

Programa Analítico de Disciplina

ECV 499 - Geoprocessamento

-	
Catálogo: 2025	
Número de créditos: 3 Carga horária semestral: 45h Carga horária semanal teórica: 1h Carga horária semanal prática: 2h	Carga horária de extensão: 5h Semestres: II

Objetivos

Apresentar os conceitos básicos de Geoprocessamento aos alunos dos Cursos de Engenharia Civil e Agronomia da Universidade Federal de Viçosa/CRP.

Ementa

O que é geoprocessamento?. Conceitos e natureza da cartografia. Generalidades sobre sistemas de projeções. Séries cartográficas. Rede geográfica. Cartografia digital. Conceitos e fundamentos de sensoriamento remoto. Pré-processamento de dados oriundos do sensoriamento remoto. Técnicas para o realce e filtragem de imagens. Classificação automática de imagens orbitais. Sistema de informação geográfica (SIG). Entrada e saída de dados e qualidade dos dados num SIG. Manipulação e gerenciamento de dados num SIG. Funções de análise num SIG. Modelagem digital do terreno e tópicos avançados em geoprocessamento.

Atividades de Extensão

A disciplina de Geoprocessamento possui como conteúdo conceitos básicos de Cartografia. Alguns destes conceitos são estudados pelos alunos do Ensino Fundamental. Assim, será proposto aos alunos da disciplina que desenvolvam uma forma atrativa de ensino deste conteúdo e que seja apresentado em escolas do município de Rio Paranaíba, visando a interação da UFV com a comunidade.

Pré e correquisitos

1600 TOT e ECV 310

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Civil	6

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Agronomia	3

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 67RC.JTUR.R7OD

ECV 499 - Geoprocessamento

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. O que é geoprocessamento?	1h	0h	0h	0h	1h
2. Conceitos e natureza da cartografia 1. Cartografia 2. Representação Cartográfica 3. Mapa, carta e planta 4. Orientação de um mapa 5. Orientação de uma carta (norte verdadeiro, magnético e de quadrícula) 6. Convergência meridiana 7. Declinação magnética 1. Rumo e azimute de um alinhamento 2. Erros em cartografia 8. Erro gráfico 1. PEC (Padrão de Exatidão Cartográfica) 2. Precisão gráfica	2h	0h	0h	0h	2h
3. Generalidades sobre sistemas de projeções 1. A superfície de referência: elipsóide, geóide e esfera. Superfície de representação 2. Propriedades e deformações 3. Classificação das projeções 4. Projeção UTM	1h	0h	0h	0h	1h
4. Séries cartográficas. Rede geográfica. Cartografia digital 1. O que são séries cartográficas 2. Sistematização das séries cartográficas pelo IBGE 3. Carta Internacional ao Milionésimo 4. Especificações para Carta Internacional ao Milionésimo 5. Padronização da CIM 6. Paralelos e meridianos 7. Coordenadas geográficas	1h	0h	0h	0h	1h
5. Conceitos e fundamentos de sensoriamento remoto 1.1 Introdução 2. Princípios básicos 3. A radiação eletromagnética e suas propriedades 4. Interações com materiais na superfície da superfície da terra. Fontes de energia e princípios de radiação 5. Característica dos instrumentos do SR: resolução especial, espectral e radiométricas 6. Sensores óticos e infravermelhos próximo	1h	0h	0h	0h	1h
6. Pré-processamento de dados oriundos do sensoriamento remoto 1. Introdução 2. Correções geométricas 3. Correções atmosféricas	1h	0h	0h	0h	1h
7. Técnicas para o realce e filtragem de imagens 1. Contraste	1h	0h	0h	0h	1h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 67RC.JTUR.R70D

