



Programa de Disciplina de Graduação

Dados da Disciplina

Departament DEPARTAMENTO DE ENSINO - POLITÉCNICO**Código:** DPADP0002**Carga Horária**

45

Créditos 3**Nome:** CÁLCULO NUMÉRICO : Compreender os métodos numéricos com sua fundamentação teórica, suas vantagens e dificuldades computacionais.

Objetivos

Compreender os métodos numéricos com sua fundamentação teórica, suas vantagens e dificuldades computacionais. Compreender os Sistemas Lineares para sua utilização como ferramentas para cálculo diferencial e integral. Utilizar os métodos numéricos na solução de problemas da área tecnológica.

Conteúdo Programático

UNIDADE 1 - SISTEMAS LINEARES

- 1.1 - Classificação quanto ao número de soluções.
- 1.2 - Sistemas triangulares.
- 1.3 - Transformações elementares.
- 1.4 - Método de Gauss.
- 1.5 - Métodos iterativos.
- 1.6 - Método de Jacobi.
- 1.7 - Método de Gauss- Seidel.
- 1.8 - Comparação dos métodos.
- 1.9 - Convergência dos métodos iterativos.
- 1.10 - Exemplos de aplicações.

UNIDADE 2 - ZEROS DE FUNÇÕES REAIS

- 2.1 - Isolamento de raízes.
- 2.2 - Equações algébricas.
- 2.3 - Equações transcendentais.
- 2.4 - Grau de exatidão da raiz.
- 2.5 - Método da bisseção.
- 2.6 - Interpretação geométrica do método da bisseção.
- 2.7 - Convergência do método da bisseção.
- 2.8 - Método de Newton.
- 2.9 - Interpretação geométrica do método de Newton.
- 2.10 - Convergência do método de Newton.
- 2.11 - Comparação dos métodos.
- 2.12 - Exemplos de aplicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARROSO, L. C.; BARROSO, M. M. A. Cálculo Numérico: com aplicações. 2. ed. Editora Harbra.
RUGGIERO, M.A.G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. São Paulo: Makron Books, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BURDEN, R.L. & FAIRES, J.D. Numerical analysis. New York: PWS-KENT, 1989.
HUMES, A.F. et al. Noções de cálculo numérico. São Paulo: McGraw-Hill, 1984.

**Dados da Disciplina**

Departamento: DEPARTAMENTO DE ENSINO
Código: DPADP0004 **Carga Horária** 45 **Créditos:** 2
Nome: INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA

Objetivos

COMPETÊNCIA: Conhecer os principais tópicos relacionados à área da Informática e à atuação do tecnólogo em geoprocessamento na mesma.

HABILIDADES: Conhecer os conceitos básicos sobre arquitetura e organização de computadores. Aprender as noções básicas de sistema operacional. Conhecer os componentes de um sistema básico de computação: *hardware*, sistema operacional, funções e sistemática de funcionamento de um computador. Operar programas editores de texto, planilhas de cálculo e apresentação.

Conteúdo Programático**UNIDADE 1 - HISTÓRICO E EVOLUÇÃO DOS COMPUTADORES****UNIDADE 2 - SOFTWARE**

- 2.1 - Software básico.
- 2.2 - Software aplicativo.
- 2.3 - Software utilitário.

UNIDADE 3 - HARDWARE: ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE UM COMPUTADOR**UNIDADE 4 - PERIFÉRICOS DE ENTRADA E SAÍDA****UNIDADE 5 - PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO**

- 5.1 - Linguagem de máquina.
- 5.2 - Linguagem de baixo nível.
- 5.3 - Linguagem de alto nível.

UNIDADE 6 - SISTEMAS OPERACIONAIS GRÁFICOS**UNIDADE 7 - REDES DE COMPUTADORES - SERVIÇOS DE REDE:**

- 7.1 - Definições gerais.
- 7.2 - Ambiente WEB.
- 7.3 - Usuários/contas.
- 7.4 - Correio eletrônico.
- 7.5 - FTP.
- 7.6 - Telnet.
- 7.7 - Outros.

UNIDADE 8 - INTERNET, VÍRUS E CONSTRUÇÃO DE HOMEPAGE**UNIDADE 9 - APLICATIVOS**

- 9.1 - Editores de texto.
- 9.2 - Planilhas eletrônicas.
- 9.3 - Gerador de apresentações.
- 9.4 - Banco de dados.

081.CPSM - Curso Superior de Tecnologia de Geoprocessamento - 2009

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NORTON, P. Introdução a Informática. São Paulo: Makron Books Editora, 2007. 619p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSUMPÇÃO FILHO, M. M. EXCEL 2000: passo a passo lite. São Paulo: Makron, 2000. 191 p. ISBN 85-346-1174-2.

BOTT, Ed. Dominando o essencial: microsoft office 97 : para quem não quer perder tempo. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 515 p. ISBN 85-352-0176-9.

CURSO de excel. Tubarão: Record Informática, [19--]. 69 p.

CURSO de windows. Tubarão: Record Informática, [19--]. 156 p.

CURSO de word. Tubarão: Record Informática, [19--]. 68 p.

GUIMARÃES, A. M. Introdução à ciência da computação. Ed. Livros técnicos e científicos, 1995.

MEIRELLES, F. S. Informática - novas aplicações com microcomputadores. São Paulo: Makron, 1994.

MURDOCCA, M. Introdução a Arquitetura de Computadores. Ed. Campus, 2000.

NORTON, P. Introdução à informática. São Paulo: Makron Books, 1997.

VELLOSO, F. C. Informática Conceitos Básicos. Ed. Campus, 1994.

**Dados da Disciplina**

Departamento: DEPARTAMENTO DE ENSINO
Código: DPADP0006 **Carga Horária** 45 **Créditos:** 2
Nome: ESTATÍSTICA BÁSICA

Objetivos

COMPETÊNCIA: Conhecer e aplicar técnicas e métodos estatísticos na resolução de problemas relacionados à área de Geoprocessamento.

HABILIDADES: Realizar coleta de dados amostrais. Organizar, apresentar e analisar dados estatísticos. Fazer distribuição de frequência e representar graficamente esta distribuição. Conhecer os elementos matemáticos necessários ao desenvolvimento das técnicas e métodos estatísticos.

Conteúdo Programático**UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA ESTATÍSTICA**

- 1.1 - Conceito.
- 1.2 - Objetivos e importância.
- 1.3 - Utilização.

UNIDADE 2 - MEDIDAS DESCRITIVAS E DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA

- 2.1 - Representação simbólica em estatística.
- 2.2 - Medidas descritivas.
- 2.3 - Representação gráfica.

UNIDADE 3 - PROBABILIDADE

- 3.1 - Conceito e aplicação.
- 3.2 - Fundamentos axiomáticos e teoremas.
- 3.3 - Variáveis aleatórias.
- 3.4 - Distribuições de probabilidade.

UNIDADE 4 - AMOSTRAGEM

- 4.1 - Tipos de amostragem.
- 4.2 - Distribuições por amostragem.
- 4.3 - Tamanho da amostra.

UNIDADE 5 - ESTIMAÇÃO

- 5.1 - Estimação e estimadores.
- 5.2 - Estimativa dos parâmetros de distribuições normais.
- 5.3 - Intervalos de confiança.

UNIDADE 6 - TESTE DE HIPÓTESES

- 6.1 - Conceito.
- 6.2 - Probabilidade dos erros de conclusão.
- 6.3 - Testes para a média e testes de diferenças de duas médias.
- 6.4 - Testes de proporções e de aderência.

UNIDADE 7 - REGRESSÃO E CORRELAÇÃO

- 7.1 - Conceito, relação e aplicação.
- 7.2 - Análise de regressão linear.
- 7.3 - Coeficiente de correlação e determinação.
- 7.4 - Teste de hipótese do coeficiente de regressão linear.
- 7.5 - Teste de hipótese do coeficiente de correlação linear.

Programa de disciplina de graduação

081.CPSM - Curso Superior de Tecnologia de Geoprocessamento - 2009

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BUSSAB, W. O. & MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 3a edição. Atual, São Paulo, 1986.
COSTA NETO, P. L. O. Estatística. 2a edição. Edgard Blücher, São Paulo, 2002.
FONSECA, J. S. & MARTINS, G. A. Curso de Estatística. 6ª edição. Atlas, São Paulo, 1996.
GUIMARÃES, R. C. e CABRAL, J. A. S. Estatística. McGraw-Hill, Portugal, 1997.
HOEL, P. G. Estatística Matemática. 4ª edição. Guanabara Coogan, Rio de Janeiro, 1971.
LEVINE, D. M., SON, M. L. E STEPHAN, D. Estatística: Teoria e Aplicações. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2000.
MEYER, P. L. Probabilidade - Aplicações à Estatística. 2ª edição. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1983.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo: Saraiva, 1997.
LOPES, P. A. Probabilidades e Estatística. Reichmann & Affonso, Rio de Janeiro, 1999.
SIEGEL, S. Estatística Não-paramétrica. McGraw-Hill do Brasil, 1975.
SPIEGEL, M. S. Estatística. Coleção Schaum. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.
TOLEDO, G. L. & OVALLE, I. I. Estatística Básica. 2ª edição. Atlas, São Paulo, 1985.
TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 7ª edição. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro.



