

5.2- Listas Lineares. Pilhas, Filas e Deques. Coleções e Conjuntos.

5.3- Redes e Sockets.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO**

Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**Bibliografia Básica**

DEITEL, Harvey M. et. al. XML: como programar. Porto Alegre: Bookman, 2003.  
HUSTED, Ted et al. Struts em ação. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.  
KURNIAWAN, Budi. Java para a Web com Servlets, JSP e EJB. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.  
DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.  
FIELDS, Duane K.; KOLB, Mark A. Desenvolvendo na Web com JavaServer pages. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

**Bibliografia Complementar**

CAMARÃO, Carlos; FIGUEIREDO, Lucília. Programação de Computadores em Java. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.  
HORSTMANN, Cay. Big Java. Porto Alegre: Bookman, 2004.

**DISCIPLINA: MULTIMÍDIA E INTERAÇÃO HUMANO COMPUTADOR**

**CURSO:** Tecnologia em Sistemas de Informação.

**PERÍODO: 5º**

**CARGA HORÁRIA: 60h (40h Teóricas + 20h Práticas)**

**EMENTA**

Histórico da interação humano-computador. Elementos de Interface. Eventos. Usabilidade. Aspectos para criação de interfaces. Processo de desenvolvimento.

**Objetivos**

- Identificar os conceitos básicos da interação humano computador;
- Compreender o conceito de usabilidade;
- Aplicar uma visão crítica baseada no conceito de usabilidade;
- Compreender o conceito de evento;
- Conhecer o comportamento dos principais elementos de interface;
- Criar formulários com dados consistentes na web;
- Introduzir conceitos de desenvolvimento de interfaces;
- Identificar as ferramentas visuais de criação de interfaces gráficas;
- Avaliar a interface através do conceito da usabilidade.

**Programa**

**1) INTRODUÇÃO**

- 1.1 Evolução dos tipos de interfaces para interação usuário-computador
- 1.2 Sistemas de janelas e Web

**2) USABILIDADE**

- 2.1 Conceitos
- 2.2 Acessibilidade
  - 2.2.1 Design Universal
  - 2.2.2 Necessidades Especiais
- 2.3 Avaliação
  - 2.3.1 Contexto de utilização
  - 2.3.2 Inspeções: consistência, percurso cognitivo, padrões, estilo.
  - 2.3.3 Heurísticas de Nielsen e regras de ouro de Shneiderman

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

2.3.4 Avaliação heurística

2.3.5 Testes com usuários

**3) ASPECTOS PARA CRIAÇÃO DE INTERFACES**

3.1 Elementos de Interface: comportamento e eventos

3.2 Formulários

3.3 Fundamentos de Web Design

3.3.1

Recomendações básicas

3.3.2 Organização do conteúdo

3.3.3 Navegação: o mapa do site

3.4 Construção de menus e caixas de diálogos

**4) PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO**

4.1 Projeto centrado no usuário

4.2 Prototipação

**Bibliografia Básica**

NIELSEN, Jakob. *Projetando websites*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

DIAS, Claudia. *Usabilidade na Web: criando portais mais acessíveis*. Rio de Janeiro: AltaBooks, 2003.

SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine. *Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction*. 4th ed. New York: Pearson, c2005.

**Bibliografia Complementar**

COOPER, ALAN; *About Face – The essentials of user interface design*, Hungry Minds, 2000.

NETTO, A. A. O. *IHC – Modelagem e Gerência de Interfaces com o Usuário*. Visual Books, 2004.

**DISCIPLINA: COMPUTAÇÃO GRÁFICA**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 5º**

**CARGA HORÁRIA: 100h (70h Teóricas + 30h Práticas)**

**EMENTA**

Introdução a Computação Gráfica. Desenvolvimento conjunto de uma aplicação, computação gráfica 3D (tridimensional), projeto e fabricação de peças assistidas por computador, síntese de imagem, sistema de interface gráfica. Reprodução de cores em computação gráfica. Transformações geométricas. Técnicas de visualização em 3D. Iluminação. Programação gráfica.

**Objetivo**

- Conhecer os modelos matemáticos necessários ao desenvolvimento e utilização de técnicas computacionais voltadas para a síntese de imagens em dispositivos gráficos;
- Conhecer os conceitos sobre sistemas gráficos;
- Identificar os conceitos relacionados a transformações geométricas;
- Conhecer as diferentes formas de visualização;
- Conhecer os diferentes modelos e técnicas de iluminação;
- Utilizar a biblioteca gráfica OpenGL.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste





**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**Programa**

**1) SISTEMAS GRÁFICOS**

- 1.1 Aplicações de computação gráfica
- 1.2 Arquiteturas de computação gráfica
- 1.3 Sistema visual humano
- 1.4 Luzes cromáticas e reprodução de cores
- 1.5 Dispositivos gráficos
- 1.6 Programação gráfica

**2) TRANSFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS**

- 2.1 Fundamentos matemáticos para computação gráfica
- 2.2 Transformações geométricas no plano
- 2.3 Coordenadas homogêneas e representação matricial de transformações
- 2.4 Concatenação de transformações
- 2.5 Transformações geométricas no espaço

**3) VISUALIZAÇÃO 3D**

- 3.1 Projeções planas
- 3.2 Geometria projetiva
- 3.3 Modelo de câmara
- 3.4 Recorte de primitivas geométricas
- 3.5 Determinação de superfícies visíveis

**4) ILUMINAÇÃO**

- 4.1 Luz e matéria
- 4.2 Fontes luminosas
- 4.3 Modelo de reflexão
- 4.4 Técnicas de tonalização

**Bibliografia Básica**

- 1. COHEN M. MANSSOUR, I. H. OPENGL: Uma abordagem Prática e Objetiva. Editora NOVATEC . São Paulo, 2006.
- 2. AZEVEDO, E., CONCI, A. Computação Gráfica – Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- 3. FOLEY, van Dam et al. Computer graphics: principles and practice. Boston: Addison Wesley, 1987.

