

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SENSORIAMENTO REMOTO

Responsável: Denise Cybis Fontana

dfontana@ufrgs.br Fone: 3308 7413

DISCIPLINA

SERP 35 - AGROMETEOROLOGIA POR SATÉLITE

OBJETIVO

O objetivo da disciplina é capacitar os estudantes no que se refere a conhecer as bases científicas do uso de sensores remotos para inferir sobre elementos meteorológicos, agrometeorológicos e modelagem de crescimento e rendimento de culturas, de forma a integrar sistemas regionais de monitoramento de culturas e previsão de safras.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO E CRONOGRAMA

1. Satélite meteorológico Terra: Descrição do sistema orbital; características; níveis de aquisição de dados espectrais; produtos disponíveis.
2. Monitoramento de culturas:
 - 2.2. Composições de máximo valor e Perfis temporais
 - 2.3. Máscaras de cultivo
 - 2.4. Detecção de estresses e anomalias de crescimento
 - 2.5. Estimativa de parâmetros de crescimento
 - 2.6. Modelagem de rendimento
3. Estimativa de elementos meteorológicos e agrometeorológicos:
 - 3.1. Temperatura da superfície
 - 3.2. Evapotranspiração

Programas computacionais:

Software "Envi" no processamento de imagens MODIS/Terra.

METODOLOGIA DE ENSINO

O conteúdo programático da disciplina será desenvolvido através de aulas teóricas, aulas práticas e seminário.

AValiação

Os estudantes serão avaliados por meio de seminários e relatórios de trabalhos práticos.

BIBLIOGRAFIA

- CARLETON, A.M. *Satellite remote sensing in climatology*. London, Belhaven. 291p. 1990.
- DALLEMAND, J.F.; VOSSSEN, P. Agrometeorological models: theory and applications in the MARS project. ISPRA. 246p. 1994. (*Proceedings of workshop for central and eastern european*)
- FERREIRA, N.J. *Aplicações ambientais brasileiras dos satellites NOAA e TIROS-N*. São Paulo: Oficina de Textos. 271p. 2004.
- FRAYSSE, G. *Remote Sensing: Applications in Agriculture and Hidrology*. Luxemburgo, ISPRA. 502p. 1980.
- GOEL, N.S. Models of vegetation canopy reflectance and their use in estimation of biophysical parameters from reflectance data. In: BECKER, F. (ed.) *Remote Sensing Reviews*, v.4, n.1, 1988.
- JENSEN, J.R. Sensoriamento Remoto do Ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. Tradução Epiçhanio, J.C.N. (coodenador)... [et al.]. São José dos Campos, SP: PARÊNTESE, 2009.
- LILLESAND, T.M. & KIEFER, R.W. *Remote Sensing and Image Interpretation*. New York, John Wiley e Sons. 721p. 1979.
- MORAES NOVO, E.M.L. *Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações*. São Paulo, Edgard Blücher. 308p. 1980.
- MOREIRA, M.A. *Fundamentos do sensoriamento remoto e meteodologias de aplicação*. São José dos Campos. 250p. 2001.
- PONZONI, F.J.; SHIMABUKURO, Y. *Sensoriamento remoto no estudo da vegetação*. São José dos Campos: A Silva Vieira Ed. 127p. 2007.
- RUDORFF, B. F. T.; SHIMABUKURO, Y. E.; CEBALLOS, J. C. *O sensor MODIS e suas aplicações ambientais no Brasil*. 1. ed. São José dos Campos: Parêntese, 2007. v. 1. 425 p
- SWAIN, P.H. & DAVIS, S.M. *Remote Sensing: The Quantitative Approach*. West Lafayette, McGraw-Hill. 396p. 1978.
- SIVAKUMAR, M.V.K.; ROY, P.S.; HARMSSEN, K.; SAHA, S.K. Satellite remote sensing and GIS application in agricultural meteorology. 427p, 2003. (*Proceeding of the training workshop, Índia*).

* Artigos científicos recomendados durante as aulas teóricas.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SENSORIAMENTO REMOTO
CRONOGRAMA DA DISCIPLINA
SERP35 - AGROMETEOROLOGIA POR SATÉLITE

AULA	DATA	TÓPICO	TIPO	Exercício (Tutoriais)
1	16/9	Apresentação e definição do cronograma do semestre Satélite Terra: Descrição do sistema orbital; características; níveis de aquisição de dados espectrais; produtos disponíveis.	Exposição oral (Denise)	Cadastro site MODIS; Definição dos produtos para download
2	23/9	Caracterização de produtos MODIS/Terra	Seminários estudantes	
3	30/9	Construção de máscaras de cultivo baseado no atributo espectro-temporal usando imagens de índice de vegetação;	Exposição oral e exercício (Denise)	Download de imagens de índice de vegetação para construção da máscara; definição da área de estudo.
4	7/10	Relato do exercício de construção de máscaras de cultivo	Seminários estudantes	
5	14/10	Perfis temporais e detecção de estresses e anomalias de crescimento usando os perfis temporais do índice de vegetação	Exposição oral e exercício (Denise)	Discussão e formulação do problema a ser averiguado por cada estudante através das máscaras
6	21/10	Relato do exercício da obtenção dos perfis e de anomalias nos perfis temporais dos diversos produtos	Seminários estudantes	
7	28/10	Estimativa de parâmetros de crescimento e modelagem de rendimento	Exposição oral (Denise)	Proposição de teste de funções e modelos
8	4/11	Relato do exercício de estimativa de parâmetros de crescimento e modelagem de rendimento	Seminários estudantes	
9	11/11	Estimativa de elementos meteorológicos - Temperatura - Evapotranspiração	Exposição oral (Denise)	
10	18/11	Proposição e definição dos trabalhos de grupo		
11	25/11	Análises		
12	2/12	Análises		
13	9/12	Entrega e apresentação dos trabalhos em grupo	Seminários estudantes	