Programa de disciplina de graduação

Dados da Disciplina

Departament DEPARTAMENTO DE ENSINO - POLITÉCNICO**Código:** DPADP0007**Carga Horária**

90

Créditos 6**Nome:** MATEMÁTICA APLICADA AO GEOPROCESSAMENTO

Objetivos

Aplicar as técnicas do Cálculo Diferencial e Integral para determinar funções reais de uma variável real. Elaborar um embasamento teórico e prático adequado para o desenvolvimento da matemática e da física e de outras competências ligadas à área de geoprocessamento. Desenvolver uma visão algébrica e geométrica ampla para ser aplicada em problemas ligados à engenharia, à física e fornecer ao educando conhecimentos da importância das derivadas e integrais na resolução de problemas práticos. Aplicar o estudo sobre máximos e mínimos de funções na solução de problemas sobre esforços, velocidade, entre outros; calcular área e volume de sólidos.

Conteúdo Programático

UNIDADE 1 - FUNÇÕES E LIMITE

- 1.1 - Função do 1º grau.
- 1.2 - Função Quadrática.
- 1.3 - Função Exponencial.
- 1.4 - Função Logarítmica.
- 1.5 - Funções Trigonométricas.
- 1.5.1 - Trigonometria do triângulo retângulo.
- 1.5.2 - Funções trigonométricas.
- 1.5.3 - As leis do Seno e do Cosseno.
- 1.6 - Noções e propriedades de limite.
- 1.7 - Continuidade de funções.

UNIDADE 2 - DERIVADAS

- 2.1 - Definição da derivada.
- 2.2 - Taxas de variação.
- 2.3 - Regras básicas de derivação.
- 2.4 - Derivada das funções elementares.
- 2.5 - Regra da cadeia.
- 2.6 - Derivada das funções implícitas.
- 2.7 - Derivadas de ordem superior.
- 2.8 - Diferencial e aplicações.
- 2.9 - Crescimento e decrescimento de uma função.
- 2.10 - Pontos críticos. Máximos e mínimos.
- 2.11 - Concavidade e pontos de inflexão.
- 2.12 - Problemas de maximização e minimização.

UNIDADE 3 - INTEGRAIS

- 3.1 - Conceito e propriedades da integral indefinida.
- 3.2 - Técnicas de integração: substituição e partes.
- 3.3 - Conceito e propriedades da integral definida.
- 3.4 - Teorema fundamental do cálculo.
- 3.5 - Cálculo de áreas.

UNIDADE 4 - POLINÔMIO DE TAYLOR

- 4.1 - Aproximação de funções por polinômios.
- 4.2 - Polinômio de Taylor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERREIRA, R. S. Matemática aplicada às ciências agrárias. Viçosa: Editora UFV, 1999.

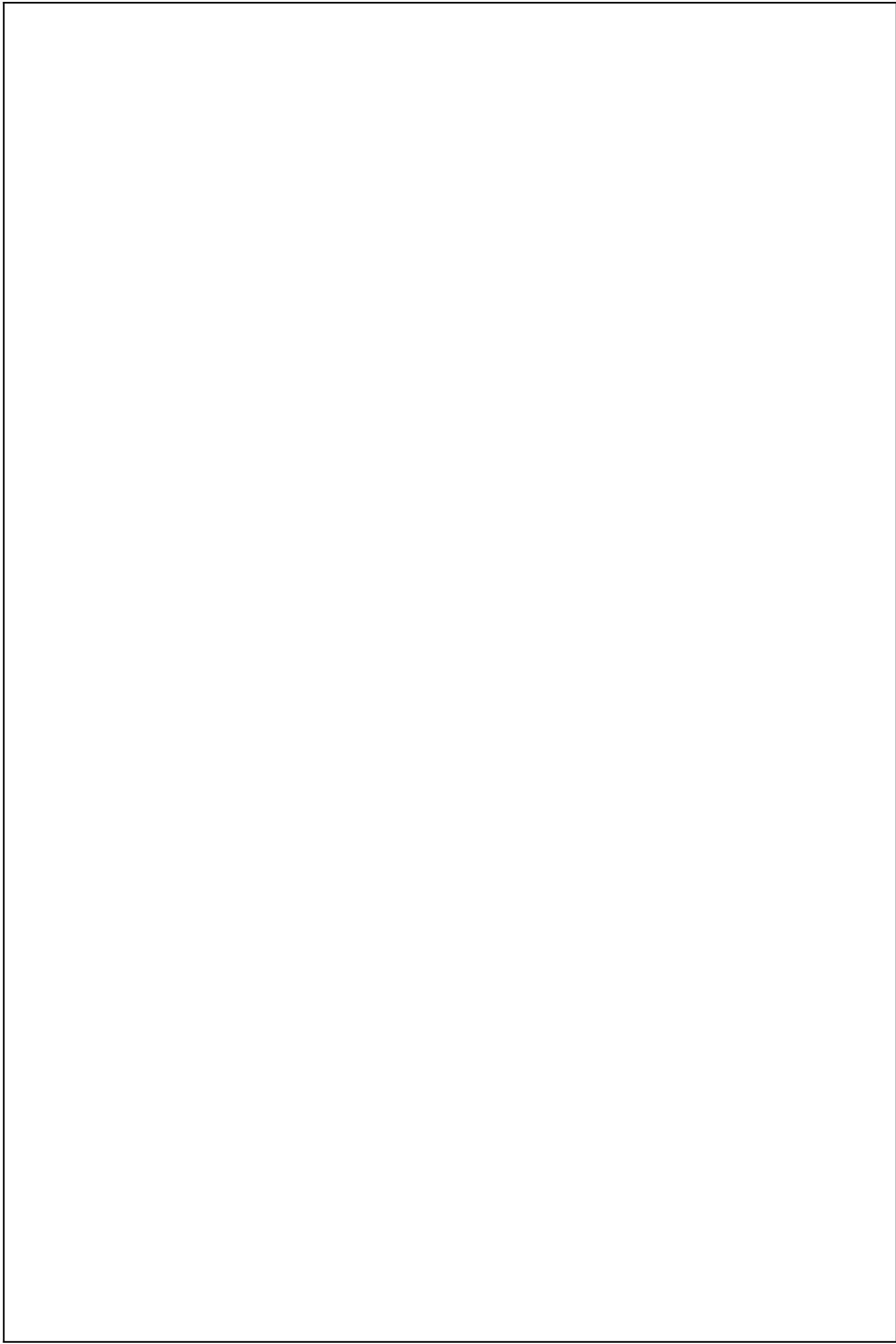
GONÇALVES, M. B. e FLEMMING, D. M. Cálculo A. São Paulo: Makron Books, 1999.

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 1991, v.1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. São Paulo: Bookman, 2000, v.1.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 1994, v.1.





Programa de disciplina de graduação

Dados da Disciplina

Departament DEPARTAMENTO DE ENSINO - POLITÉCNICO**Código:** DPADP0009**Carga Horária**

60

Créditos 3**Nome:** MODELAGEM DE BANCO DE DADOS ESPACIAL

Objetivos

Conhecer os conceitos, métodos e técnicas de estruturação, modelagem, implantação e aplicação de bancos de dados de natureza espacial.
Conhecer os sistemas computacionais de armazenagem de dados.
Construir banco de dados.
Dominar as técnicas de consulta a bancos de dados.

Conteúdo Programático

UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO

- 1.1 - Conceitos e evolução de Banco de Dados, Geometria Computacional e Computação gráfica.
- 1.2 - O contexto espacial: superfícies, objetos, volumes.
- 1.3 - Banco de dados e sistemas de arquivos, gerenciadores e arquitetura de banco de dados, utilização em aplicações geográficas.

UNIDADE 2 - MODELAGEM DE DADOS ESPACIAIS

- 2.1 - Modelo relacional.
- 2.2 - Noções de Álgebra relacional.
- 2.3 - Modelagem conceitual; Linear, Áreas e Objetos.
- 2.4 - Modelos de dados Entidade-Relacionamento.
- 2.5 - Estrutura para bancos de dados geográficos: dual, em camadas, integrada.

UNIDADE 3 - LINGUAGEM SQL

- 3.1 - Conceituação, estruturação e comandos.
- 3.2 - Procedimentos de consultas.

UNIDADE 4 - EMPREGO (UTILIZAÇÃO) DE BANCOS DE DADOS ESPACIAIS

- 4.1 - Processamento de consultas envolvendo junções espaciais.
- 4.2 - Integração de engenhos de processamento espacial e gerenciamento de bancos de dados relacionais e orientados ao objeto.
- 4.3 - Sistema de Informações Geográficas (GIS).
- 4.4 - Sistemas Multimídia e Hypermapas.