**Bibliografia Complementar**

- 1. VELHO, GOMES, J. Sistemas gráficos 3D. Rio de Janeiro: INPA, 2001.
- 2. WOO, M. et al. OpenGL programming guide: the official guide to learning Open GL, version 1.2. Boston: Addison Wesley, 1999.

**DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO CLIENTE/SERVIDOR**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 6º**

**CARGA HORÁRIA: 100h (80h Teóricas + 20h Práticas)**

**EMENTA**

Linguagens Script. JavaScript. PHP.

**Objetivos**

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste





**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- Resolver problemas sobre instalação, configuração e integração de ferramentas.
- Desenvolvimento de uma aplicação WEB;

**Programa**

- 1) Introdução a programação para Web;
- 2) Principais conceitos e características;
- 3) Estruturas e arquiteturas;
- 4) Desenvolvendo Scripts para hipertextos;
- 5) Introdução a linguagem de programação para Internet;
- 6) Trabalhando com Banco de Dados Cliente/Servidor, Desenvolvimento de Sistemas Internet;
- 7) Estudos de Casos.

**Bibliografia Básica**

Albuquerque, F. TCP/IP Internet: programação de Sistemas Distribuídos utilizando Java, HTML e JavaScript – Axcel Books. 2001

Araújo, Carlos A. - Programação Cliente Servidor com Firebird – Visual Books – 2006.

**Bibliografia Complementar**

KOSHAFIAN, Serge; BUCKIEWICZ, Marek. Introduction to Groupware, Workflow and Workgroup Computing. John Wiley & Sons, 1995.

CHAFFEY, Dave. Groupware, workflow and intranets. Digital Press, 1998.

**DISCIPLINA: INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL II**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 6º**

**CARGA HORÁRIA: 100h (60h Teóricas + 40h Práticas)**

**EMENTA**

Lógica Nebulosa. Redes Neurais Artificiais. Computação Evolucionária. Algoritmos Genéticos. Algoritmos Híbridos.

**Objetivos**

- Conhecer técnicas de Inteligência Computacional;
- Aplicar conceitos de Inteligência Computacional na solução de problemas.

**Programa**

**1) LÓGICA NEBULOSA**

- 1.1 Introdução aos conceitos de Lógica Nebulosa
  - 3.1.1 Definições, características e formas de imprecisão.
- 1.2 Conjuntos Nebulosos
  - 1.2.1 Conjunto Crisp x Conjunto Nebuloso
    - 1.2.1.1 Definição e Representação
  - 1.2.2 Propriedades
    - 1.2.2.1 Domínio
    - 1.2.2.2 Superfície
    - 1.2.2.3 Universo do Discurso
  - 1.2.3 Operações Nebulosas
    - 1.2.3.1 União
    - 1.2.3.2 Interseção
    - 1.2.3.3 Complemento

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- 1.2.4 Sistemas Nebulosos
  - 1.2.4.1 Fuzzyficação
  - 1.2.4.2 Regras Nebulosas
  - 1.2.4.3 Inferência Nebulosa

**2) REDES NEURAIS ARTIFICIAIS**

- 2.1 Histórico, Motivação e Introdução
  - 2.1.1 Neurônio Biológico x Neurônio Artificial
  - 2.1.2 Aprendizado de uma RNA
  - 2.1.3 Aplicações
- 2.2 Perceptron
  - 2.2.1 Regra de Hebb
  - 2.2.2 Aprendizado Perceptron
  - 2.2.3 Separabilidade Linear
- 2.3 Perceptron Multicamadas
  - 2.3.1 Backpropagation
- 2.4 Aprendizado Não-Supervisionado
  - 2.4.1 Redes Auto-Organizáveis, Mapa de Kohonen

**3) COMPUTAÇÃO EVOLUCIONÁRIA**

- 3.1 Introdução à Computação Evolucionária
- 3.2 Algoritmo Genético e aplicações
  - 3.2.1 Fundamentos Teóricos
  - 3.2.2 Ciclo do Algoritmo Genético
  - 3.2.3 Operadores Genéticos
  - 3.2.4 Problema e Aplicações
- 3.3 Perspectivas da Computação Evolucionária

**4) MODELOS HÍBRIDOS**

- 4.1 Conceitos de RNA e Algoritmos Genéticos
- 4.2 Conceitos de Neuro-Fuzzy

**5) MINERAÇÃO DE DADOS**

**Bibliografia Básica**

REZENDE, S. O. Sistemas Inteligentes – Fundamentos e Aplicações. São Paulo, Ed. Manole, 2000.

RUSSEL, R.; NORVIG, P. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2004.

BRAGA, A. P., Carvalho, A. P. L., LUDERMIR, T. B. Redes Neurais Artificiais: Teoria e Aplicações. Rio de Janeiro, LTC, 2000.

**Bibliografia Complementar**

LUGER, G. F. Inteligência Artificial – Estruturas e Estratégias para a Solução de Problemas Complexos. 4ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2004.

BITTENCOURT, Guilherme. Inteligência Artificial: ferramentas e teorias. Florianópolis: UFSC, 1998.

