



PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: **Sensoriamento Remoto**

CÓDIGO: **EFL 2041**

PROFESSOR: **Dr. Fabio Marcelo Breunig**

HORAS / AULA: **45 h**

CRÉDITOS: **02**

TURMAS: **100**

PERÍODO: **9º**

SEMESTRE: **1 - 2012**

Disciplina amparada pela resolução 05/95.

EMENTA

Introdução ao estudo das imagens orbitais, sistemas sensores remotos, imagens de sensores remotos, programas de sensoriamento remoto, interpretação de imagens, aplicações do sensoriamento remoto.

1. Objetivos

1.1. Objetivo Geral

Ter condições técnicas de extração de informações a partir de dados de imagens de sistemas sensores remotos objetivando-se, a identificação, o tratamento, a análise e a construção de documentos cartográficos.

1.2. Objetivos Específicos

- 1.2.1 Analisar conceitos e fundamentos básicos, possibilitando aos alunos adquirir habilidades úteis na atividade profissional.
- 1.2.2 Capacitar o estudante a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência atual.
- 1.2.3 Estimular e propiciar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo de ensino-aprendizagem.

2. Das provas e conteúdos

Primeira prova – AULAS 1 a 16 (de acordo com os slides fornecidos).

Segunda prova – AULAS 16 – 30 (de acordo com os slides fornecidos).

Datas:

- 1. Primeira prova – 19 de abril de 2012 no LGSR (sala 52, bl. Apoio 4) das 15 horas as 17 horas.**
- 2. Segunda prova – 03 de maio de 2012 no LGSR (sala 52, bl. Apoio 4) das 15 horas as 17 horas.**
- 3. Exame – de acordo com o calendário da UFSM.**

3. Conteúdo

CRONOGRAMA PARA EXECUÇÃO DO PROGRAMA



Aula	CONTEÚDO
1	Introdução ao estudo das imagens orbitais: Princípios Físicos. Radiação eletromagnética. Espectro das radiações eletromagnéticas.
2	Introdução ao estudo das imagens orbitais: Fontes naturais e artificiais das radiações eletromagnéticas. Radiação dos corpos negros. Radiação dos corpos reais.
3	Introdução ao estudo das imagens orbitais: Radiação terrestre e solar. Interações da REM e a Atmosfera. Interações da REM e a Matéria.
4	Sistemas sensores remotos: Conceito. Classificação dos sistemas sensores. Partes de um sistema sensor. Função de transferência.
5	Sistemas sensores remotos: Resoluções em um sistema sensor. Critérios de escolha de um sistema sensor.
6	Imagens de sensores remotos: Conceito e estrutura de uma imagem. Parâmetros de caracterização. Radiometria e espectralidade.
7	Primeira avaliação parcial
8	Programas de sensoriamento remoto: Programas nacionais de Sensoriamento Remoto. Programas Internacionais de Sensoriamento Remoto.
9	Interpretação de imagens: Interpretação visual. Critérios de Interpretação. Chaves de Interpretação. Classificação visual.
10	Interpretação Digital: Hardware. Software.
11	Interpretação Digital: Software: Restauração de Imagens Digitais. Correções Geométricas. Correções Radiométricas.
12	Interpretação Digital: Software: Técnicas de Realce Domínio Espectral. Técnicas de Realce Domínio Espacial. Classificação Digital.
13	Aplicações do sensoriamento remoto: Mapeamento básico.
14	Aplicações do sensoriamento remoto: Mapeamentos temáticos.
15	Índices de vegetação; LIDAR, aplicações.
16	Segunda avaliação parcial
	Avaliação final

3. Encaminhamentos Metodológicos

- Não se aplica, visto que a disciplina é feita por resolução.

4. Critérios de Avaliação

- ✓ Avaliações individuais.

5. Avaliações

- ✓ Prova = 10,0 pontos na média final

a) Média das Avaliações Parciais (MAP)

$$MAP = \left[\left(\frac{Prova1 + Prova2}{2} \right) \right]$$

Condição para aprovação: MAP ≥ 7,0 (sete) e frequência nas aulas (T e P) ≥ 75%.

b) Média Final (MF)



$$MF = (MAP + \text{Avaliação Final}) / 2$$

Condição para aprovação: $AF \geq 5,0$ (cinco) e frequência aulas (T e P) $\geq 75\%$.

c) Reprovação

✓ Caso 1 = Não for aprovado por média (MAP) e nem pela avaliação final (AF).

6. Bibliografia

Básica

LIU, W.T.H. **Aplicações de Sensoriamento Remoto**. Editora: UNIDERP, 1ª Ed., 2007, 908p.

MOREIRA, M.A. **Fundamentos de Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação**. Editora: UFV. 3.ed. 2005, 241p.

PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO Y.E. **Sensoriamento Remoto no Estudo da Vegetação**. Editora: Parêntese. 1ª Ed., 2007, 144p.

Complementar

CAMPBELL, J. **Introduction to Remote Sensing**. Taylor & Francis; 4 edition. 2007. 546p.

ENVI - **Guia do ENVI em Português**. Sulsoft, 2000. Disponível em www.sulsoft.com.br. Acesso em 15 out. 2006.

JENSEN, JOHN R. Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. Tradutor : INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. São José dos Campos: Parentese Editora, 598p. 2009.

JONG, S.M.; MEER, F.D. **Remote Sensing Image Analysis**: Including the Spatial Domain (Remote Sensing and Digital Image Processing). Springer; 2nd edition, 2007. 359p.

KALACSKA, M.; SANCHEZ-AZOFEIFA, G.A. **Hyperspectral Remote Sensing of Tropical and Sub-Tropical Forests**. CRC; Har/Cdr edition. 2008, 352p.

LILLESAND, T.M.; KIEFER, R.W.; CHIPMAN, J.W. **Remote Sensing and Image Interpretation**. Wiley; 6 edition, 2007. 768p.

MYNENI, R.B.; ROSS, J. Photon-Vegetation interactions: Applications in optical remote sensing and plant ecology. Berlin: Springer-Verlag, 1991. 565p.

NOVO, E.M.L **Sensoriamento Remoto**: princípios e aplicações: 3ª ed. São Paulo: Editora Blucher, 2008. 363p.

REEVES, R.G.; ANSON, A.; LANDEN, D. **Manual of remote sensing**. v. 1. Falls Church: American Society of Photogrammetry, 1975. 867p.

SABINS, F.F. **Remote Sensing**: Principles and Interpretation. Waveland Pr Inc; 3 edition, 2007. 512p.

SPRING: Integrating remote sensing and GIS by object-oriented data modelling. Camara G, Souza RCM, Freitas UM, Garrido J . **Computers & Graphics**, 20: (3) 395-403, May-Jun 1996.

Periódicos acadêmicos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR NORTE DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL



- Remote Sensing of Environment
- International Journal of Remote Sensing
- IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing
- ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing
- ITC J. of Ap. Geosc. and Remote Sensing
- Journal of Applied Remote Sensing
- Revista Brasileira de Cartografia
- Canadian Journal of Remote Sensing
- MDPI Sensors
- MDPI Remote Sensing