UNIDADE 5 - PROJETO DE BANCO DE DADOS ESPACIAL

- 5.1 - Natureza dos dados geográficos: Aplicação em gestão rural, urbana ou ambiental.
- 5.2 - Projeto do Sistema de Informação.
- 5.3 - Engenharia de software para aplicações geográficas (Ferramentas CASEgeo).

081.CPSM - Curso Superior de Tecnologia de Geoprocessamento - 2009

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BOECKEL, Denise Obino. Fontes de informação em geodesia, cartografia e sensoriamento remoto. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1989. 77 p.
- CAMARA, Gilberto. Anatomia de sistemas de informação geográfica. Campinas: Instituto de Computação, 1996. 193 p.
- ENGENHOFER, M. *Query Processing in Spatial Query-by-Sketch*. *Journal of Visual Languages and Computing*, 8(4):403-424, 1997.
- FATOR GIS. Revista de geoprocessamento. Curitiba: Sagres Editora, 1993.
- GILLENSON, Mark L. & Robert Goldberg. Planejamento estratégico, análise de sistemas e projeto de banco de dados. Rio de Janeiro: LTC, 1986. 211p.
- GUTING, R. *Introduction to Spatial Database Systems*. *VLDB Journal*, (4), Outubro 1994.
- INFOGEO. Revista de geoprocessamento. Curitiba: Editora Espaço Geo, 1998.
- OCKHART 2000. Lockhart, T. *PostgreSQL Manual*. <http://www.postgresql.org>
- MELO, Rubens Nascimento. Bancos de dados não convencionais: a tecnologia do BD e suas novas áreas de aplicação. Campinas: UNICAMP, 1988. 200p.
- Oracle2001. *Oracle Spacial User's Guide and Reference*. <http://technet.oracle.com>
- ROCHA, Cezar Henrique Barra. Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar. Juiz de Fora: Ed. do Autor, 2000. 220 p.: Il. Tabs.
- SHEKAR, S. *Spatial Databases: Accomplishments and Research Needs*. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 11(1), 1999.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CHEN, Peter. Modelagem de dados: a abordagem entidade-relacionamento para projeto lógico. São Paulo: Makron Books, c1990. 80 p.
- DATE, C. J. Bancos de dados: fundamentos. Rio de Janeiro: Campus, 1989. 214 p.
- DATE, C. J. Bancos de dados: tópicos avançados. Rio de Janeiro: Campus, c1988. 361p.
- HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 2000. 204 p.
- VELOSO, Paulo. Estruturas de dados. Rio de Janeiro: Campus, 1988. 228 p.



Programa de disciplina de graduação



Programa de Disciplina de Graduação

Dados da Disciplina

Departament DEPARTAMENTO DE ENSINO - POLITÉCNICO**Código:** DPADP0011**Carga Horária**

60

Créditos 4**Nome:** ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA: Operar com sistemas de equações lineares, espaços vetoriais, produtos, transformações lineares, autovalores e espaços com produto interno.

Objetivos

Operar com sistemas de equações lineares, espaços vetoriais, produtos, transformações lineares, autovalores e espaços com produto interno. Conhecer os sistemas de equações lineares. Entender os espaços vetoriais. Aprender sobre os espaços com produto interno. Dominar as transformações lineares. Utilizar os autovalores e autovetores.

Conteúdo Programático

UNIDADE 1 - SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES

- 1.1 - Conceito de sistemas de equações lineares.
- 1.2 - Sistemas e matrizes.
- 1.3 - Operações elementares para solução de sistemas.
- 1.4 - Matriz inversa por operações elementares.

UNIDADE 2 - ESPAÇOS VETORIAIS

- 2.1 - Conceito de estrutura de corpo.
- 2.2 - Vetores no plano e no espaço.
- 2.3 - Conceito de espaço vetorial.
- 2.4 - Subespaço vetorial.
- 2.5 - Combinação linear.
- 2.6 - Dependência e independência linear.
- 2.7 - Base de um espaço vetorial.
- 2.8 - Mudança de base.

UNIDADE 3 - ESPAÇOS COM PRODUTO INTERNO

- 3.1 - Conceito.
- 3.2 - Norma de um vetor, versor de um vetor, propriedades.
- 3.3 - Base ortogonal e base ortonormal.
- 3.4 - Ortogonalização de Gram-Schmidt.

UNIDADE 4 - TRANSFORMAÇÕES LINEARES

- 4.1 - Conceito de transformações lineares.
- 4.2 - Transformação injetora, sobrejetora, bijetora.
- 4.3 - Núcleo e imagem de uma transformação linear.
- 4.4 - Transformações lineares inversíveis.
- 4.5 - Matriz de uma transformação linear.
- 4.6 - Espaço vetorial das transformações lineares.
- 4.7 - Adjunta de uma transformação linear.

UNIDADE 5 - AUTOVALORES E AUTOVETORES

- 5.1 - Conceito de autovalores e autovetores.
- 5.2 - Polinômio característico.
- 5.3 - Diagonalização de operadores.
- 5.4 - Teorema minimal.
- 5.5 - Classificação das cônicas e quádras por meio de autovalores e autovetores.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. R. I.; FIGUEIREDO, V. L. et al. Álgebra linear. São Paulo: Harbra, 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALLIOLI, C.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 1983.

LEON, S. J. Álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear. São Paulo: McGraw-Hill, 1971.

NOBLE, B. & DANIEL, J. W. Álgebra linear aplicada. Prentice-Hall do Brasil, 1986.

STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Álgebra linear. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.



Programa de Disciplina de Graduação

STRANG, G. Linear algebra and its applications. San Diego: Harcourt.



Dados da Disciplina

Departamento: DEPARTAMENTO DE ENSINO
Código: DPADP0014 **Carga Horária** 45 **Créditos:** 3
Nome: METODOLOGIA CIENTÍFICA

Objetivos

COMPETÊNCIA: Identificar, selecionar e empregar normas técnicas, metodologias e instrumentos de pesquisa na elaboração dos projetos de pesquisa, planos, relatórios aplicáveis à área da Geomática e estruturação de *Curriculum Vitae*.

HABILIDADES: Conceituar e caracterizar método científico descrevendo suas etapas, tipos de pesquisas, de amostras e instrumentos de coleta de dados. Aplicar normas de apresentação visual, descrever citações, organizar e relacionar referências bibliográficas na elaboração de projetos e relatórios. Aplicar normas para elaboração de *Curriculum Vitae*.

Conteúdo Programático

UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO À PESQUISA CIENTÍFICA

- 1.1 - Tipos de conhecimento.
- 1.2 - Evolução histórica do conhecimento científico.
- 1.3 - Classificação das ciências.
- 1.4 - Ciência e desenvolvimento.
- 1.5 - Estrutura da pesquisa agropecuária no Brasil: política, diretrizes e financiamento.

UNIDADE 2 - MÉTODO CIENTÍFICO

- 2.1 - Princípios e conceitos básicos.
- 2.2 - A lógica do método científico.
- 2.3 - Etapas do método científico.
- 2.4 - Tipos de pesquisa.

UNIDADE 3 - PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

- 3.1 - Fontes na pesquisa bibliográfica.
- 3.2 - Utilização de bases de dados.
- 3.3 - Técnicas de leitura e interpretação de textos.
- 3.4 - Técnicas de documentação.

UNIDADE 4 - PESQUISA EMPÍRICA

- 4.1 - Identificação do problema.
- 4.2 - Revisão bibliográfica.
- 4.3 - Formulação dos objetivos.
- 4.4 - Formulação de hipóteses.
- 4.5 - Estabelecimento da metodologia.
- 4.6 - Coleta, análise e interpretação dos dados.
- 4.7 - Discussão dos resultados.
- 4.8 - Formulação das conclusões.

UNIDADE 5 - PROJETO DE PESQUISA

- 5.1 - Importância.
- 5.2 - Estrutura do projeto de pesquisa.
- 5.3 - Modelos usuais nas instituições financiadoras.

UNIDADE 6 - PREPARAÇÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS

- 6.1 - Linguagem técnico-científica.
- 6.2 - Normas de citações bibliográficas.
- 6.3 - Normas de referências bibliográficas.
- 6.4 - Normas de apresentação de tabelas, quadros e figuras.
- 6.5 - Estrutura de resumos.
- 6.6 - Estrutura de artigos científicos.
- 6.7 - Estrutura de relatório técnico-científico.
- 6.8 - Elaboração de pôsters.

6.9 - Elaboração de *Curriculum Vitae*.

081.CPSM - Curso Superior de Tecnologia de Geoprocessamento - 2009

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GIL, A. C. Como elaborar Projetos de Pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KOCHE, J. C. Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e prática da pesquisa. 15 ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Fundamentos de Metodologia Científica. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, R. Filosofia da Ciência. São Paulo: Ars Poética, 1996.

ANDERY, M. A. Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica. 6 ed. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo, 1996.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6.022: Apresentação de artigos em publicações periódicas. Rio de Janeiro, 1994.

_____. NBR 6.023: informação e documentação: Referências - elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

_____. NBR 6.028: Resumos - apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

_____. NBR 10.520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

_____. NBR 14.724: informação e documentação - Trabalhos acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

BOOTH, W. C.; COLOMB, G. G.; WILLIAMS, J. M. A Arte da Pesquisa. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

FOUREZ, G. A Construção das Ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995.