**DISCIPLINA: AUDITORIA E SEGURANÇA**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**PERÍODO: 6º**

**CARGA HORÁRIA: 60h (60h Teóricas + 00h Práticas)**

**EMENTA**

Segurança empresarial. Políticas de segurança. Plano de contingência. Auditoria interna. Auditoria de sistemas. Avaliação de desempenho da informática. Segurança de sistemas. Auditoria de software. Análise de riscos. Aspectos especiais (vírus; spyware; fraudes; criptografia; autenticação e acesso não autorizado; assinatura digital; compilação de mensagens).

**Objetivos**

- Relacionar objetivos, serviços e mecanismos de segurança de informações;
- Elaborar e implementar política de segurança de informações;
- Planejar a execução de auditoria de sistemas;
- Discriminar os controles a serem verificados no ambiente de Sistemas de Informação.

**Programa**

**1) SEGURANÇA DE INFORMAÇÕES**

- 1.1 Plano de contingência e continuidade dos serviços de informática
- 1.2 Política de segurança de informações
  - 1.2.1 Objetivos, legislação e definições de políticas
  - 1.2.2 Análise de riscos
  - 1.2.3 Serviços e mecanismos de segurança
  - 1.2.4 Ataques
  - 1.2.5 Gerência da segurança
  - 1.2.6 Violações da política de segurança
  - 1.2.7 Controles (acesso lógico e físico, controles ambientais)

**2) CONCEITOS E ORGANIZAÇÃO DA AUDITORIA**

- 2.1 Conceitos básicos e natureza da auditoria
- 2.2 Equipe de auditoria
- 2.3 Planejamento
- 2.4 Elaboração de relatório de auditoria

**3) AUDITORIA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- 3.1 Conceitos
- 3.2 Controles
  - 3.2.1 Organizacionais
  - 3.2.2 Controles de mudanças
  - 3.2.3 Operação de Sistemas
  - 3.2.4 Controles na área de bancos de dados
  - 3.2.5 Ambiente Cliente/Servidor
  - 3.2.6 Microinformática

**4) TÓPICOS ESPECIAIS**

- 4.1 Ferramentas de Auditoria
- 4.2 Vírus
  - 4.2.1 Estrutura de um vírus
- 4.3 Spyware

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- 4.4 Fraudes
- 4.5 Criptografia
- 4.6 Protocolos de autenticação e acesso não autorizado
- 4.7 Assinaturas digitais
- 4.8 Compilação de mensagens
- 4.9 Certificado digital
- 4.10 Segurança em redes de computadores
  - 4.10.1 Fundamentos do perímetro de segurança
  - 4.10.2 Filtros de pacotes
  - 4.10.3 Firewalls com estado
  - 4.10.4 Detecção de invasão na rede
- 4.11 Tendências

**Bibliografia Básica**

DIAS, Cláudia. Segurança e auditoria da tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Axcel, 2000.

TANEMBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. São Paulo: Campus, 2004.

NORTHCUTT, Stephen; ZELTSER, Lenny. Desvendando Segurança em redes. São Paulo: Campus, 2002.

**Bibliografia Complementar**

GIL, Antônio de Loureiro. Auditoria de computadores. 5ª. Edição. São Paulo: Atlas, 2000.

NAKAMURA, Emílio; GEUS, Paulo Lício de. Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos. São Paulo: Futura, 2003.

**DISCIPLINA: ENGENHARIA DE SOFTWARE**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 6º**

**CARGA HORÁRIA: 100h (100h Teóricas + 00h Práticas)**

**EMENTA**

Conceituação, Evolução do Software, Componentes e Aplicações, Paradigmas, Análise de Requisitos, Projeto de Software, Arquitetura de Software, Qualidade de Software, Teste de Software, CASE, Manutenção de Software.

**Objetivos**

- Aplicar metodologias e procedimentos que garantam a qualidade do processo de produção de software;
- Distinguir diferentes normas/abordagens voltadas à melhoria do processo de software;
- Compreender o modelo CMM (Capability Maturity Model) e seus níveis de maturidade;
- Identificar os processos do ciclo de vida de software e as ações referentes à garantia da qualidade.

**Programa**

**1) GARANTIA DE QUALIDADE DE SOFTWARE**

- 1.1 Conceitos de qualidade
- 1.2 Garantia de qualidade de software
- 1.3 Revisões de software

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO**

Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- 1.4 Revisões técnicas formais
- 1.5 Garantia de qualidade de software estatística
- 1.6 Confiabilidade de software

**2) MÉTRICAS TÉCNICAS PARA O SOFTWARE**

- 2.1 Qualidade de software
- 2.2 Conceitos de métricas técnicas de software
- 2.3 Métricas para o modelo de análise

- 2.4 Métricas para o modelo de desenho
- 2.5 Métricas para o código fonte
- 2.6 Métricas para teste de software
- 2.7 Métricas para manutenção

**3) NORMAS E MODELOS DE MATURIDADE**

- 3.1 Qualidade no processo de desenvolvimento de software: justificativas
- 3.2 Normas NBR ISO/IEC12207
- 3.3 Software e Norma ISO 9000
- 3.4 SPICE
- 3.5 CMM
- 3.6 CMMI

**4) OS MODELOS CMM E CMMI**

- 4.1 Conceitos
- 4.2 Níveis de Maturidade
- 4.3 Áreas-chave do processo
- 4.4 Interpretação do CMM e do CMMI

**5) PROCESSOS DE CICLO DE VIDA E QUALIDADE**

- 5.1 Processos Fundamentais
- 5.2 Processos de apoio
- 5.3 Processos organizacionais

