



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
 Universidade Federal de Ouro Preto
 Instituto de Ciências Exatas e Biológicas – ICEB
 Departamento de Computação



PROGRAMA DE DISCIPLINA

Nome da Disciplina: GEOPROCESSAMENTO E SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS				Código BCC 443	
Departamento DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO				Unidade INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS	
Carga Horária Semanal	Teórica 04	Prática 00	Total 04	E BIOLÓGICAS	
Pré-requisitos 1 GEO116 – Cartografia Aplicada			Pré-requisito 2		
3			4		
Duração/Semana 18			No. De Créditos 04	Carga Horária Semestral 72	
EMENTA Representações computacionais do espaço geográfico. Cartografia para sistemas de informação geográfica. Introdução ao sensoriamento remoto. Análise e modelagem de informações geográficas. Aplicações.					
Cursos para os quais é ministrada		Período	Natureza		
1 Ciência da Computação		-	Eletiva		
4 Engenharia Ambiental		6º	Obrigatória		
5 Engenharia Geologica		-	Eletiva		
6 - Ciência Biológicas		-	Eletiva		
Aprovado pela Assembléia do DECOM DATA: 22/03/2006 (136ª Reunião)		Aprovado pelo Colegiado de curso DATA: 29/11/2007		Resolução CEPE : Nº 2.107 DATA	
_____ Presidente da Assembléia		Prof. José Francisco do P. Filho Presidente do Colegiado		_____ Presidente do CEPE	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
 Universidade Federal de Ouro Preto
 Instituto de Ciências Exatas e Biológicas – ICEB
 Departamento de Computação



CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidades e Assuntos		Nº de Aulas	TOTAL ACUMULADO
Item	Descrição		0
1	Introdução ao Geoprocessamento		2
	- O problema da representação computacional do espaço	2	4
	- Conceitos: Modelo, Escala, Espaço, Tempo, Comportamento	2	6
	- Representações computacionais do espaço	2	7
	- Ontologias geográficas: objetos, campos e fluxos	1	8
	- Exemplos de Aplicações	1	8
2	Cartografia Básica	4	12
3	Introdução ao Sensoriamento Remoto e SIG		12
	- Satélites e sensores remotos	2	14
	- Natureza dos dados de sensores remotos	2	16
	- Filtros	2	18
	- Segmentação de imagens	1	19
	- Classificação de imagens	1	20
4	Banco de Dados Geográficos		20
	- Modelagem de BD geográficos: notação OMT-G	4	24
	- Desenvolvimento de BD geográficos (SPRING & TerraLib)	2	26
	- Interoperabilidade de dados geográficos	2	28
5	Sistemas de Informação Geográfica - SIG		28
	- Arquiteturas de SIG	4	28
	- Estruturas de Dados em SIG: matriciais, vetoriais, modelos numéricos de terreno (TIN, DEM), redes	2	32
	- Desenvolvimento de aplicações SIG (TerraLib)	2	34
	Análise Espacial		36
	- Análise de dados pontuais	4	40
	- Análise de dados de área	2	42
	- Krigeagem ordinária	2	44
6	Prática		44
	- Introdução ao Spring e ao TerraView	6	44
	- Laboratório 01: Construção de Bancos de dados Geográficos	2	50
	- Laboratório 02: Registro de Imagens de Sensores Remotos	2	52
	- Laboratório 03: Modelagem Numérica de Terreno	2	54
	- Laboratório 04: Análise Dados Espaciais	2	56
	- Laboratório 05: Geoestatística	2	58
	Total	60	60



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
 Universidade Federal de Ouro Preto
 Instituto de Ciências Exatas e Biológicas – ICEB
 Departamento de Computação



BIBLIOGRAFIA

Nº DA REFERÊNCIA	TÍTULO DA OBRA	AUTOR
1	Bibliografia Básica Introdução à Ciência da Geoinformação . São José dos Campos, INPE, 2001 (2a. edição, revista e ampliada)	Câmara, G.; Davis.C.; Monteiro, A.M.; D'Alge, J.C
2	Conceitos básicos de sistemas de informação geográfica e cartografia aplicados à Saúde.	M.S. CARVALHO
2	Bibliografia Complementar Bancos de Dados Geográficos . Curitiba, Editora MundoGEO, 2005.	Marco Antônio Casanova, Gilberto Câmara, Clodoveu Davis, Lúbia Vinhas, Gilberto Queiroz (ed).
3	Tutorial: Introdução a Bancos de Dados Geográficos . GeoBrasil. 2006.	Queiroz, Gilberto & Ferreira, Karine Dias.
4	Divisão de Processamento de Imagem. INPE. Tutorial do SPRING . 2006.	
Aprovado pela Assembléia do DECOM DATA :		Aprovado pelo Colegiado de Curso DATA: 29/11/2007
_____ Presidente da Assembléia		_____ Prof. José Francisco do Prado Filho Presidente do Colegiado



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
 Universidade Federal de Ouro Preto
 Instituto de Ciências Exatas e Biológicas – ICEB
 Departamento de Computação



Objetivos:

- Introduzir a Ciência da Geoinformação
 - Visão geral
 - Fundamentos teóricos
 - Aplicações: ambientais, urbanos, sócio-econômicos, e saúde coletiva.
- O Aluno deverá desenvolver
 - Sistema de geoprocessamento de porte médio em qualquer domínio de aplicação

Metodologia de Ensino:

Recursos Utilizados:

Atividades Discentes:

Atividades Discentes:

Procedimentos de Avaliação:

Os alunos do curso serão avaliados através de:

- (LAB) - 4 laboratórios de avaliação;
- (TP) - 1 trabalho prático. (2 partes: proposta + trabalho)

O trabalho prático consta de um projeto de Geoprocessamento, que deverá demonstrar a capacidade do aluno em utilizar a tecnologia de SIG. O trabalho deverá consistir num estudo que envolva entrada de dados, análise espacial e produção de mapas.

O trabalho prático inclui:

- Apresentação Oral (AO) - a ser entregue em formato digital.
- Relatório técnico (RT) - a ser entregue em formato digital e impresso.
- O Banco de Dados digital e seu modelo em OMT-G (BD)

A Nota Final (NF) é a ponderação dada abaixo:

$$NF = 0.25 * AO + 0.45 * RT + 0.20 * LAB + 0.10 * BD$$



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
Universidade Federal de Ouro Preto
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas – ICEB
Departamento de Computação