MOTTA-ROTH, D. Redação Acadêmica: princípios básicos. 4 ed. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Imprensa Universitária, 2003.

SOUSA, I. S. F. de A. Sociedade, o Cientista e o Problema de Pesquisa; o caso do setor público agrícola brasileiro. Brasília: Embrapa - SPI, 1993.



Programa de Disciplina de Graduação

Dados da Disciplina

Departament DEPARTAMENTO DE ENSINO - POLITÉCNICO**Código:** DPADP0015**Carga Horária**

75

Créditos 3**Nome:** ALGORITMOS DE PROGRAMAÇÃO: Desenvolver algoritmos de programação estruturados para a solução de problemas da área de geomática.

Objetivos

Desenvolver algoritmos de programação estruturados para a solução de problemas na área de geomática. Desenvolver a lógica de programação. Verificar e corrigir algoritmos estruturados. Escolher a melhor estrutura de dados e o melhor algoritmo para a solução de um determinado problema. Aprender e utilizar soluções com registros e arquivos.

Conteúdo Programático

UNIDADE 1 - NOÇÕES DE LÓGICA

Sem descrição

UNIDADE 2 - TIPO DE DADOS / EXPRESSÕES E OPERADORES

Sem descrição

UNIDADE 3 - ESTRUTURAS SEQUENCIAIS

Sem descrição

UNIDADE 4 - ESTRUTURAS CONDICIONAIS

Sem descrição

UNIDADE 5 - SELEÇÃO DE MÚLTIPLA ESCOLHA

Sem descrição

UNIDADE 6 - ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO

Sem descrição

UNIDADE 7 - VETORES E MATRIZES

Sem descrição

UNIDADE 8 - MODULARIZAÇÃO

Sem descrição

UNIDADE 9 - MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS

Sem descrição

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORMEN, T. et al; Algoritmos: Teoria e Prática. Tradução da segunda edição americana Vandenberg Souza - Rio de Janeiro, Campus, 2002.

FORBELLONE, A. L. V. Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. São Paulo: Makron Books, 2000.

GUIMARÃES, A. M. LAGES, NA. C. Algoritmos e Estruturas de Dados. Rio de Janeiro: LTC, 1985.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FARRER, H.; BECKER, C.; et al. Algoritmos estruturados. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

KOTANI, A. & SOUZA, R. Lógica de programação. São Paulo: Érica, 1994.

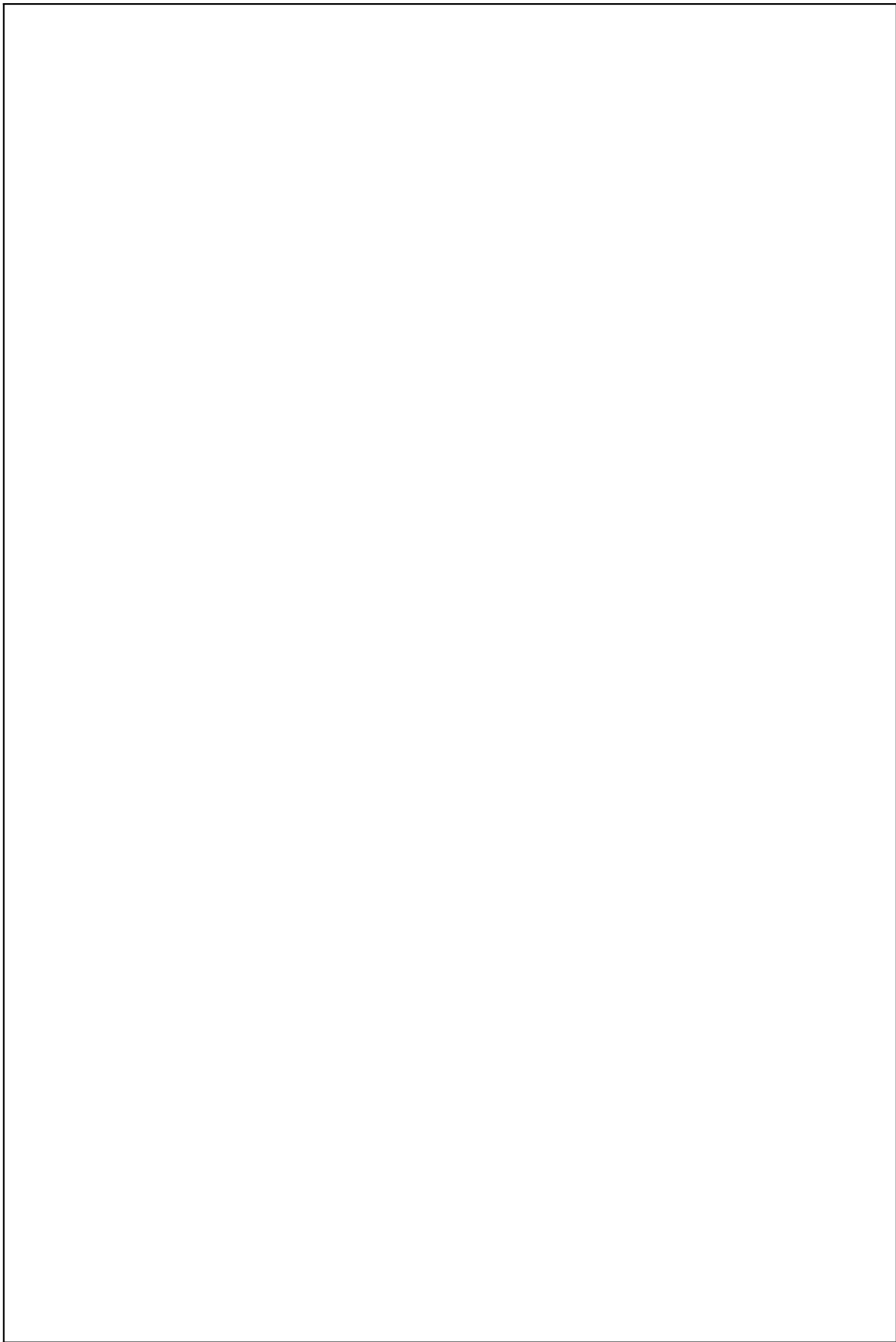
MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. Tatuapé: Érica, 2001.

ROSA, N.B. Informática e lógica de programação. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SALIBA, W. L. C. Técnicas de Programação. São Paulo: Makron Books, 1992.

SALVETTI, D. D. BARBOSA, L.M. Algoritmos. São Paulo: Makron Books, 1998.

VILLAS, M.B. Programação, conceitos, técnicas e linguagens. Rio de Janeiro: Campus, 1998.





Programa de disciplina de graduação

Dados da Disciplina

Departamento: DEPARTAMENTO DE ENSINO
Código: DPADP0020 **Carga Horária** 30 **Créditos:** 1
Nome: PRINCÍPIOS DE ADMINISTRAÇÃO

Objetivos

Interpretar os conceitos fundamentais da gestão e organização das empresas e as estratégias para facilitar a operacionalização das atividades. Compreender o conceito de organizações e as principais correntes do pensamento administrativo. Identificar o ambiente de atuação das organizações e sua interferência na gestão dos negócios.

Conteúdo Programático

UNIDADE 1 - EVOLUÇÃO DO PENSAMENTO ADMINISTRATIVO

UNIDADE 2 - CONCEITO DE ORGANIZAÇÕES

UNIDADE 3 - O AMBIENTE DE ATUAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES E SUA INFLUÊNCIA NA GESTÃO DOS NEGÓCIOS

UNIDADE 4 - O EMPREENDEDORISMO, SUAS DIFICULDADES E CARACTERÍSTICAS

081.CPSM - Curso Superior de Tecnologia de Geoprocessamento - 2009

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHIAVENATO, Idalberto. Administração: Teoria, processo e prática. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1985.
_____. Administração de empresas: uma abordagem contingencial. São Paulo: Makron Books, 1994.
MONTANA, P. J. e CHARNOV, B. H. Administração. São Paulo: Saraiva, 1998.
MEGGINSON, L.C. et al. Administração: conceitos e aplicações. São Paulo: Harbra, 1986.
ROBBINS, Stephen P. Administração: Mudanças e perspectivas. S. Paulo: Saraiva, 2000.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KWASNICKA, Eunice L. Introdução à Administração. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 1990.
KOONTZ & O'DONNEL. Fundamentos da Administração. São Paulo: Pioneira, 1981.
LONGENECKER, Justin G. Introdução à Administração: uma abordagem comportamental. São Paulo: Atlas, 1981.
MAXIMIANO, A. C. Amaru. Introdução à administração. S. Paulo: Atlas, 1986.



