

Plano de ensino

Curso: SIN-BAC - Bacharelado em Sistemas de Informação

Turma: BSIN182-7 - BSIN182-7

Disciplina: 7SIG003 - SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

Período letivo: 2025/2

Carga horária: 54

Professor: 3630102 - LUIZ CLAUDIO DALMOLIN

Ementa

1. Introdução; Histórico; Conceitos básicos e fundamentos do geoprocessamento. Dados georeferenciados. Mapas e conceitos de cartografia. Métodos de aquisição de dados geográficos. Qualidade dos dados geográficos. Armazenamento de dados em SIG. Conceitos básicos em bancos de dados geográficos. Modelos de dados para SIG. Aplicações de SIG. Experimentação com SIG e Estudo de Caso.

Objetivo geral

1. **OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA:** Introduzir os principais conceitos relacionados com a tecnologia dos Sistemas de Informação Geográfica - SIG, como subsídio para coleta, armazenamento, manipulação e análise de informações geográficas.

Objetivo específico

1. - Apresentar conceitos fundamentais de sistemas de informações geográficas;
- Possibilitar ao aluno o desenvolvimento de sistemas de informações geográficas através de ferramentas específicas;

Conteúdo programático

1. 1. Introdução à disciplina, conteúdo programático, bibliografia, sistema de avaliação; conceitos básicos. Vídeo sobre o estado da arte em SIG. Apresentação do material disponível no Moodle.
2. 2. Exercícios dirigidos.
3. 3. Principais características de um SIG; Estrutura e arquitetura de um SIG. Topologias de SIGs; Tipos de dados em SIG; Mapas temáticos, formatos, comparação. Cartografia, mapas cadastrais, imagens satélites, modelo numérico de terreno.
4. 4. Exercícios dirigidos.
5. 5. Gerações de SIG. Geoprocessamento e aquisição de dados geográficos: Sensoriamento Remoto. Radiação eletromagnética. Sensores. Imagem digital. Modelos de dados. SIGs na WEB; exercício de exploração e identificação de exemplos.
6. 6. Exercícios dirigidos.
7. 7. Distorções geométricas. Operações com imagens. Crescimento de regiões, detecção de bacias e de bordas em imagens; classificação de imagens. Exemplos de SIGs. Exercícios.
8. 8. Revisão de conteúdos. Ferramentas para Sistemas de Informação Geográfica de distribuição livre. Apresentação.
9. 9. Ferramentas para SIG. Exercícios básicos.
10. 10. Exercícios básicos com ferramentas de SIG. Avaliação 1
11. 11. Exercícios dirigidos.
12. 12. Exercícios dirigidos.
13. 13. Projeções Cartográficas: conceitos básicos, classificações; Datum. Apresentação do enunciado do trabalho final. Exercícios.
14. 14. Tópicos avançados em SIG: Servidores de Mapas; Geotools. Geocodificação de dados e linguagens de programação. Elaboração do trabalho final.
15. 15. Elaboração do trabalho final.
16. 16. Avaliação 2. Elaboração do trabalho final.
17. 17. Elaboração do trabalho final.
18. 18. Apresentação de trabalhos finais.

Metodologia

1. Os recursos pedagógicos utilizados serão: aulas expositivas, vídeos, e-books, tutoriais, entre outros, conforme a disponibilidade dos mesmos durante as aulas.
Atendimentos individualizados aos alunos pelo professor conforme agendamento.
Os períodos disponibilizados para atendimento individualizado são: os períodos anteriores às aulas e os horários disponíveis durante o período noturno. Se necessário, poderão ser agendados atendimentos em dias e horários diferentes.
O material didático será disponibilizado via plataformas institucionais.

Plano de ensino

Sistema de avaliação

1. Critérios de avaliação: (Avaliação Escrita 1 + Avaliação Escrita 2 + Trabalho final + Exercícios)/4
As avaliações serão realizadas presencialmente ou via plataformas institucionais, conforme a necessidade.

Bibliografia básica

1. CÂMARA, Gilberto. Anatomia de sistemas de informação geográfica. Campinas: Ed. da UNICAMP, 1996. 193 p. ISBN (Broch.).
MOURA, Ana Clara Mourão. Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. xxvi, 286 p. ISBN 9788571933583 (broch.).
SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares. Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 363 p. ISBN 9788528610765 (broch.).

Bibliografia complementar

1. Escola Municipal de Administração Pública de São Paulo - EMASP. Curso Básico de QGIS 2.18.11. Introdução ao Geoprocessamento com o Software QGIS - Módulo Básico. São Paulo. 2018. Disponível em:
<https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/governo/gestao/emasp/index.php?p=202917>. Acesso em: 11/08/2021
LANG, Stefan; BLASCHKE, Thomas. Análise da paisagem com SIG. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 424 p. ISBN 9788586238789.
LONGLEY, Paul. Geographic information systems and science/ Paul Longley...[et al.]. 4th ed. New Jersey: Wiley, 2015. 477 p. ISBN 9781118676950 (broch.).
MANDEL, Alex et al. QGIS 2 Cookbook: become a QGIS power user and master QGIS data management, visualization, and spatial analysis techniques. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2016. 368 p. ISBN 9781783984961 (broch.).
Minas Gerais. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Práticas de geoprocessamento em QGIS / Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. 2. ed. Belo Horizonte: Semad, 2019. Disponível em:
http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2019/GESTAO_AMBIENTAL/IDE/APOSTILA_QGIS_3.4_DGTA-SEMAD-190619.pdf. Acesso em: 11/08/2021
WEGMANN, Martin; LEUTNER, Benjamin; DECH, Stefan Werner (Ed.). Remote sensing and GIS for ecologists: using open source software. Exeter: Pelagic Publishing, 2016. xviii, 333p. (Data in the wild). ISBN 9781784270223 (Broch.).