**6) QUALIDADE DE PRODUTOS DE SOFTWARE**

- 6.1 Normas de qualidade de produtos de software
- 6.2 Qualidade para domínios de aplicação
- 6.3 Experiências e estudos de casos na área de qualidade de software

**Bibliografia Básica**

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. 5ª Edição. São Paulo: McGraw-Hill Interame, 2002.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 6ª Edição. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

**Bibliografia Complementar**

STAA, Arndt von. Programação Modular. 1ª. Edição. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

PFLEEGER, S.L. Engenharia de Software – Teoria e Prática. 2ª. Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

**DISCIPLINA: DIREITO DA INFORMÁTICA**

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**CURSO:** TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

**PERÍODO:** 6º

**CARGA HORÁRIA:** 60h (60h Teóricas + 00h Práticas)

**EMENTA**

Noções de Direito Autoral. Aspectos Contratuais do Entretenimento.

**Objetivo**

- Noções básicas de Direito;
- Contratos virtuais e Assinaturas digitais;
- O Direito Autoral dos Programas de Computador;
- O entendimento da Lei de Software.

**Programa**

- 1) Noções gerais de direito Público e Privado;
- 2) Natureza jurídica da Internet;
- 3) Contratos;
- 4) Aspectos do direito autoral;
- 5) Marcas e Patentes;
- 6) Estudo de caso.

**Bibliografia Básica**

JUNQUEIRA, Miriam. Contratos eletrônicos. Rio de Janeiro: Mauad, 1997.

MENKE, Fabiano. Assinatura eletrônica no Direito brasileiro. São Paulo: RT, 2005.

PAESANI, Liliana Minardi. Direito e internet: liberdade de informação, privacidade e responsabilidade civil. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

**Bibliografia Complementar**

PIMENTEL, Alexandre Freire. Direito Cibernético: um enfoque teórico e lógico - aplicativo. Rio de Janeiro: Renovar, 2000.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. 27.ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

LEONARDI, Marcel. Responsabilidade civil dos provedores de serviços de internet. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2005.

TEIXEIRA, Sávio de. Comentários ao novo código civil. Rio de Janeiro: Forense, 2003.

TOLHURST, William A.; PIKE, Mary Ann. Internet: um guia rápido de recursos e serviços. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

**DISCIPLINAS ELETIVAS**

**DISCIPLINA ELETIVA: LABORATÓRIO DE SISTEMAS OPERACIONAIS**

**CURSO:** TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

**PERÍODO:** a partir do 4º

**CARGA HORÁRIA:** 40h (00h Teóricas + 40h Práticas)

**EMENTA:**

Linux no modo texto. Comandos de administração Linux. Programação shell.

**OBJETIVOS:**

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO**

Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- Identificar os conceitos fundamentais do sistema Unix;
- Utilizar os comandos básicos do sistema Unix;
- Programar um Shell Script;
- Configurar o Sistema.

**Programa:**

**1) LINUX NO MODO TEXTO**

1.1 Shell

1.1.1 Iniciando o Bash

1.1.2 Conceitos do Shell

1.2 Comandos básicos do Linux

1.2.1 Comandos para manipulação de Diretórios

1.2.2 Comandos para manipulação de Arquivos

1.2.3 Comandos de Aplicação de Filtros a entradas de texto

1.2.4 Redirecionamentos de Entrada/Saída e Pipe

1.2.5 Utilização do editor de texto vi, mcedit e emacs

1.2.6 Conceito de Segundo Plano

**2) COMANDOS DE ADMINISTRAÇÃO LINUX**

2.1 Permissões de Acesso a Arquivos e Diretórios

2.2 Comandos em Ambiente de Rede

2.3 Comandos para manipulação de Contas de Usuário

2.4 Comandos de Impressão

2.5 Comandos de Compactação

2.6 Comandos para Gerenciamento de Pacotes

2.7 Montagem e Desmontagem de Dispositivos de Armazenamento

**3) PROGRAMAÇÃO SHELL**

3.1 Introdução

3.2 Sintaxe

3.3 Variáveis

3.4 Expressões Aritméticas

3.5 Estruturas de Controle de Comandos

3.6 Programação e execução de Scripts Shell

**4) CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA**

4.1 Painel de Controle

4.2 Configuração de Sistemas de Arquivos

4.3 Gerenciando Tarefas/Processos

4.4 Configurando o gerenciador de Boot

4.5 Gerenciamento de Pacotes

**Bibliografia Básica**

NEVES, Julio Cezar. Programação Shell Linux. 6. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.

NORTON, Peter; GRIFFITH, Arthur. Guia completo do Linux. 3. ed. São Paulo: FU, 2004.

WELSH, Matt; KAUFMAN, Lar. Dominando o Linux. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 1997.

**Bibliografia Complementar**

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste





**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

BALL, Bill; DUFF, Hoyt. Dominando Linux Red Hat e Fedora. São Paulo: Pearson Makron, 2004.

MATTHEW, Neil; STONES, Richard. Professional linux: programando. São Paulo: Makron, 2002.

**DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO MULTIMÍDIA EM TEMPO REAL**

**CURSO(S):** Tecnologia em Sistemas de Informação.

**PERÍODO:** a partir do 4º

**CARGA HORÁRIA:** 40h (20h Teóricas + 20h Práticas)

**EMENTA**

Revisão de Álgebra Linear, Hardware Gráfico, OpenGL, Shader, GPGPU.

**Objetivos**

O objetivo principal é introduzir ao aluno uma visão de como utilizar uma biblioteca gráfica e entender como os atuais hardwares gráficos podem ser manipulados, e com isso o aluno pode utilizar esse conteúdo no desenvolvimento de aplicações científicas e até no desenvolvimento de games.

