



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

PROGRAMA ANALÍTICO E EMENTA DE DISCIPLINA DA PÓS GRADUAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO

Disciplina

| |
|--|
| Sistema de Informações Geográficas (SIG) Aplicado aos Recursos Hídricos |
|--|

Código da disciplina

| | |
|--|---------------------------------------|
| | <==== Preenchimento pela Pró-Reitoria |
|--|---------------------------------------|

Departamento

| |
|--|
| Centro de Desenvolvimento Tecnológico |
|--|

Sigla da unidade

| |
|--------------|
| CDTec |
|--------------|

Professor responsável

| |
|-------------------------------|
| Fabício da Silva Terra |
|-------------------------------|

Matrícula do SIAPE

| |
|----------------|
| 1990127 |
|----------------|

| | SIAPE |
|-------------------------------|-------|
| Outros Professores envolvidos | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Semestre letivo: I semestre

| |
|----------|
| X |
|----------|

 II semestre

| | |
|--------------------------|----------|
| Número de créditos total | 3 |
| Teóricas | 2 |
| Exercício | 0 |
| Prática | 1 |

Pré-requisitos

Não tem pré-requisitos.

EMENTA

Introdução ao sistema de informações geográficas (SIG). Componentes básicos de um SIG. Equipamentos usados para entrada e saída de dados. Sistemas de referência. Modelos de dados. Estruturas de dados espaciais. Funções fundamentais de análise. Operações de vizinhança. Interpolações. Modelo digital de elevação (MDE). Avanços na análise espacial. Mapas temáticos

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA

Legenda

| | CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA | Legenda |
|----|--|---------|
| 1. | Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos | OP |
| 2. | | |
| 3. | | |
| 4. | | |
| 5. | | |
| 6. | | |
| 7. | | |
| 8. | | |
| 9. | | |

(O.A.) Obrigatória (O.P.) Optativa (A.C.) Área de Concentração (D.C.) Área de Domínio Conexo

