

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DEPEL		SENSORIAMENTO REMOTO			
CÓDIGO		PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GELE 7341		9º	2012	1º	GELE 7285
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
3	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	54	
	3	0	0		

1.1.1 EMENTA

Coleta de dados por sensoriamento remoto. Definições. Vantagens e limitações. Análise de recursos terrestres. Cenário brasileiro. Plataforma espacial e área. Sensores. Modelos de radiação eletromagnética. Interações energia-matéria na atmosfera. Interações energia-matéria no terreno. Interações energia-matéria no sensor. Sistemas multiespectrais. LIDAR. Sensoriamento com radar de abertura sintética (SAR). Sensoriamento remoto do ambiente e suas aplicações.

1.2 BIBLIOGRAFIA

JENSEN, JOHN R., *Sensoriamento Remoto do Ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres*. Editora Parêntese, São José dos Campos-SP, 2009.

EVLYN, M.L.m Novo, *Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações*, Editora Blucher, 4ª Edição, 2011.

1.2.1.1.1 OBJETIVOS GERAIS

Introduzir no curso de engenharia de telecomunicações os conceitos de sensoriamento remoto e suas aplicações no estudo do ambiente e da Terra. Os conceitos são abordados sob uma perspectiva da tecnologia de telecomunicações. A área de sensoriamento remoto é de importância estratégica para os grandes países do mundo em função da mudança global do clima e do estudo dos recursos terrestres.

1.2.2 METODOLOGIA

Aulas expositivas com apresentação de slides fazendo uso de software de geoprocessamento como o Spring e de imagens de satélite de sensoriamento remoto. Os alunos desenvolverão trabalhos utilizando a estação de trabalho SIG (Sistema de Informação Geográfica) do Laboratório de Transmissão Digital e Comunicações Eletrônicas localizado no Bloco-E 2º andar. Palestras com especialistas da área serão introduzidas no curso.

1.2.3 CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada com base em provas dissertativas, apresentações de artigos e desenvolvimento de trabalhos.

1.2.4 CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA
Prof. Gilson Alves de Alencar	

1.2.5 PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA
Prof. Gilson Alves de Alencar	

1.3 PROGRAMA

1. Coleta de Dados por Sensoriamento Remoto
 - 1.1. Definições
 - 1.2. Plataformas
 - 1.3. Instrumentos
 - 1.4. Fenômeno e Objeto
 - 1.5. Campo de Visada
 - 1.6. Fotogrametria
 - 1.7. Vantagens e Limitações
2. Cenário Brasileiro
 - 2.1. Política brasileira
 - 2.2. Tecnologia no Brasil
 - 2.3. Desenvolvimento de satélites
 - 2.4. Indústria Nacional
 - 2.5. Estudo da Amazônia
 - 2.6. Estudo do Clima

3. Plataforma Espacial e Aérea
 - 3.1. Satélites de baixa órbita
 - 3.2. Subsistemas de um satélite
 - 3.3. Sensores a bordo do satélite
 - 3.4. Principais Programas de Satélite de Sensoriamento Remoto
 - 3.5. Plataformas aéreas
 - 3.6. Fotografias aéreas
 - 3.7. Veículos aéreos não-tripulados
 - 3.8. Plataformas comerciais de sensoriamento Remoto
4. Princípios de Radiação Eletromagnética
 - 4.1. Condução, Convecção e Radiação
 - 4.2. Modelo ondulatório de energia eletromagnética
 - 4.3. Espectro eletromagnético e a energia do fóton
 - 4.4. Interações energia-matéria na atmosfera
 - 4.5. Interações energia-matéria no terreno
 - 4.6. Interações energia-matéria no sensor
5. Sistemas Multiespectrais de Sensoriamento Remoto
 - 5.1. Aquisição de dados multiespectrais digitais
 - 5.2. Imageamento multiespectral usando detectores discretos e espelhos de varredura
 - 5.3. Imageamento multiespectral usando arranjos lineares
6. LIDAR e SAR
 - 6.1. Laser e sistema de varredura
 - 6.2. Modelos digitais de terreno via LIDAR
 - 6.3. Informações sobre vegetação e áreas urbanas
 - 6.4. Sensoriamento remoto por microondas ativas
 - 6.5. Componentes do sistema SAR
 - 6.6. Influência de parâmetros ambientais no SAR
 - 6.7. SAR a partir do espaço
7. Aplicações de Sensoriamento Remoto
 - 7.1. Aplicações no estudo da Terra
 - 7.2. Aplicações no estudo da vegetação e dos recursos naturais
 - 7.3. Aplicações no estudo do clima
 - 7.4. Aplicações em telecomunicações