Programa de disciplina de graduação

Dados da Disciplina

Departamento: DEPARTAMENTO DE ENSINO
Código: DPADP0021 **Carga Horária** 60 **Créditos:** 3
Nome: ENGENHARIA DE SOFTWARE

Objetivos

COMPETÊNCIA: Especificar, projetar e implementar sistemas computacionais orientados a objetos.
HABILIDADES: Apresentar conceitos relativos às fases do ciclo de vida de software. Conhecer e aplicar conceitos qualidade de software. Estudar métodos para o desenvolvimento de sistemas de informação. Estudar o gerenciamento de projetos de sistemas.

Conteúdo Programático

UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE SOFTWARE

- 1.1 - Conceitos.
- 1.2 - Ciclo de Vida do Software.

UNIDADE 2 - QUALIDADE EM SOFTWARE

- 2.1 - Conceitos.
- 2.2 - Características.
- 2.3 - Certificação.
- 2.4 - Normas.

UNIDADE 3 - ENGENHARIA DE REQUISITOS

- 3.1 - Conceitos.
- 3.2 - Documento de Requisitos.
- 3.3 - Técnicas de Entrevista.
- 3.4 - Normas.

UNIDADE 4 - ANÁLISE ESSENCIAL DE SISTEMAS

- 4.1 - Conceitos.
- 4.2 - Modelo Essencial.
- 4.3 - Ferramentas.
- 4.4 - Estudos de Caso.

UNIDADE 5 - ANÁLISE DE SISTEMAS ORIENTADOS A OBJETO

- 5.1 - Conceitos.
- 5.2 - UML.
- 5.3 - Ferramentas.
- 5.4 - Estudos de Caso.
- 5.5 - RUP

UNIDADE 6 - TÓPICOS COMPLEMENTARES

- 6.1 - Processos.
- 6.2 - Métricas.
- 6.3 - Teste.
- 6.4 - Gerencia e Administração de Sistemas.

081.CPSM - Curso Superior de Tecnologia de Geoprocessamento - 2009

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FISHER, A. S. CASE. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
MARTIN, J.; McCCLURE, C. Técnicas estruturadas e case. São Paulo: MAKRON BOOKS: 1991.
WEINBERG, G.; GAUSE, D. Explorando Requerimentos de Sistemas. São Paulo: MAKRON BOOKS: 1991.
YOURDON, E. Análise estruturada moderna. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PRESSMAN, R. Engenharia de software. São Paulo: Makron Books, 1995.
RUMBAUGH, J. et al. Modelagem e projetos baseados em objetos. Rio de Janeiro: Campus, 1994.



**Dados da Disciplina**

Departamento: DEPARTAMENTO DE ENSINO
Código: DPADP0023 **Carga Horária** 60 **Créditos:** 3
Nome: DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

Objetivos

COMPETÊNCIA: Conhecer os conceitos sobre educação ambiental, legislação ambiental, impacto ambiental e técnicas utilizadas para avaliação do meio ambiente.

HABILIDADES: Conhecer os conceitos básicos da área de educação ambiental. Compreender os atuais impactos ambientais causados pelo homem em função do desenvolvimento econômico-social. Conhecer a legislação ambiental, as políticas públicas na área ambiental e sugerir proposições. Desenvolver uma visão global de desenvolvimento sustentável, dos problemas urbanos e suas relações com as obras de engenharia. Compreender as etapas de elaboração de um RIMA. Elaborar um relatório de Impacto ambiental a partir das questões ambientais atuais. Elaborar um Termo de Referência.

Conteúdo Programático**UNIDADE 1 - CONCEITOS BÁSICOS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

- 1.2 - Ecologia.
- 1.3 - Espécie.
- 1.4 - População.
- 1.5 - Comunidade.
- 1.6 - Habitat.
- 1.7 - Ecossistemas terrestres.
- 1.8 - Principais ecossistemas brasileiros.
- 1.9 - Biomas.
- 1.10 - Fatores Abióticos e Bióticos.
- 1.11 - Biodiversidade / Patente.
- 1.12 - Saneamento Básico.
- 1.13 - Área de Preservação Ambiental e de Reserva Legal.
- 1.14 - Custo Ambiental / Social.
- 1.15 - Ciclo Hidrológico.

UNIDADE 2 - ESTUDO DOS PRINCIPAIS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA ATIVIDADE HUMANA

- 2.1 - Degradação do solo.
- 2.2 - Desmatamento.
 - 2.2.1 - Matas ciliares.
 - 2.2.2 - Reflorestamento.
- 2.3 - Queimadas.
 - 2.3.1 - Efeito estufa.
 - 2.3.2 - Camada de Ozônio.
- 2.4 - Desertificação.
- 2.5 - Degradação e poluição do meio ambiente através do lixo.
- 2.6 - Resíduos sólidos e Tóxicos.
- 2.7 - Gestão de recursos hídricos.
- 2.8 - Manejo e Conservação de bacias hidrográficas.
 - 2.8.1 - Cálculo de Vazão.
- 2.9 - Uso irracional dos recursos energéticos.
- 2.10 - Energias alternativas.
- 2.11 - Poluição das águas, do ar e do solo.
- 2.12 - Planejamento Urbano.

UNIDADE 3 - LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

- 3.1 - Direito Ambiental.
- 3.2 - Código Florestal e Resoluções do Conama.
- 3.3 - Políticas Públicas Estaduais e Municipais.
- 3.4 - Política Nacional para o Meio Ambiente.
- 3.5 - Da Conferência de Estocolmo / Rio mais 10 em Johannesburgo.

UNIDADE 4 - DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

- 4.1 - Urbanização e humanismo.
- 4.2 - Recursos renováveis e Reciclagem.
- 4.3 - Planejamento Integrado (Plano Diretor e Zoneamento Ecológico).

Programa de disciplina de graduação

UNIDADE 5 - ELABORAÇÃO DE RIMA E EIA

- 5.1 - Dimensionamento do problema a ser estudado.
- 5.2 - Identificação preliminar dos possíveis efeitos ambientais.
- 5.3 - Diagnóstico ambiental da área de influência do empreendimento.
- 5.4 - Prognóstico do Impacto ambiental do problema.
- 5.5 - Plano ou Programa proposto e suas alternativas.
- 5.6 - Proposta para acompanhamento e monitoramento dos Impactos Ambientais.

UNIDADE 6 - NOÇÕES DE ELABORAÇÃO DE TERMO DE REFERÊNCIA

081.CPSM - Curso Superior de Tecnologia de Geoprocessamento - 2009

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRASIL. Código Florestal: de Proteção à Fauna, Pesca do meio ambiente. 4. ed. Série Legislação. São Paulo: Edipro, 1999.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Avaliação de Impacto Ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas. Brasília, 1995.
- CUNHA, Sandra Baptista. Avaliação e Perícia Ambiental. 1. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- WINTER, Eric James. A água, o solo e a planta. Trad. Klaus Reichardt e Paulo L. Libardi. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1976.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- COLIN Baird. Química Ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman.
- DAKER, Alberto. A água na agricultura: manual de hidráulica agrícola. v. 2. Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos S.A.
- DIAS, Genebaldo Freire. Educação Ambiental: princípios e práticas. 6. ed. São Paulo: Gaia, 2000.
- GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Os (Dês) Caminhos do Meio Ambiente. 8. ed. São Paulo: Contexto, 2001.
- LEFF, Enrique. Epistemologia ambiental. Trad. Sandra Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2001.
- PADUA, Suzana Machado & TABANEZ, Marlene Francisca (Org.). Educação Ambiental: caminhos trilhados no Brasil. Brasília: IPÊ - Instituto de Pesquisa Ecológica, 1997.
- PEDRINI, Alexandre de Gusmão (Org.). Educação Ambiental: Reflexões e práticas contemporâneas. Petrópolis - RJ: Vozes, 1997.
- PEREIRA, Luís Portela. Estatuto da cidade: a revolução social na propriedade urbana. Leitura e comentários da Lei nº 10.257 de 2001. Salvador: Omar G., 2001.
- SÉGUIN, Elida. O direito Ambiental: Nossa casa planetária. Rio de Janeiro: Forense, 2000.
- SOUZA, Nelson Mello. Educação Ambiental: dilemas da prática contemporânea. Rio de Janeiro: Thex e Universidade Estácio de Sá, 2000.



Programa de disciplina de graduação

Dados da Disciplina

Departamento: DEPARTAMENTO DE ENSINO
Código: DPADP0029 **Carga Horária** 90 **Créditos:** 4
Nome: SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

Objetivos

COMPETÊNCIA: Capturar, armazenar, tratar e planejar a apresentação de dados georreferenciados na elaboração de mapas, utilizando técnicas, aplicativos e equipamentos computacionais.

HABILIDADES: Conhecer os princípios dos sistemas de informações geográficas. Modelar e utilizar sistemas de informações geográficas. Analisar e produzir informações georreferenciadas para o auxílio à tomada de decisões através de sistemas de informações geográficas.

Conteúdo Programático

UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO AO SIG

- 1.1 - Definições.
- 1.2 - Histórico.
- 1.3 - Componentes de um SIG.
- 1.4 - Funções genéricas de um SIG.
- 1.5 - Conceito de topologia.
- 1.6 - Estrutura de dados para mapas temáticos.
- 1.7 - Entrada de dados, avaliação, armazenamento e saída.