2. Técnicas de filtragem: passa-baixa, passa-baixa, detecção de bordas					
8. Classificação automática de imagens orbitais 1. Classificação não-supervisionada 2. Classificação supervisionada 3. Precisão da classificação	1h	0h	0h	0h	1h
9. Sistema de informação geográfica (SIG) 1. Introdução 2. Exemplos de aplicação 3. Usando um SIG para tomada de decisão 4. O que é um SIG?	1h	0h	0h	0h	1h
10. Entrada e saída de dados e qualidade dos dados num SIG 1. Componentes da qualidade de dados 1 2. Fontes de erro 1 3. Precisão de dados	1h	0h	0h	0h	1h
11. Manipulação e gerenciamento de dados num SIG 1. A natureza do dado geográfico 1 2. Estruturas de dados especiais: vetorial e matricial	1h	0h	0h	0h	1h
12. Funções de análise num SIG 1. Organizando dados geográficos para análise 1 2. Uma classificação para as funções de análise num SIG 1 3. Manipulação e análise de dados espaciais e não espaciais 1 4. Análise integrada de dados espaciais e não espaciais	2h	0h	0h	0h	2h
13. Modelagem digital do terreno e tópicos avançados em geoprocessamento 1. Introdução 1 2. Fases para geração do MDT/MDE 1 3. Tópicos Avançados em geoprocessamento	1h	0h	0h	0h	1h
14. Introdução ao processamento de imagens 1. Imagens digitais 2. Sistemas de imageamento 3. Estrutura de armazenamento 4. Processamento de imagens 5. Visualização de imagens	0h	2h	0h	0h	2h
15. Correções geométricas e radiométricas em imagens orbitais	0h	4h	0h	0h	4h
16. Realce de imagens 1. Transformação da escala de cinza 2. Modificação do histograma	0h	1h	0h	0h	1h
17. Filtragem espacial (operação de vizinhança) 1. Filtros: passa-baixas, passa-altas e passa-faixas 2. Realce de bordas	0h	1h	0h	0h	1h
18. Classificação de imagens 1. Método da mínima distância Euclidiana 2. Método do paralelepípedo 3. Método da máxima verossimilhança	0h	4h	0h	0h	4h
19. Seleção por atributos e por localização	0h	2h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 67RC.JTUR.R70D

20. Utilização das principais ferramentas de um SIG 1. Buffer 2. Clip 3. Merge 4. Outros	0h	2h	0h	0h	2h
21. Montagem e acabamento de um mapa para impressão	0h	2h	0h	0h	2h
22. Projetando um arquivo shape para o Datum de interesse	0h	1h	0h	0h	1h
23. Trabalhando com as cartas digitais disponibilizadas pelo IBGE	0h	4h	0h	0h	4h
24. Trabalhando com modelos digitais de elevação	0h	2h	0h	0h	2h
25. Análise multi-critério	0h	2h	0h	0h	2h
26. Utilização do SIG em bacias hidrográficas	0h	2h	0h	0h	2h
27. Relacionamento entre tabelas	0h	1h	0h	0h	1h
Total	15h	30h	0h	0h	45h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	Prática executada por todos os estudantes
Estudo Dirigido	Resolução de problemas e Projeto
Projeto	Desenvolvimento de projeto, Projeto de extensão e Projeto de pesquisa
Recursos auxiliares	Preferência de Mobiliário

ECV 499 - Geoprocessamento

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. Editora Oficina de Textos, 2008.	0
MOURA, A. C. M. GEOPROCESSAMENTO na Gestão e Planejamento Urbano. Editora Interciência, 2014.	0
NOVO, E.M.L.M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.	11

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BLASCHKE, T.; KUX, H. SENSORIAMENTO remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores, métodos inovadores - 2ª Edição. Editora Oficina de Textos, 2007.	0
CAMPBELL, J.B. Introduction to remote sensing. 3 ed. New York: Taylor & Francis, 2002. 621 p.	1
FLORENZANO, T.G. Imagens de Satélite para Estudos Ambientais. Editora Oficina de Texto (2ª edição), 2007.	0
FORMAGGIO, A. R.; SANCHES, I. D. Sensoriamento remoto em agricultura. Editora Oficina de Textos, 2017.	0
JENSEN, J.R. Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. São José dos Campos: Parêntese, 2009.	0
MENESES, P. R.; ALMEIDA, T. Introdução ao Processamento de Imagens de Sensoriamento Remoto. UnB-CNPq. Brasília, 2012.	0