



Universidade Federal do Rio Grande (FURG) Instituto de
Oceanografia (IO – FURG)
Programa de Pós-Graduação em Oceanologia (PPGO)



Plano de Ensino

Disciplina: Sistema de Informação Geográfica para Oceanografia

Código/Turma: 11315P

Unidade Acadêmica: IO

Metodologia e Procedimentos:

O método de ensino da disciplina é baseado em: aulas expositivas com utilização de projetor e quadro branco/negro; aulas práticas com utilização de programas para SIG, aplicações utilizando dados sintéticos e dados reais; indicação de leituras obrigatórias e complementares.

Características:

Duração: Condensada

Sistema de Avaliação: Avaliação prática, com a construção de um projeto em SIG que será elaborado durante o curso e que deverá ser entregue na versão de um mapa temático com a área espacial de estudo do aluno.

Semestre de oferecimento: 2

Caráter: Tópico Especial

Carga Horária Total (em horas): 30

Total de aulas por semana: 1

Créditos: 2

Ementa:

Sistemas de Informação Geográfica; História do SIG; Conceitos fundamentais; Funções de SIG; Componentes do SIG; Dados espaciais e não espaciais; Estrutura de representação dos dados: vetorial e matricial; Posições em mapas; Captura de dados; Base de dados Georreferenciados; Principais áreas de aplicação; Elaboração e implantação de projeto SIG; Prática em SIG.

Objetivos:

O objetivo principal da disciplina é proporcionar aos alunos o conhecimento sobre os sistemas de coordenadas para que sejam capazes de conjuntar dados ou valores para serem apresentados em forma gráfica, numérica ou alfanumérica, e cujo significado contém associações ou relações de natureza espacial, visando o aprendizado da ferramenta multidisciplinar, que permite integrar o armazenamento, processamento e a análise de dados. Com o objetivo específico de apresentar as geotecnologias; caracterizar SIGs, sistemas de geoprocessamento; caracterizar as estruturas de dados digitais; apresentar

diferentes possibilidades de aquisição, manipulação e integração de dados; caracterizar e construir consultas e análises espaciais; apresentação dos sistemas gratuitos e/ou livres; apresentação e conceituação do sensoriamento remoto; apresentação de diferentes imagens orbitais, seu uso e processamento; apresentação da tecnologia GPS e seu uso na oceanologia.

Conteúdos:

- 1. Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica**
 - a. Definição de Geoprocessamento
 - b. Sistemas de Geoprocessamento
 - c. Definições de Sistemas de Informações Geográficas (SIG)
 - d. Prática: Análise e interpretação de Mapas e Cartas Temáticas georreferenciadas.
- 2. Componentes de um SIG**
 - a. Dados Georreferenciados
 - b. Estrutura de dados no SIG
 - c. Dados espaciais
 - d. Arquivo Raster (Matricial)
 - e. Arquivo Vetorial
 - f. Dados não espaciais
- 3. Introdução de Dados em um SIG**
 - a. Digitalização
 - b. Vetorização
 - c. Conversão entre dados
 - d. Prática: Baixar tipos diferentes de dados e georreferenciar-los.
- 4. Operações sobre dados geográficos**
 - a. Coleta, Entrada e Verificação
 - b. Armazenamento e Georreferenciamento
 - c. Processamento
 - d. Visualização e Apresentação
 - e. Prática: Construir um arquivo vetorial e matricial e visualiza-lo em um mapa.
- 5. Apresentação dos dados**
 - a. Consulta
 - b. Reclassificação
 - c. Análise de proximidade
 - d. Operações de superposição
 - e. Análise algébricas
- 6. Aplicações DE SIG**
 - a. Áreas costeiras
 - b. Mudanças climáticas
 - c. Mapeamento de habitat marinhos
 - d. Desmatamento
 - e. Distribuição da fauna

Bibliografia Básica:

- RODRIGUES, M., QUINTANILHA, J. A., 1991. **A seleção de software SIG para gestão urbana**. XV Congresso Brasileiro de Cartografia, São Paulo, SP, Brasil.
- ROCHA, C. B. **Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar**. Juiz de Fora, MG : Ed. Do Autor, 2000.
- BLASCHKE, T.; KUX, H. **Sensoriamento Remoto e SIG Avançados: novos sistemas sensores: métodos inovadores**. Versão brasileira atualizada. Oficina de Textos, São Paulo, SP. 2007.
- SILVA, A. de B. **Sistemas de informações Geo-Referenciadas – Conceitos e fundamentos**, Ed. Unicamp, Campinas. 229 p., 2003.
- TEIXEIRA, A. L.; MORETTI, E. e CHRISTOFOLETTI, A. 1997. **Introdução aos sistemas de informação geográfica**. Rio Claro: Ed. Do Autor

Bibliografia Complementar:

- ARONOFF, S. 1991. **Geographic information systems: a management perspective**. WDL publications. Ottawa, Canada. 294p.
- BURROUGH, P.A. 1989. **Principles of Geographical Information System for Land Resource Assissement**. Claderon Press, Oxford.
- CÂMARA, G. 1993. **Anatomia de sistema de informações geográficas: visão atual e perspectivas de evolução**. In: Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura. Cap. 1. – Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1993.
- EASTMAN, J. R. 2006. **Guide to GIS and image processing**. Massachusettes, Clark University. V. 2, 169p.
- MARBLE, D. 1984. **Geografical Information Systems: an Overview**. In: Pecora 9 Conference. Proceedings...Sioux Falls, v.1, p.18-24.

 Livros disponíveis na Biblioteca da FURG

Obra	Chamada FURG
✓ Viagem ao SIG : planejamento estratégico, viabilização, implantação e gerenciamento de sistemas de informação geográfica.	528.9:004 / F375V
✓ Sistemas de informação geográfica : dicionário ilustrado.	R528.9:004(038) / T266S
✓ Geoprocessamento : tecnologia transdisciplinar.	528.9:004 / R672G