UNIDADE 2 - VISUALIZAÇÃO E CONSULTA DE DADOS GEOGRÁFICOS

- 2.1 - Métodos de Exibição de Dados Geográficos.
- 2.2 - Consultas Espaciais de Dados Geográficos.
- 2.3 - Consultas Lógicas de Dados Geográficos.

UNIDADE 3 - FUNÇÕES DE MANIPULAÇÃO E CRUZAMENTOS DE DADOS VETORIAIS

- 3.1 - Projeção, corte, subtração, junção, união, intersecção.

UNIDADE 4 - FUNÇÕES PARA ANÁLISE DE DADOS GEOGRÁFICOS MATRICIAIS

- 4.1 - Conversão e Interpolação de Dados Matriciais.
- 4.2 - Manipulação de Dados Matriciais.
- 4.3 - Consulta e Álgebra de Dados Matriciais.

UNIDADE 5 - FASES DE IMPLANTAÇÃO DE UM SIG

- 5.1 - Definição do Problema.
- 5.2 - Estudo de Viabilidade.
- 5.3 - Análise.
- 5.4 - Projeto.
- 5.5 - Implementação.
- 5.6 - Manutenção.

UNIDADE 6 - DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES GEOGRAFICAMENTE REFERENCIADAS

UNIDADE 7 - METODOLOGIA DE SUPORTE TÉCNICO A SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

- 7.1 - Manutenção de Sistemas de Informações Geográficas.
- 7.2 - Suporte Técnico.
- 7.3 - Capacitação.

081.CPSM - Curso Superior de Tecnologia de Geoprocessamento - 2009

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABLER, Ronald, ADAMS, John S., GOULD, Peter. Spatial organization - The geographer's view of the world. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1971. 587 p.
ARONOFF, STAN. Geographic Information Systems: A management perspective. 2. ed. Ottawa: WDL, 1991. 294p.

Autenticação: 237B.A49E.D132.5F33.D38D.473C.A25F.F437 consulte em <http://www.ufsm.br/autenticacao>

Detalhes do documento em <http://portal.ufsm.br/documentos>

- BONHAM-CARTER, Graeme F. Geographic Information Systems for Geoscientists: modelling with GIS. CMG (vol.13), Pergamon, Ottawa, 1998. 398 p.
- BORGES, J.A. dos S. Fundamentos de computação gráfica. CEGEOP - Curso de Especialização em Geoprocessamento. Depto. de Geografia, Instituto de Geociências - C.C.M.N., Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1999 (meio digital).
- BURROUGH, P.A. Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment. Oxford: Butler and Tanner, 1986. 194p.
- BURROUGH, P.A., McDONNELL, R.A. Principles of Geographical Information Systems. Oxford University Press. New York, 1998. 333 p.
- CÂMARA, G.; MEDEIROS, J.S. Geoprocessamento para projetos ambientais. Apostila. São José dos Campos: INPE, 1996. 147p.
- CASTRO, I.E., GOMES, P.C.C., CORRÊA, R.L. (org.) Geografia: conceitos e temas. Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 1995. 353 p. 236 p.
- CHRISTOFOLLETTI, Antonio. Geomorfologia. 2.ed. Edgard Blücher. São Paulo, 1980. 188p.
- _____. Modelagem de sistemas ambientais. Ed. Edgard Blücher. São Paulo, 1999.
- CORRÊA, Roberto Lobato A. Região e organização espacial. Ed. Ática, 5.ed. São Paulo, 1995. 93 p.
- COUGO, Paulo. Modelagem conceitual e projeto de bancos de dados. Ed. Campus, Rio de Janeiro, 1997. 284 p.
- ESRI. Classification methods. ArcView GIS, Copyright 1992-2002. Help document.
- FORMAN, Richard T.T., GODRON, Michel. Landscape ecology. John Wiley & Sons. New York, 1986. 619 p.
- GÓES, Kátia. AutoCAD Map - Explorando as ferramentas de mapeamento. Ed. Ciência Moderna. Rio de Janeiro, 2000. 193 p. (Livro e CD-ROM).
- GUERRA, A.J.T., CUNHA, S.B. (Org.) Geomorfologia - Uma atualização de bases e conceitos. Bertrand Brasil, 3ed. Rio de Janeiro, 1998. 472 p.
- IBGE. Estatcart: Sistema de recuperação de informações georreferenciadas. Versão 1.1. IBGE, Rio de Janeiro, 2002. 1 CD-ROM.
- LEFF, Enrique. Saber ambiental. Ed. Vozes. Petrópolis, 2001. 343 p.
- LEVINE, David M., BERENSON, Mark L., STEPHAN, David. Estatística: teoria e aplicações. LTC - Livros Técnicos e Científicos Ed. Rio de Janeiro, 2000. 811 p.
- LILLESAND, Thomas M. KIEFER, Ralph W. Remote sensing and image interpretation. 3.ed. John Wiley & Sons. New York, 1994. 750 p.
- MAGUIRE, David J. An overview and definition of GIS. In: LONGLEY, Paul A., GOODRICH, M.F., MAGUIRE, D.J., RHIND, D.W. Geographical Information Systems: principles and applications. Longman (v.1), London, 1991. p. 9-20.
- MARGULIS, Sergio. Meio ambiente - aspectos técnicos e econômicos. IPEA. PNUD. 2.ed. Brasília, 1996. 238 p.
- MELLO FILHO, J. A. Qualidade de vida na Região da Tijuca, RJ, por geoprocessamento. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza. Programa de Pós-Graduação em Geografia. Rio de Janeiro, 2003. 288 p. (Tese de Doutorado).
- MELLO, H.M.C.F., CINTRA, J.P. Erros associados a digitalização de mapas. IV Conferência Latinoamericana sobre Sist. de Inform. Geográfica e II Simpósio Bras. de Geoprocessamento. USP, São Paulo, 07-09/07/1993. Anais. São Paulo, 1993. p.29-47.
- MENDONÇA, F. de A. Geografia e meio ambiente. Contexto. 3.ed. S. Paulo, 1998. 80 p.
- MORAES, Antonio C.R., COSTA, Wanderley M. Geografia crítica: A valorização do espaço. Ed. Hucitec. 4.ed. São Paulo, 1999. 196 p.
- MOURA, Ana Clara M. Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano. Ed. Da autora. Belo Horizonte, MG, 2003. 294 p. (acompanha CD-ROM).
- PEUQUET, D. J.; MARBLE, D. F. Introductory readings in geographic information systems. Taylor & Francis Ed., London, 1990. p. 250-285.
- QUINTANILHA, J. A. Erros em bases digitais de dados espaciais para uso em sistemas de informação geográfica. Universidade de São Paulo, Escola Politécnica, Programa de Pós-Graduação em Engenharia. São Paulo, 1996. 236 p. (Tese de Doutorado).
- RINDFUSS, Ronald R., STERN, Paul C. Linking remote sensing and social science: The need and the challenges. In: People and pixels. LIVERMAN Diana et All (Eds). National Academy Press. Washington, D.C., 1998.
- ROCHA, C. H. B. Geoprocessamento: Tecnologia Transdisciplinar. Juiz de Fora : Ed. do Autor, 2000.
- ROSA, R.; BRITO J. L. S. Introdução ao Geoprocessamento: Sistema de Informações Geográficas. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 1996.
- SANTOS, Milton A. dos. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. Família Santos. EDUSP. São Paulo, 2002. 384 p.
- SILVA, Ardemirio de B. Sistemas de informações geo-referenciadas - conceitos e fundamentos. Ed. Unicamp. Campinas, 1999. 236 p.
- STRAHLER, Alan, STRAHLER, Arthur. Introducing physical geography. 2.ed. John Wiley & Sons. New York, 1998. 567 p. (acompanha CD-ROM).
- TAUK, S.M., GOBBI, N., FOWLER, H.G. Análise ambiental: Uma visão multidisciplinar. FAPESP, São Paulo, 1991. 169 p.
- TEIXEIRA, A.L. de A.; MORETTI, E.; CHRISTOFOLLETTI, A. Introdução aos sistemas de informação geográfica. Edição do Autor, Rio Claro, 1992. 80 p.
- XAVIER DA SILVA, Jorge et al. Índices de geodiversidade: aplicações de SGI em estudos de biodiversidade. In: GARAY, I., DIAS, B. (Org.) Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais. Ed. Vozes. Petrópolis, 2001. 430 p. 299-316.
- XAVIER da SILVA, Jorge, SOUZA, Marcelo, J.L. Análise ambiental. UFRJ. Rio de Janeiro, 1987. 199 p.
- XAVIER da SILVA, Jorge. Geoprocessamento para análise ambiental. Ed. do Autor, Rio de Janeiro, 2001. 227 p.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ASSAD, E. D. & SANO, E. E. Sistemas de informações geográficas: aplicações na agricultura brasileira. Brasília : EMBRAPA/CPA, 1993.
- CAMARA, G. et al. Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica. Campinas: 10ª Escola de Computação, 193p.
- LLOPIS, J. P. Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión del territorio. Madrid: Editorial Club Universitario. 2006. 310p.
- NETO, P. L. Sistemas de Informações Geográficas. Lisboa : FCA, 1998.

