

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME
CET 505	INTRODUÇÃO AO GEOPROCESSAMENTO

CARGA HORÁRIA				MÓDULO			ASSINATURA DO COORDENADOR ACADÊMICO	ANO
T	P	E	TOTAL	T	P	E		
34	34		68	40	20			2010

PRÉ-REQUISITO	NATUREZA
	Obrigatória

EMENTA

Conceito básico do posicionamento pelo GNSS (*Global Navigation Satellite System*). Introdução ao Sensoriamento Remoto. Processamento Digital de Imagem. Base conceitual dos Sistemas de Informação Geográfica. Modelos de Representação de Dados. Introdução de Métodos de transformação de Dados Espaciais, Estrutura Geral de um Sistema de Informação Geográfica.

OBJETIVOS

- Apresentar os conceitos básicos e fundamentais do Geoprocessamento;
- Capacitar os alunos quanto às técnicas modernas de posicionamento por satélites e suas diversas aplicações na geoinformação e áreas afins;
- Conhecer os conceitos básicos do Sensoriamento Remoto;
- Estudar e proceder à utilização de software e sua aplicação no processamento digital de Imagens;
- Pesquisar os modelos de representação de dados e suas transformações de forma especializada.

Introdução à estrutura geral de um SIG.

METODOLOGIA

O curso proposto versa sobre a importância da utilização do Geoprocessamento e suas diversas aplicações. A metodologia utilizada será desenvolvida em aulas expositivas, relatórios de aulas práticas, leitura e análise de textos e imagens. As avaliações do conhecimento adquirido serão feitas por meio de provas escritas e apresentação de trabalhos práticos e teóricos assim como a apresentação de seminários.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 – INTRODUÇÃO GERAL

- 1.1 Objetivos do curso;
- 1.2 Definições e Conceitos fundamentais do Geoprocessamento;

2. INTRODUÇÃO AO POSICIONAMENTO POR SATÉLITES

- 2.1 História
- 2.2 Conceitos Gerais
- 2.3 Introdução ao GNSS (Global Navigation Satellite System)

2. SISTEMAS DE REFERÊNCIA MODERNOS

- 2.1 Introdução.
- 2.2 Sistema de referencia celeste e terrestre convencionais.
- 2.3 ITRF e WGS84
- 2.4 SIRGAS2000
- 2.5 Transformações de coordenadas

3. DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS SISTEMAS DE POSICIONAMENTO POR SATÉLITES

- 3.1 GPS
- 3.2 GLONASS
- 3.3 GALILEO

4. AS OBSERVAVEIS GNSS

- 4.1 Pseudodistâncias.
- 4.2 Fase da onda portadora.
- 4.3 Combinações lineares e demais modelos envolvidos com as observáveis

5. ERROS ENVOLVIDOS NAS OBSERVÁVEIS GNSS

- 5.1 Descrição dos principais erros
- 5.2 Técnicas de eliminação e de modelagem dos erros

6. MÉTODOS DE POSICIONAMENTO COM GNSS

- 6.1 Posicionamento por Ponto
- 6.2 Posicionamento por Ponto Preciso
- 6.3 Posicionamento Relativo
- 6.4 DGNSS
- 6.5 RTK
- 6.6 VRS

7. APLICAÇÕES DO GNSS NAS DIVERSAS ÁREAS

8. FUNDAMENTOS DO SENSORIAMENTO REMOTO

- 8.1 Princípios Físicos
 - 8.1.1 Radiação eletromagnética
 - 8.1.2 Leis da radiação
 - 8.1.3. Interação da radiação com a atmosfera e alvos
 - 8.1.4. Comportamento espectral de alvos
 - 8.1.5. Classificação dos sistemas de sensores
- 8.2. Sistemas Imageadores Óticos
 - 8.1 Geometria de imageamento
 - 8.2 Resoluções
 - 8.3 Sistemas convencionais (LANDSAT, SPOT e NOAA)
 - 8.4 Sistemas de última geração (Hiperespectral e IKONOS)
- 8.3 Sistemas Imageadores de Microondas
 - 8.3.1 Radar de abertura sintética
 - 8.3.2 Geometria de imageamento
 - 8.3.3 Sistemas sensores (RADARSAT, JERS e ERS)
 - 8.3.4 Fatores do terreno que influenciam o sinal do radar (umidade do solo, rugosidade e vegetação)

9. NOÇÕES DE PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS

- 9.1 Pré-processamento
- 9.2 Registro de Imagens
- 9.3 Realce de imagens
- 9.4 Classificação digital

10 – Estudo de SIG

- 10.1 Estrutura de um SIG
 - 10.2 Componentes de um sig
-

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

Rosa, R. Introdução ao Sensoriamento Remoto. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia. 4ª ed. 2001.201.

Crosta, A. P. **Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto**. Campinas: IG/ UNICAMP, 1993. 170p.

Ferreira, Nelson J. **Aplicações Ambientais Brasileiras dos Satélites NOAA e TIROS-N**. São Paulo: 2005. 272p.

Mendes, C.A.B. **Geoprocessamento em Recursos Hídricos**. ABRH. 2001.528p.

Novo, E. M. L. M. **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações**. São Paulo: Edgard Blucher, 1989. 308p.

Oliveira, C. de, **Curso de Cartografia Moderna**, 2a. ed., Rio de Janeiro, IBGE, 1993;

Siilva, A.B. **Sistemas de Informações Geo-referenciadas: Conceitos e Fundamentos**. UNICAMP,2000.