**Programa**

**Revisão de Álgebra Linear**

- Ciclo trigonométrico
- Espaços bidimensional e tridimensional
- Vetores
- Matrizes
- Operações básicas entre vetores e matrizes
- Matrizes triangulares, inversas e transpostas
- Produto interno de matrizes
- Transformações lineares

**Hardware Gráfico**

- Evolução
- Arquitetura do hardware
- Modelos e barramentos
- Aplicações

**OpenGL**

- Conceitos
- Pipeline
- Comandos Básicos
- Comandos da extensão GLUT

**Shader**

- Entendendo o conceito de Shader e sua evolução
- Vertex Shader
- Pixel Shader
- Exemplos práticos

**GPGPU**

- O que é

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- Exemplos de aplicação
- Dificuldades inerentes do uso da técnica

**Bibliografia Básica**

Álgebra Linear, 3a edição, J. L. Boldrini, S. I. R. Costa, V. L. Figueiredo, H. G. Wetzler, Editora Harbra.

OpenGL SuperBible (3rd Edition), [Richard S Wright](#), [Benjamin Lipchak](#)

R. ROST . *OpenGL Shading Language* (Second Edition). Addison-Wesley Publishing.

**Bibliografia Complementar**

The OpenGL Programming Guide - The Redbook, [http://www.opengl.org/documentation/red\\_book/](http://www.opengl.org/documentation/red_book/)

GLUT Tutorial, <http://www.lighthouse3d.com/opengl/glut/>

OpenGL Shading Language <http://www.lighthouse3d.com/opengl/glsl/>

The OpenGL Extension Wrangler Library, <http://glew.sourceforge.net/>

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC**

**DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO-I**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 5º**

**CARGA HORÁRIA: 40h (00h Teóricas + 40h Práticas)**

**EMENTA:**

Trabalhos científicos: aspectos conceituais, tipos e características. Monografia: orientação para elaboração. Projeto técnico: orientação para elaboração.

**Objetivo**

- Elaborar o projeto técnico do trabalho de conclusão de curso (TCC).

**Programa**

**1) TRABALHOS CIENTÍFICOS**

- 1.1 Aspectos Conceituais, características específicas
- 1.2 Principais modalidades acadêmicas de trabalho científico: tipos, objetivos e características
- 1.3 O trabalho final no Curso de Sistemas de Informação: objetivos e modalidades

**2) MONOGRAFIA: ORIENTAÇÃO PARA ELABORAÇÃO**

- 2.1 Conceito, objetivos e características
- 2.2 Estrutura
- 2.3 Normas técnicas de redação
- 2.4 Normas acadêmicas de apresentação escrita
- 2.5 Orientação para a apresentação oral

**3) PROJETO TÉCNICO: ORIENTAÇÃO**

- 3.1 Conceito, objetivos e características
- 3.2 Estrutura
- 3.3 Normas técnicas de redação e apresentação gráfica
- 3.4 Orientação para a apresentação oral

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**Bibliografia Básica**

BABBIE, Earl. Métodos de pesquisas de survey. Belo Horizonte: UFMG, 2005.  
PATACO, Vera Lúcia Paracampus; VENTURA, Magda; RESENDE, Érica dos Santos.  
Metodologia para trabalhos acadêmicos e normas de apresentação gráfica. 3. ed.  
Rio de Janeiro: Ed. Rio, 2006.

**Bibliografia Complementar**

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.  
RUIZ, João Álvaro. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

**DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO-II**

**CURSO: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PERÍODO: 6º**

**CARGA HORÁRIA: 40h (00h Teóricas + 40h Práticas)**

**EMENTA:**

Implementação do projeto definido em TCC-I.

**Objetivo**

- Implementar o projeto técnico do trabalho de conclusão de curso (TCC).
- Utilizar todas as ferramentas aprendidas durante o curso

**Programa**

**1) PROJETO TÉCNICO: IMPLEMENTAÇÃO;**

1.1 Implementação

1.2 Testes de funcionamento

**2) PREPARAR APRESENTAÇÃO;**

**3) DEFESA DA MONOGRAFIA EM BANCA.**

**Bibliografia Básica**

BABBIE, Earl. Métodos de pesquisas de survey. Belo Horizonte: UFMG, 2005.  
PATACO, Vera Lúcia Paracampus; VENTURA, Magda; RESENDE, Érica dos Santos.  
Metodologia para trabalhos acadêmicos e normas de apresentação gráfica. 3. ed. Rio de Janeiro: Ed. Rio, 2006.

**Bibliografia Complementar**

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.  
RUIZ, João Álvaro. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

**3.5 – ESTÁGIO CURRICULAR**

A formação do tecnólogo incluirá, como etapa integrante da graduação, estágio curricular obrigatório sob supervisão direta, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade, deverá atingir o mínimo de 300 horas.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

O estágio curricular ocorrerá a partir do 5º período, em empresas/instituições que tenham condições de proporcionar experiência prática na linha de formação.

Antes da realização do estágio, o estudante deverá solicitar à Coordenação de estágios, por meio de requerimento, em formulário próprio da secretaria escolar, seu cadastramento na empresa e do responsável pela supervisão do estágio.

O estágio poderá ser realizado no local de trabalho do discente, desde que, não seja em seu horário de trabalho, e em atividades vinculadas a sua área de formação.