Data

Assinatura do Responsável pela disciplina

Data

Assinatura do Coordenador do Curso

Data

Assinatura do Diretor da Unidade

Data

Assinatura da Pró-Reitoria

Data

Aprovação do COCEPE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

| PROGRAMA ANALÍTICO | |
|---|-------------------|
| Unidades e Assuntos | Nº de Horas Aulas |
| # Introdução ao sistema de informações geográficas (SIG) Histórico e evolução. Definições e controvérsias. SIG como disciplina e seu potencial. | 3 |
| # Componentes básicos de um SIG Componentes de informática. Módulos de programas de aplicação. Recursos humanos. Apresentação do ambiente computacional. | 3 |
| # Equipamentos usados para entrada e saída de dados Equipamentos de entrada: Mesa digitalizadora e scanners. Equipamentos de saída: monitores e impressoras. Como montar a base de dados no ambiente SIG. | 3 |
| # Sistemas de referência Sistemas de coordenadas planas. Sistema de referência espacial de latitude e longitude. Sistemas de projeções de mapas. Uso de escalas. Utilização do ambiente computacional para trabalhar com sistemas de referências. | 3 |
| # Modelo de dados Pontos, linhas e polígonos. Utilização do ambiente computacional para representação de dados no forma de pontos, linhas e polígonos. Modelos de dados matriciais. Modelos de dados vetoriais. Utilização de dados nas formas matricial e vetorial. | 3 |
| # Estrutura de dados espaciais Estrutura de dados para modelos matriciais. Estrutura de dados para modelos vetoriais. Conversão entre modelos matriciais e vetoriais. Representação de superfícies: estrutura de grade regular, estrutura vetorial. Aplicação do ambiente computacional para representar superfícies na forma matricial e vetorial. | 3 |
| # Georreferenciamento Correção geométrica, registro e etapas do georreferenciamento (transformação geométrica, mapeamento inverso e reamostragem). Aplicação do ambiente computacional para o georreferenciamento de dados matriciais e vetoriais. | 6 |
| # Funções fundamentais de análise Reclassificação: ambiente matricial e vetorial. Operações pontuais. Álgebra de mapas. Uso do ambiente computacional para a realização de reclassificações, operações pontuais e álgebra de mapas empregando dados relacionados à recursos hídricos | 6 |
| # Operações de vizinhança Operações espaciais. Funções de vizinhança: proximidade, espalhamento. Filtros. Emprego do ambiente computacional para a realização de operações espaciais, funções de vizinhança e filtros. | 6 |
| # Interpolações Definição. Estatística clássica e espacial. Rede amostral densa e esparça. Superfícies representadas. Coleta de dados. Métodos de interpolação | 6 |
| # Modelo digital de elevação (MDE) Formdas de obtenção. Atributos do relevo. Determinação de parâmetros morfométricos e redes de drenagem. Delimitação de bacias hidrográficas. | 6 |
| # Avanços na análise espacial Combinação linear ponderada. Lógica difusa. Análise multicritério. Probabilidade Bayesiana | 6 |
| # Mapas temáticos Elaboração e visualização. Papel dos símbolos no mapa temático | 3 |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | |
|--|-------------|
| Referências | Nº de Ordem |
| ASSAD, E. D. & SANO, E. E. Sistema de Informações Geográficas – Aplicações na Agricultura. 2ª Edição. Brasília. EMBRAPA. 434p. 1998. | 1 |
| BLASCHKE, Thomas; KUX, Hermann (Org.). Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores: métodos inovadores. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 303 p. ISBN 9788586238574. | 2 |
| BURROUGH, Peter A.; MACDONNELL, Rachael A. Principles of geographical information systems. Oxford: University Press, 2006. 333 p. (Collection Spatial information systems and geostatistics) ISBN 9780198233657. | 3 |
| CÂMARA, G. Anatomia de sistemas de informação geográfica. Campinas: Instituto de Computação da Unicamp, 1996. 193p.: il. | 4 |
| CÂMARA, G. & MEDEIROS, J. S. GIS para Meio Ambiente. INPE. São José dos Campos, SP. 1998. | 5 |
| DIXON, B.; UDDAMERI, V. GIS and geocomputation for water resource science and engineering. John Wiley & Sons, 2015. 568p. ISBN 1118826213, 9781118826218. | 6 |
| FITZ, P.R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo, 2010. | 7 |
| JHONSON, L.E. Geographic information systems in water resources engineering. Boca Raton: CRC Press, 2008. 328p. ISBN 9781420069136. | 8 |
| LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHINO, D. W. Geographic Information Systems and Science. Chichester: Wiley. 2001. | 9 |
| LYON, J.G. GIS for water resource and watershed management. Boca Raton: CRC Press, 2003. 247p. ISBN 0203217918, 9780203217917. | 10 |
| MIRANDA, J.I. Fundamentos de sistemas de informações geográficas. Brasília: EMBRAPA, 2015. 399p. ISBN 978-85-7383-484-6. | 11 |
| PIERCE, F.J. & CLAY, D. GIS applications in agriculture. Boca Raton: CRC Press Taylor and Francis Group, 197p. 2007. | 12 |
| RICHARDS, John A.; JIA, Xiuping. Remote sensing digital image analysis: an introduction . 4th ed. Berlin; Springer-Verlag, 2006. 439 p. ISBN 9783540251286. | 13 |
| ROSA, R.; BRITO, J.L.S. Introdução ao geoprocessamento: sistema de informação geográfica. Uberlândia: EDUFU, 1996. | 14 |
| SHAMSI, U.M. GIS applications for water, wastewater, and stormwater systems. Taylor & Francis, 2005. 440p. ISBN 0849320976, 9780849320972. | 15 |
| SILVA, Ardemiro de Barros. Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos . Campinas: UNICAMP, 2003. 236 p. (Coleção Livro-Texto). | 16 |
| XAVIER DA SILVA, J. Geoprocessamento para Análise Ambiental. Rio de Janeiro. 228 p. 2001. | 17 |
| VAN DIJK, A.; BOS, M.G. GIS and remote sensing techniques in land- and water-management. Amsterdam: Springer Netherlands, 2011. 104p. ISBN 940106492X, 9789401064927. | 18 |
| Periódicos: International Journal of Geographical Information Science, The Geographical Journal, Journal of Geographical Sciences, Transactions in GIS, Computers & Geosciences, Journal of Spatial Science, International Journal of Digital Earth, Geoinformatica. | 19 |

IMPORTANTE: Além do correto preenchimento do Programa Analítico, é obrigatório anexar a Ata do Departamento e a Ata do Colegiado, bem como o memorando explicando a solicitação desejada, caso contrário, não será possível realizar o cadastro.

Estou ciente