



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

Programa Analítico de Disciplina

ECV499 Geoprocessamento

Campus Rio Paranaíba - Campus Rio Paranaíba

Número de créditos: 3		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	1	2	3
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	15	30	45

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

Ter cursado, no mínimo, 2.000 horas de disciplinas obrigatórias.

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.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Engenharia Civil	Obrigatória	7
Agronomia	Optativa	-



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

ECV499 Geoprocessamento

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	O que é geoprocessamento?	1
2	Conceitos e natureza da cartografia 2.1. Cartografia 2.2. Representação Cartográfica 2.3. Mapa, carta e planta 2.4. Orientação de um mapa 2.4.1. Orientação de uma carta (norte verdadeiro, magnético e de quadrícula) 2.4.2. Convergência meridiana 2.4.3. Declinação magnética 2.4.4. Rumo e azimute de um alinhamento. 2.5. Erros em cartografia 2.5.1. Erro gráfico 2.5.2. PEC (Padrão de Exatidão Cartográfica) 2.5.3. Precisão gráfica	2
3	Generalidades sobre sistemas de projeções 3.1. A superfície de referência: elipsóide, geóide e esfera. Superfície de representação 3.2. Propriedades e deformações 3.3. Classificação das projeções 3.4. Projeção UTM	1
4	Séries cartográficas. Rede geográfica. Cartografia digital 4.1. O que são séries cartográficas 4.2. Sistematização das séries cartográficas pelo IBGE 4.3. Carta Internacional ao Milionésimo 4.4. Especificações para Carta Internacional ao Milionésimo 4.5. Padronização da CIM 4.6. Paralelos e meridianos 4.7. Coordenadas geográficas	1
5	Conceitos e fundamentos de sensoriamento remoto 5.1 Introdução 5.2. Princípios básicos 5.3. A radiação eletromagnética e suas propriedades 5.4. Interações com materiais na superfície da superfície da terra. Fontes de energia e princípios de radiação 5.5. Característica dos instrumentos do SR: resolução espacial, espectral e radiométricas	1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

	5.6. Sensores óticos e infravermelhos próximo	
6	Pré-processamento de dados oriundos do sensoriamento remoto 6.1. Introdução 6.2. Correções geométricas 6.3. Correções atmosféricas	1
7	Técnicas para o realce e filtragem de imagens 7.1. Contraste 7.2. Técnicas de filtragem: passa-baixa, passa-baixa, detecção de bordas	1
8	Classificação automática de imagens orbitais 8.1. Classificação não-supervisionada 8.2. Classificação supervisionada 8.3. Precisão da classificação	1
9	Sistema de informação geográfica (SIG) 9.1. Introdução 9.2. Exemplos de aplicação 9.3. Usando um SIG para tomada de decisão 9.4. O que é um SIG?	1
10	Entrada e saída de dados e qualidade dos dados num SIG 10.1. Componentes da qualidade de dados 10.2. Fontes de erro 10.3. Precisão de dados	1
11	Manipulação e gerenciamento de dados num SIG 11.1. A natureza do dado geográfico 11.2. Estruturas de dados especiais: vetorial e matricial	1
12	Funções de análise num SIG 12.1. Organizando dados geográficos para análise 12.2. Uma classificação para as funções de análise num SIG 12.3. Manipulação e análise de dados espaciais e não espaciais 12.4. Análise integrada de dados espaciais e não espaciais	2
13	Modelagem digital do terreno e tópicos avançados em geoprocessamento 13.1. Introdução 13.2. Fases para geração do MDT/MDE 13.3. Tópicos Avançados em geoprocessamento	1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

ECV499 Geoprocessamento

ECV499 Geoprocessamento

Seq	Aulas Práticas	Horas/Aula
1	Introdução ao processamento de imagens	2
	1.1. Imagens digitais	
	1.2. Sistemas de imageamento	
	1.3. Estrutura de armazenamento	
	1.4. Processamento de imagens	
	1.5. Visualização de imagens	
2	Correções geométricas e radiométricas em imagens orbitais	4
3	Realce de imagens	1
	3.1. Transformação da escala de cinza	
	3.2. Modificação do histograma	
4	Filtragem espacial (operação de vizinhança)	1
	4.1. Filtros: passa-baixas, passa-altas e passa-faixas	
	4.2. Realce de bordas	
5	Classificação de imagens	4
	5.1. Método da mínima distância Euclidiana	
	5.2. Método do paralelepípedo	
	5.3. Método da máxima verossimilhança	
6	Seleção por atributos e por localização	2
7	Utilização das principais ferramentas de um SIG	2
	7.1. Buffer	
	7.2. Clip	
	7.3. Merge	
	7.4. Outros	
8	Montagem e acabamento de um mapa para impressão	2
9	Projetando um arquivo shape para o Datum de interesse	1
10	Trabalhando com as cartas digitais disponibilizadas pelo IBGE	4
11	Trabalhando com modelos digitais de elevação	2
12	Análise multi-critério	2



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

13	Utilização do SIG em bacias hidrográficas	2
14	Relacionamento entre tabelas	1



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

ECV499 Geoprocessamento

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - FLORENZANO, T.G. Imagens de Satélite para Estudos Ambientais. Editora Oficina de Texto (2ª edição), 2007. [Exemplares disponíveis: 11]
- 2 - JENSEN, J.R. Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. São José dos Campos: Parêntese, 2009. [Exemplares disponíveis: 11]
- 3 - NOVO, E.M.L.M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 2008. [Exemplares disponíveis: 11]

Bibliografia Complementar:

- 4 - CAMPBELL, J.B. Introduction to remote sensing. 3 ed. New York: Taylor & Francis, 2002. 621 p. [Exemplares disponíveis: 1]