### **3.6 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC**

É obrigatório o trabalho final de curso, como atividade de síntese e integração do conhecimento. Os discentes participarão diretamente no desenvolvimento de monografia e/ou Projeto exigido na conclusão do curso. Deverão escolher uma das linhas de desenvolvimento tecnológico do Instituto para realizar seu TCC, que será submetido à avaliação de banca de professores especialistas na área.

O processo de construção do TCC tem início a partir do 5º período do curso, podendo concluir no máximo seis (seis) meses após o término de todas as disciplinas do curso.

### **3.7 – PRINCÍPIOS METODOLÓGICOS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PREVISTAS**

A finalidade do curso Superior de Tecnologia em Gestão de Tecnologia da Informação é atender a uma proposta de formação de tecnólogos em que a perspectiva profissional de execução seja o núcleo da organização curricular, vista como um processo em construção e em interação com as necessidades pessoais do educando e sociais do futuro tecnólogo.

A formação educacional do egresso, fundamentada na inter-relação forma -conteúdo – contexto, busca uma articulação entre o saber, o saber fazer e o poder fazer em um constante exercício acadêmico preparatório para a prática efetiva na profissão.

A metodologia do Curso privilegia a conexão teoria-prática, o pensar e o fazer, o conhecer e produzir conhecimento, o ver, julgar e agir. Ou seja, está fundamentada em uma linha de ação coesa e coerente, valorizando o conhecimento como uma das principais possibilidades do desenvolvimento profissional.

Será ainda possibilitado ao aluno:

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

➤ A participação em atividades acadêmicas complementares, onde serão desenvolvidas (os):

- **Ações interdisciplinares:** atividades de intercâmbio disciplinar, bem como a integração de sequência lógica de conteúdo, ações conjuntas de disciplinas, troca de experiências e interdisciplinaridade.
- **Projetos e pesquisas:** Ao longo do curso serão implementados projetos, de cuja função é a pesquisa científica e a motivação à produção de ciência e de novas tecnologias, que venham contribuir para o desenvolvimento da Produção Industrial, bem como para o avanço da sociedade brasileira e o seu reconhecimento perante a comunidade científica.
- **Iniciação científica:** A iniciação científica dar-se-á através da implementação dos projetos de pesquisa e o engajamento da comunidade acadêmica nos mesmos, considerando o intercâmbio com outras instituições de produção científica e tecnológica.
- **Interação com a comunidade:** Como vocação natural de toda instituição acadêmica serão oferecidos à comunidade serviços provenientes da produção institucional, como cursos ministrados pelos estagiários sob orientação dos professores, participação interativa nos projetos e eventos.
- **Eventos científicos e culturais:** É compromisso do Instituto, ao longo do ano acadêmico promover Seminários, Palestras, sediar e organizar Congressos, Simpósios, Conferências, e outros eventos de cunho científico, bem como mostras, exposições, debates, e atividades culturais.

### **3.8 - SISTEMA PREVISTO DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM**

A proposta curricular do curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Informação vem sendo acompanhada e permanentemente avaliada, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários ao seu aperfeiçoamento.

As avaliações dos alunos deverão basear-se nas competências, habilidades e conteúdos curriculares desenvolvidos, visando a verificação progressiva do aproveitamento do aluno e

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**  
Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

consta de provas escritas, trabalhos práticos e outras formas de avaliação, a critério do professor e previstas no plano de ensino da disciplina.

A avaliação da aprendizagem é feita por disciplina, incidindo sobre a frequência e o aproveitamento acadêmico e seus resultados são expressos em escala numérica de zero a dez, de acordo com os critérios estabelecidos no Regimento Interno da UEZO.

Compete ao professor da disciplina elaborar as avaliações de aprendizagem, bem como julgar os resultados.

### **3.9 – CORPO DOCENTE**

O Corpo Docente é composto por professores com formação em nível de Mestrado e Doutorado, selecionados por Comissão que procederá a análise de títulos, para contrato temporário, enquanto aguardam a realização de concurso público para preenchimento das vagas.

O Quadro demonstrativo com: nome, disciplina, carga horária e titulação acadêmica constituem o anexo-I.

### **3.10 – COORDENADOR DO CURSO**

O Coordenador do Curso será um professor da área com formação acadêmica em nível de Doutor.

O Currículo do Coordenador do Curso constitui o anexo-II.

## **4) INFRA - ESTRUTURA**

### **4.1 – INSTALAÇÕES/ DEPENDÊNCIAS/ EQUIPAMENTOS**

O Curso será ministrado nas dependências da UEZO, instalado em dois andares no prédio principal do Instituto Sara Kubitscheck, sito à Rua Manoel Caldeira de Alvarenga 1.203, Campo Grande, CEP 23.070-200 e em outro prédio anexo. O prédio principal possui 29 (vinte e nove) ambientes de aula, 03 (três) laboratórios e 02 (dois) auditórios. No prédio anexo estão sendo instaladas ou em fase de construção 100 (cem) salas correspondentes aos laboratórios e outras salas de aula. Os laboratórios de aula prática estão em pleno funcionamento.

### **4.2 – LABORATÓRIOS DE PESQUISA**

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**  
Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

Como a UEZO tem como foco, além da formação de mão de obra para a zona oeste, a pesquisa, estamos investindo fortemente em laboratórios com esta finalidade.

Um dos laboratórios é o NCC – Núcleo de Computação Científica, destinado a projetos dos professores e de iniciação científica. Nas áreas de Inteligência Artificial, Otimização e Computação de Alto Desempenho.