**Dados da Disciplina**

Departamento: DEPARTAMENTO DE ENSINO
Código: DPADP0030 **Carga Horária** 60 **Créditos:** 3
Nome: ANÁLISE AMBIENTAL POR GEOPROCESSAMENTO

Objetivos

COMPETÊNCIA: Aplicar o geoprocessamento na análise ambiental.

HABILIDADES: Compreender os fenômenos que têm registrada sua localização no espaço. Conhecer as ferramentas para análise e operacionalização nos processos de diagnóstico, planejamento, zoneamento, monitoramento e gestão territorial. Analisar as metodologias de análise ambiental: avaliações diretas, avaliações complexas, diagnósticos, prospecções, monitorias, assinaturas, simulações, cenários.

Conteúdo Programático**UNIDADE 1 - GEOPROCESSAMENTO E A ANÁLISE AMBIENTAL - INTRODUÇÃO**

- 1.1 - Introdução. Conceitos.
- 1.2 - Ambiente e Sistemas.
- 1.3 - Modelo digital do ambiente.
- 1.4 - Sistemas Geográficos de Informação.
- 1.5 - Sistemas Territoriais.

UNIDADE 2 - ESTRUTURAS BÁSICAS DE COLETA, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO, RECUPERAÇÃO E EXIBIÇÃO DE DADOS GEORREFERENCIADOS

- 2.1 - Principais tipos de estrutura Raster.
- 2.2 - Principais tipos de estrutura Vetorial.

UNIDADE 3 - PRÉ-PROCESSAMENTO

- 3.1 - Definição de objetivos.
- 3.2 - Abrangência.
- 3.3 - Escalas.
- 3.4 - Resolução territorial e taxonômica.
- 3.5 - Aquisição dos dados.
- 3.6 - Vistorias.

UNIDADE 4 - TRANSFORMAÇÕES PREPARATÓRIAS DOS DADOS

- 4.1 - Inventários ambientais - dados e metadados.
- 4.2 - Incongruências geográficas e taxonômicas.
- 4.3 - Georreferenciamento de áreas por centróides.
- 4.4 - Gradeamentos e interpoladores.
- 4.5 - Feições lineares.
- 4.6 - Variáveis em escalas nominal, ordinal, de intervalo e de razão.

UNIDADE 5 - ESTRUTURAS LÓGICAS DE ANÁLISE E INTEGRAÇÃO

- 5.1 - A lógica booleana.
- 5.2 - A lógica nebulosa.
- 5.3 - O Método de Bayes.
- 5.4 - A aplicação de Média ponderada.

UNIDADE 6 - METODOLOGIA DE ANÁLISE AMBIENTAL

- 6.1 - Métodos de Diagnósticos ambientais: planimetria, monitoria, inventário, assinatura.
- 6.2 - Prospecções: avaliação simples, avaliação complexa, potenciais, riscos, áreas críticas, incongruências, impactos ambientais.
- 6.3 - Métodos de Prognose ambiental: simulação, cenários prospectivos.
- 6.4 - Potencial de interação.
- 6.5 - Polarização territorial e regiões homogêneas: o polígono de Voronoi.

UNIDADE 7 - APLICAÇÕES PRÁTICAS

- 7.1 - Geração de bases matriciais e Análises: planimetria, monitoria, inventário, assinatura.

7.2 - Avaliação simples, avaliação complexa, potenciais, riscos, áreas críticas, incongruências, impactos ambiental.

7.3 - Simulação e cenários.

7.4 - Potencial de interação.

7.5 - Aplicações do Polígono de Voronoi.

081.CPSM - Curso Superior de Tecnologia de Geoprocessamento - 2009

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ABLER, Ronald, ADAMS, John S., GOULD, Peter. Spatial organization - The geographer's view of the world. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1971. 587 p.
- ARONOFF, S. Geographical information system: a management perspective. W.D.L. Ottawa, 1989. 295 p.
- BONHAM-CARTER, Graeme F. Geographic Information Systems for Geoscientists: modelling with GIS. CMG (vol.13), Pergamon, Ottawa, 1998. 398 p.
- BORGES, J.A. dos S. Fundamentos de computação gráfica. CECEOP - Curso de Especialização em Geoprocessamento. Depto. de Geografia, Instituto de Geociências - C.C.M.N., Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1999 (meio digital).
- BURROUGH, P.A., McDONNELL, R.A. Principles of Geographical Information Systems. Oxford University Press. New York, 1998. 333 p.
- CASTRO, I.E., GOMES, P.C.C., CORRÊA, R.L. (org.) Geografia: conceitos e temas. Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 1995. 353 p.
- CHRISTOFOLETTI, Antonio. Geomorfologia. 2.ed. Edgard Blücher. São Paulo, 1980. 188p.
- CORRÊA, Roberto Lobato A. Região e organização espacial. Ed. Ática, 5.ed. São Paulo, 1995. 93 p.
- COUGO, Paulo. Modelagem conceitual e projeto de bancos de dados. Ed. Campus, Rio de Janeiro, 1997. 284 p.
- ESRI. Classification methods. ArcView GIS, Copyright 1992-2002. Help document.
- FORMAN, Richard T.T., GODRON, Michel. Landscape ecology. John Wiley & Sons. New York, 1986. 619 p.
- GÔES, Kátia. AutoCAD Map - Explorando as ferramentas de mapeamento. Ed. Ciência Moderna. Rio de Janeiro, 2000. 193 p. (Livro e CD-ROM).
- IBGE. Estatcart: Sistema de recuperação de informações georreferenciadas. Versão 1.1. IBGE, Rio de Janeiro, 2002. 1 CD-ROM.
- LEFF, Enrique. Saber ambiental. Ed. Vozes. Petrópolis, 2001. 343 p.
- LEVINE, David M., BERENSON, Mark L., STEPHAN, David. Estatística: teoria e aplicações. LTC - Livros Técnicos e Científicos Ed. Rio de Janeiro, 2000. 811 p.
- LILLESAND, Thomas M. KIEFER, Ralph W. Remote sensing and image interpretation. 3.ed. John Wiley & Sons. New York, 1994. 750 p.
- GUERRA, A.J.T., CUNHA, S.B. (Org.) Geomorfologia - Uma atualização de bases e conceitos. Bertrand Brasil, 3ed. Rio de Janeiro, 1998. 472 p.
- MAGUIRE, David J. An overview and definition of GIS. In: LONGLEY, Paul A., GOODRICH, M.F., MAGUIRE, D.J., RHIND, D.W. Geographical Information Systems: principles and applications. Longman (v.1), London, 1991. p. 9-20.
- MARGULIS, Sergio. Meio ambiente - aspectos técnicos e econômicos. IPEA. PNUD. 2.ed. Brasília, 1996. 238 p.
- MELLO, H.M.C.F., CINTRA, J.P. Erros associados a digitalização de mapas. IV Conferência Latinoamericana sobre Sist. de Inform. Geográfica e II Simpósio Bras. de Geoprocessamento. USP, São Paulo, 07-09/07/1993. Anais... São Paulo, 1993. p. 29-47.
- MELLO FILHO, J. A. Qualidade de vida na Região da Tijuca, RJ, por geoprocessamento. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza. Programa de Pós-Graduação em Geografia. Rio de Janeiro, 2003. 288 p. (Tese de Doutorado).
- MENDONÇA, F. de A. Geografia e meio ambiente. Contexto. 3.ed. S. Paulo, 1998. 80 p.
- MORAES, Antonio C.R., COSTA, Wanderley M. Geografia crítica: A valorização do espaço. Ed. Hucitec. 4ª ed. São Paulo, 1999. 196 p.
- PEUQUET, D. J.; MARBLE, D. F. Introductory readings in geographic information systems. Taylor & Francis Ed., London, 1990. p. 250-285.
- QUINTANILHA, J. A. Erros em bases digitais de dados espaciais para uso em sistemas de informação geográfica. Universidade de São Paulo, Escola Politécnica, Programa de Pós-Graduação em Engenharia. São Paulo, 1996. 236 p. (Tese de Doutorado).
- RINDFUSS, Ronald R., STERN, Paul C. Linking remote sensing and social science: The need and the challenges. In: People and pixels. LIVERMAN Diana et All (Eds). National Academy Press. Washington, D.C., 1998.
- SANTOS, Milton A. dos. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. Família Santos. EDUSP. São Paulo, 2002. 384 p.
- SILVA, Ardemirio de B. Sistemas de informações geo-referenciadas - conceitos e fundamentos. Ed. Unicamp. Campinas, 1999. 236 p.
- STRAHLER, Alan, STRAHLER, Arthur. Introducing physical geography. 2.ed. John Wiley & Sons. New York, 1998. 567 p. (acompanha CD-ROM).
- TAUK, S.M., GOBBI, N., FOWLER, H.G. Análise ambiental: Uma visão multidisciplinar. FAPESP, São Paulo, 1991. 169 p.
- TEIXEIRA, A.L. de A.; MORETTI, E.; CHRISTOFOLETTI, A. Introdução aos sistemas de informação geográfica. Edição do Autor, Rio Claro, 1992. 80 p.
- XAVIER DA SILVA, Jorge et al. Índices de geodiversidade: aplicações de SGI em estudos de biodiversidade. In: GARAY, I., DIAS, B. (Org.) Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais. Ed. Vozes. Petrópolis, 2001. 430 p. 299-316.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ASSAD, E.D., SANO, E.E. (Org.) Sistemas de informações geográficas - aplicações na agricultura. Embrapa, 2.ed. Brasília, 1998. 434 p.
- CHRISTOFOLETTI, Antonio. Modelagem de sistemas ambientais. Ed. Edgard Blücher. São Paulo, 1999. 236 p.
- MOURA, Ana Clara M. Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano. Ed. Da autora. Belo Horizonte, MG, 2003. 294 p. (acompanha CD-ROM).
- ROCHA, César H.B. Geoprocessamento - tecnologia transdisciplinar. Ed. do autor. Juiz de Fora, MG, 2000. 220 p.
- XAVIER da SILVA, Jorge, SOUZA, Marcelo, J.L. Análise ambiental. UFRJ. Rio de Janeiro, 1987. 199 p.
- XAVIER da SILVA, Jorge. Geoprocessamento para análise ambiental. Ed. do Autor, Rio de Janeiro, 2001. 227 p.