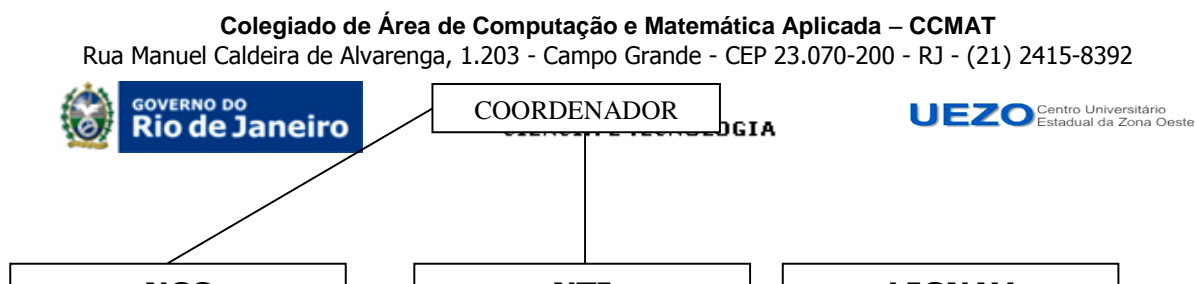
O outro laboratório, em fase de implantação, é o NTI – Núcleo de Tecnologia da Informação, onde deverão ser desenvolvidas atividades complementares às salas de aula, e atividades de pesquisa na área de Processamento de Imagem, Realidade Virtual e Engenharia de software.

Ambos os laboratórios fazem parte de projetos encaminhados a órgão de fomento, e aguardam a liberação de verbas.

O terceiro laboratório é de desenvolvimento de pesquisas na área de construção naval e petróleo, já implantado, com servidor de alto desempenho e 12 estações de trabalho. O laboratório está interligado à escola Técnica Henrique Lages através de link de fibra ótica para desenvolvimento de pesquisa conjunta.

A seguir, apresentaremos o organograma com a disposição dos respectivos laboratórios para um a melhor visualização.

**CLASSIFICAÇÃO DOS LABORATÓRIOS**







**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

**LABORATÓRIOS:** **NCC:** Núcleo da Computação Científica, e  
**NTI:** Núcleo da Tecnologia da Informação.  
**LIGNAV:** Laboratório de Gestão da Construção Naval  
**SETORES:**

1 A: Inteligência Artificial (IA)	1 B: Processamento de Imagens (PI)
2 A: Otimização (OT)	2 B: Realidade Virtual (RV)
3 A: Alto Desempenho (PO/AD)	3 B: Engenharia de Software (ES)

#### **4.2 - Laboratório Didáticos do Ciclo Básico:**

Para atender às especificidades do curso estão em funcionamento:

- Laboratório didático de química;
- Laboratório didático de física;
- Laboratórios didático de biologia;
- Laboratórios didático de informática.

#### **4.3 - Biblioteca**

O conceito atual de uma biblioteca universitária passa por dois pontos básicos.

O primeiro refere-se ao espaço e aos livros didáticos. Neste ponto, ela está localizada no prédio principal do Instituto de Educação Sarah Kubitschek, ocupando uma área de 305 m<sup>2</sup>, (trezentos e cinco metros quadrados), com acervo inicial de 3.500 (três mil e quinhentos) títulos.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**  
Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

Além da Biblioteca, pretende-se implantar um sistema integrado do acervo da Biblioteca da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, capaz de atender critérios de otimização dos recursos virtuais instalados e que venham a ser ampliados para o atendimento de uma vasta clientela, constituída de alunos, professores e pesquisadores.

A biblioteca da UEZO atende atualmente não somente o corpo Docente e Discente, como também é utilizada pelo CEDERJ, IESK e pelo ISE da Zona Oeste. A modernização das instalações da biblioteca já está garantida pela aprovação do projeto: “O favorecer da pesquisa acadêmica como princípio educativo sob o olhar da diversidade” aprovado junto a FAPERJ sob a coordenação da Docente da UEZO Cássia Blondet Baruque, com verba no valor total de R\$ 122.114,00 e tendo como objetivos:

- a) readequar a divisão do espaço físico, assim como o mobiliário destinado a leitura, consultas, pesquisas e prestação de serviços bibliotecários;
- b) atualizar e redimensionar os equipamentos de informática, multimídia de projeção disponibilizados à comunidade acadêmica;
- c) proporcionar à comunidade de leitores materiais múltiplos em diversas tecnologias e serviços bibliotecários adequados ao aperfeiçoamento e desenvolvimento individual e coletivo;
- d) cooperar com o currículo dos cursos da UEZO e demais interessados.

O segundo ponto é a biblioteca virtual, sobretudo, o Portal da CAPES, que hoje compreende cerca de mil das mais importantes revistas especializadas e que estará acessível em todos os terminais de computadores da Instituição.

#### **4.4 - Relações Empresariais**

A CRE – Coordenação de Relações Empresariais sob a coordenação do Professor Paulo Cesar Nogueira Cabral foi criada em março/2007 com o objetivo de desenvolver atividades de Estágio e Emprego, Empreendedorismo e Negócios. Atua de forma a complementar as atividades acadêmicas desenvolvidas pela Instituição e busca de parcerias e recursos.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**  
Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

As atribuições de Estágio e Emprego envolvem:

- Estágio: Elaboração do Programa de Estágio Supervisionado da Instituição; Realização de Convênios com empresas públicas ou privadas para concessão de estágio aos alunos; realização do Termo de Compromisso e o acompanhamento dos estágios realizados; e guarda da documentação comprobatória da conclusão dos estágios.
- Emprego: Realização de contatos com empresas que possuam programas de Treinee para inclusão dos alunos, recebimento das solicitações de encaminhamento de estudantes para vagas de emprego; recrutamento interno de discentes, de acordo com as especificidades solicitadas pelas empresas, e encaminhamento para os respectivos processos de seleção.

As atribuições de Empreendedorismo envolvem:

- Empresa Júnior: Coordenar e colaborar com os alunos na implementação e funcionamento da Empresa Júnior, auxiliando nos contatos internos e externos dos discentes, necessários para a realização de suas atividades.
- Incubadora: Elaboração do projeto de incubadora de empresas da Instituição, definindo as regras de funcionamento e elegibilidade dos candidatos a incubados e projetos.

As atribuições de Negócios envolvem:

- Parcerias de Prestação de Serviços: Realização de contratos de permuta com empresas interessadas na utilização dos laboratórios da Instituição para realização de pesquisas e/ou projetos, privilegiando a utilização dos alunos nos trabalhos e a contrapartida em recursos para manutenção dos laboratórios.
- Parcerias e Convênios Diversos: Realização de parcerias e convênios com empresas interessadas em divulgar ou oferecer algum tipo de produto e/ou serviço aos alunos, professores e funcionários da Instituição, privilegiando algum tipo de benefício para estes, e a contrapartida em recursos para manutenção das demais áreas da UEZO.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**  
Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

- Participação em Eventos: Realização de palestras e participação em eventos para divulgação da Instituição e dos seus cursos.

De acordo com as descrições acima a CRE até o momento já realizou:

**Estágio e Emprego:**

- Elaboração e aprovação no COEPE do Regulamento de Estágio Supervisionado da UEZO.
- Definição junto aos coordenadores habilidades e competências essenciais aos egressos dos cursos e das atividades que devem ser contempladas durante o estágio para desenvolvimento destas habilidades e competências.
- Realização de convênios de estágio com a Fundação MUDES, com o CIEE, com a CONSOFT, com a UFRURAL, com a EMBRAPA e com a FARMAGUINHOS.
- Implantação da estrutura física necessária para a realização das atividades de acompanhamento dos estágios realizados e guarda da documentação comprobatória da conclusão dos estágios.

**Empreendedorismo:**

- Seleção dos alunos responsáveis pela criação e implementação da Empresa Júnior.

**Negócios:**

- Convênio realizado com a Itaucard, para oferecimento de cartão de crédito universitário aos alunos da UEZO. Contrapartida em suprimentos de informática e escritório para a instituição.
- Participação na Feira de Universidades do Colégio Santa Mônica.
- Palestras realizadas no Colégio Paranapuã.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

#### **4.5 - Sistema de Informação**

A equipe de desenvolvimento e gerenciamento da rede UEZO esta desenvolvendo as seguintes atividades:

Sistema Acadêmico de Ensino – A base de dados do nosso sistema esta alimentada com todos os dados referentes aos alunos e professores do Centro Universitário, temos o controle de todas as turmas e disciplinas ministradas. Os professores podem lançar notas pelo sistema acadêmico de casa se assim o quiser, bem como os alunos podem efetuar consultas as notas lançadas pelos professores, também de casa via internet. Todos os diários do sistema são on-line emitidos pela secretária, o sistema também emite as carteirinhas de alunos com a foto digitalizada. Nosso sistema esta hospedado no site da FAETEC pelo seguinte endereço <http://www.faetec.rj.gov.br/uezo>, todo o acesso e gerenciado pela rede através de senhas de acesso para cada usuário. Este sistema esta sendo desenvolvido inteiramente pela equipe da rede UEZO utilizando a linguagem PHP com MYSQL.

Site do portal UEZO – Todo o nosso portal esta sendo desenvolvido utilizando as linguagens PHP, HTML e MYSQL para criação de bases de dados, pois esta é a linguagem padrão FAETEC. Neste portal estão hospedadas todas as informações do Centro Universitário com o mundo exterior. Possuímos também um portal interno, a intranet da UEZO, que é uma cópia do portal da intranet voltado para a rede interna do Centro Universitário. Também hospedado na pagina da FAETEC.

A rede UEZO - Possuímos uma rede local com cerca de 100 micros conectados entre si em uma arquitetura cliente servidor, com 4 servidores assim distribuídos: 1 servidor Microsoft windows 2000 server para gerenciar os usuários, como alunos professores e funcionários do Centro Universitário, outro backup deste. Um servidor Linux para distribuição da internet para todos os clientes da rede e um servidor de banco de dados para as aulas ministradas no Centro Universitário de Banco de dados e também como backup de todas a nossa base de dados do sistema acadêmico e do portal UEZO. Todos os computadores clientes do Centro Universitário possuem dois sistemas operacionais instalados, Windows 2000 professional e Linux Ubuntu, visando um melhor desenvolvimento do conhecimento dos discentes.

Instalação de DataShow e Computador – Atualmente possuímos 7 equipamentos

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**  
Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO**  
**Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE**  
**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste



**GOVERNO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE**

DataShow com computadores conectados, para que o professor possa ter uma ferramenta a mais como recurso para ministrar suas aulas, a rede é responsável na instalação e controle destes equipamentos junto aos professores do Centro Universitário.

Suporte a software e hardware – A rede presta suporte a todo o Centro Universitário, tanto a alunos como professores e funcionário, em operação de software e manutenção a todos os equipamentos de informática.

**Colegiado de Área de Computação e Matemática Aplicada – CCMAT**

Rua Manuel Caldeira de Alvarenga, 1.203 - Campo Grande - CEP 23.070-200 - RJ - (21) 2415-8392



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UEZO** Centro Universitário  
Estadual da Zona Oeste