Programa de Disciplina de Graduação

Dados da Disciplina

Departament DEPARTAMENTO DE ENSINO - POLITÉCNICO**Código:** DPADP0034**Carga Horária**

60

Créditos 3**Nome:** GEOESTATÍSTICA: Aplicar as técnicas de geoestatística na geração de superfícies de interpolação espacial.

Objetivos

Aplicar as técnicas de geoestatística na geração de superfícies de interpolação espacial. Conhecer os métodos de análise exploratória para a geoestatística. Aplicar os métodos de modelagem espacial da geoestatística.

Conteúdo Programático

UNIDADE 1 - PRINCÍPIOS E APLICAÇÕES

1.1 - Introdução.

1.2 - Geoestatística na análise de dados oriundos das ciências naturais, humanas e econômicas, amostrados no espaço ou no tempo.

UNIDADE 10 - ANÁLISE DE DADOS COM PERIODICIDADE

UNIDADE 11 - CROSS-SEMIVARIOGRAMA E CO-KRIGAGEM

UNIDADE 2 - MÉTODOS DE ANÁLISE EXPLORATÓRIA

UNIDADE 3 - HIPÓTESES DE ESTACIONARIDADE ESTATÍSTICA

UNIDADE 4 - SEMIVARIOGRAMA

4.1 - Definições.

4.2 - Equação de cálculo.

4.3 - Características ideais.

4.4 - Principais modelos de ajuste ao semivariograma experimental.

UNIDADE 5 - KRIGAGEM

UNIDADE 6 - MODALIDADES DE VIZINHANÇAS USADAS NAS ESTIMATIVAS

UNIDADE 7 - VARIÂNCIA DA ESTIMATIVA

UNIDADE 8 - MÉTODO DE AUTOVALIDAÇÃO (JACK-KNIFING)

UNIDADE 9 - ESTUDO DE ANISOTROPIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLORES, L. A. *Estatística Espacial. Monografias de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Madrid: UPM. 306p.*LAMPARELLI, R. A. C. et al. *Geoprocessamento e agricultura de precisão: fundamentos e aplicações. Guaíba: Agropecuária, 2001. 118p.*

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BUSSAB, W. O. & MORETTIN, P. A. *Estatística Básica. 3a edição. Atual, São Paulo, 1986.*COSTA NETO, P. L. O. *Estatística. 2a edição. Edgard Blücher, São Paulo, 2002.*CRESPO, A. A. *Estatística Fácil. São Paulo: Saraiva, 1997.*FONSECA, J. S. & MARTINS, G. A. *Curso de Estatística. 6ª edição. Atlas, São Paulo, 1996.*GUIMARÃES, R. C. e CABRAL, J. A. S. *Estatística. McGraw-Hill, Portugal, 1997.*HOEL, P. G. *Estatística Matemática. 4ª edição. Guanabara Coogan, Rio de Janeiro, 1971.*LEVINE, D. M., SON, M. L. E STEPHAN, D. *Estatística: Teoria e Aplicações. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2000.*LOPES, P. A. *Probabilidades e Estatística. Reichmann & Affonso, Rio de Janeiro, 1999.*MEYER, P. L. *Probabilidade - Aplicações à Estatística. 2ª edição. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1983.*SIEGEL, S. *Estatística Não-paramétrica. McGraw-Hill do Brasil, 1975.*SPIEGEL, M. S. *Estatística. Coleção Schaum. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.*



Programa de Disciplina de Graduação

TOLEDO, G. L. & OVALLE, I. I. Estatística Básica. 2ª edição. Atlas, São Paulo, 1985.

TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 7ª edição. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro.



Programa de disciplina de graduação

Dados da Disciplina

Departamento: DEPARTAMENTO DE ENSINO
Código: DPADP0035 **Carga Horária** 60 **Créditos:** 3
Nome: TECNOLOGIA WEB APLICADA AO GEOPROCESSAMENTO

Objetivos

COMPETÊNCIA: Especificar, projetar e implementar sistemas, na área de geoprocessamento, para a rede mundial de computadores.

HABILIDADES: Dominar os fundamentos que permitam a construção de estruturas WEB. Conhecer os tipos e estruturas para criação de portfólios. Estudar aspectos sintáticos e semânticos da linguagem PHP, visando à construção de programas mais legíveis, expressivos e otimizados.

Conteúdo Programático

UNIDADE 1 - A INTERNET E A WORLD WIDE WEB

- 1.1 - Internet, Intranet e Extranet.
- 1.2 - Páginas Web.

UNIDADE 2 - PROGRAMAÇÃO HIPERTEXTO COM ESTATIC HTML

- 2.1 - Introdução ao HTML.
- 2.2 - HTML - Tags Básicos.
- 2.3 - Frames.
- 2.4 - Listas.
- 2.5 - Tabelas.
- 2.6 - Formulários.

UNIDADE 3 - SERVIDORES

- 3.1 - Interação entre cada componente.
- 3.2 - Breve descrição sobre os componentes.
- 3.3 - PHP.
- 3.4 - Apache.
- 3.5 - MySQL.

UNIDADE 4 - FERRAMENTAS AUXILIARES

- 4.1 - PHPMyAdmin.
- 4.2 - Princípios do http.
- 4.3 - Princípios básicos sobre requisições HTTP.
- 4.4 - GET / POST.
- 4.5 - Definição de cookies.
- 4.6 - Processo de criação / Envio de cookies.

UNIDADE 5 - PHP

- 5.1 - Introdução ao PHP.
- 5.2 - Estrutura do código PHP.
- 5.3 - Tipos de Dados.
- 5.4 - Operadores.
- 5.5 - Sintaxe básica da linguagem.
- 5.6 - Interação entre o PHP e o HTML.
- 5.7 - Comandos condicionais (if / switch).
- 5.8 - Comando de repetição (while / do. while / for / foreach).
- 5.9 - fluxo de execução (break / continue).
- 5.10 - Funções.
- 5.11 - Reutilização de código.
- 5.12 - Comandos require e include.
- 5.13 - Variáveis Superglobais.
- 5.14 - Formulários HTML.
- 5.15 - Upload de arquivos.
- 5.16 - Sessões e Cookies.
- 5.17 - Manipulação de arquivos.
- 5.18 - Conexão com Banco de Dados.
- 5.19 - Principais tipos de dados do MySQL.



5.20 - Criação de bancos e tabelas.
5.21 - Conexão do banco com o PHP.
5.22 - Inserção / Alteração / Exclusão / Consulta ao banco.

081.CPSM - Curso Superior de Tecnologia de Geoprocessamento - 2009

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALFIM MARCONDES, Chistian. HTML 4.0 FUNDAMENTAL - A BASE DA PROGRAMAÇÃO PARA WEB. São Paulo, Ed Érica, 2005.
NIEDERAUER, Juliano. Desenvolvendo websites com PHP: aprenda a criar websites dinâmicos e interativos com PHP e bancos de dados. São Paulo: Novatec, 2007. 269 p: il. ISBN 85-7522-050-0.
SOARES, Walece. PHP5: conceitos, programação e integração com banco de dados. São Paulo, Ed Érica, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSUMPTÃO FILHO, Milton Mira de. Internet: passo a passo lite. São Paulo: Makron, 1999. 140 p. ISBN 85-346.0918-7.
CONVERSE, T. Park, J. PHP5: A Bíblia. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
OLIVEIRA, Celso Henrique Poderoso de, SQL: Curso Prático. São Paulo: Novatec, 2002.
THONSON, Laura. WELLING, Luke. PHP E MYSQL: DESENVOLVIMENTO WEB (3ª EDIÇÃO), Rio de Janeiro, Ed Campus, 2005.