UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Departamento de Pesca e Aqüicultura
Programa de Pós-Graduação em Recursos Pesqueiros e Aqüicultura – PPG/RPAq

PROGRAMA DA DISCIPLINA	
Disciplina: Sensoriamento Remoto Aplicado à Oceanografia, Pesca e Aqüicultura	**Código**: PRPA - 7310
Área: Recursos Pesqueiros e Aqüicultura	**Crédito**: 04
PROFESSOR: Paulo Eurico Pires Ferreira Travassos	**Carga Horária**: 60
	PERÍODO: 1º

OBJETIVOS:
Permitir aos alunos a obtenção de conhecimentos básicos, teóricos e práticos, sobre as técnicas do sensoriamento remoto e suas aplicações na pesca, oceanografia e aqüicultura.

EMENTA: Estudo dos princípios básicos e da aplicação do sensoriamento remoto na pesca e aqüicultura, de forma direta e indireta, levando-se em consideração os tipos de sensores e satélites utilizados na obtenção de dados e informações de interesse para estas áreas, assim como no acompanhamento da variabilidade espaço-temporal de diversos parâmetros ambientais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 – Definição e histórico
- 1.1 – O que é sensoriamento remoto ?
- 1.2 – O sensoriamento remoto no mundo
- 1.3 – O sensoriamento remoto no Brasil

2 – Princípios básicos do sensoriamento remoto
- 2.1 – A radiação eletromagnética
- 2.2 – O espectro eletromagnético
- 2.3 – As influências atmosféricas
- 2.4 – Interações com a superfície da Terra

3 – Tipos de sensores e satélites
- 3.1 – Sensores passivos
- 3.2 – Sensores ativos
- 3.3 – Limites técnicos dos sensores passivos e ativos
- 3.4 – Os satélites para estudos climáticos e oceanográficos
  - 3.4.1 – Satélites geoestacionários
  - 3.4.2 – Satélites heliosincrônicos

4 – As imagens geradas
- 4.1 – Os dados utilizados
  - 4.1.1 – Bandas do espectro eletromagnético
  - 4.1.2 – Resolução espacial
  - 4.1.3 – Resolução temporal
  - 4.2.4 – Tratamento das imagens
    - a - Correção geométrica
    - b - Correção radiométrica

5 – Sensoriamento remoto e oceanografia
- 5.1 – A temperatura da superfície do mar – TSM
  - 5.1.1 – Princípios básicos da radiometria infravermelha
  - 5.1.2 – Técnicas e métodos empregados
  - 5.1.3 - A elaboração de cartas de TSM
  - 5.1.4 – Sensores e satélites utilizados
- 5.2 – A concentração de clorofila
  - 5.2.1 – Fontes de radiação
  - 5.2.2 – Relação entre reflectância espectral e a concentração de clorofila
  - 5.2.3 – Sensores e satélites utilizados
- 5.3 – Ventos e correntes
- 5.4 – Ondas e Marés
- 5.5 – Transporte de sedimentos e erosão costeira
- 5.6 – Comunidades bênticas litorâneas: algas e recifes
- 5.7 – Zonas estuarinas: cobertura de manguezais
- 5.8 – Poluição: efluentes e petróleo
- 5.9 – Outros tipos de informação

6 – Sensoriamento remoto e pesca
- 6.1 – Aplicação direta
  - 6.1.1 – Detecção de equipamentos e embarcações de pesca
  - 6.1.2 – Monitoramento de frotas de pesca
  - 6.1.2 – Identificação e localização de cardumes de peixes
- 6.2 – Aplicação indireta
  - 6.2.1 – A temperatura da superfície do mar
  - 6.2.2 – A concentração de clorofila
  - 6.2.3 – Zonas potenciais de captura
  - 6.2.4 – Uso de marcas PSAT
- 6.3. Exemplo prático: a pesca de atuns e afins

7 – Sensoriamento remoto e aqüicultura
- 7.1 – Determinação de áreas propícias à aqüicultura
- 7.2 – Avaliação de conflitos (manguezal x carcinicultura)
- 7.3 – Qualidade da água

8 – Sensoriamento remoto e Sistema de Informações Geográficas/SIG

9 – Sistema de monitoramento de embarcações pesqueiras via satélite

10 – Perspectivas: novos satélites e sensores

11 – Atividades Práticas

- → Programa Bilko: exercícios de tratamento de imagens
- → Visita ao Geosere: acompanhamento de geração de imagens de TSM – AVHRR/NOAA

BIBLIOGRAFIA INDICADA:

Remote Sensing: Principles and Applications, 2007. 3th ed., Floyd F. Sabins, Waveland Press Inc., 512p. (eBook).
Oceanografia por Satélites Souza, 2009. 2ª edição, Ronald Buss de Souza (org.). Editora Oficina de Textos, 382 p.
Introdução ao Sensoriamento Remoto, 2009. 7ª Edição, Roberto Rosa, Editora, EDUFU Universidade Federal de Uberlândia, 264p.
Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 2010. 4ª edição, Evlyn M. L. de Moraes Novo, Editora Edgard Blucher Ltda., 388p.
Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação, 2011. 4ª edição, Maurício Alves Moreira, Editora UFV, 422p.
Advances in Geographic Information Systems and Remote Sensing for Fisheries and Acquaculture, 2013. FAO, 98p.
Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto, 2015. 1ª edição, João A. Lorenzzetti, Editora Edgard Blucher Ltda., 292p.
Introduction to Microwave Remote Sensing, 2015. Iain Woodhouse, Editora Speckled Press, 398p. (eBook)
Aplicações e princípios do sensoriamento remoto, 2018. Leonardo Tullio (org.), Atena Editora, 2018. –
Introdução ao sensoriamento remoto de sistemas aquáticos: princípios e aplicações, 2019. 1ª edição, Cláudio C.F Barbosa; Evlyn M.L.M Novo; Vitor S. Martins (ed.), LabISA\INPE, 178p.
Optical Remote Sensing of Ocean Hydrodynamics , 2019. Victor Raizer, Editora CRC Press, 296p. (eBook).
Remote Sensing: Principles, Interpretation, and Applications, 2020. 4th ed., Floyd F. Sabins Jr.; James M. Ellis, Waveland Press, Inc., 524p. (eBook).

SEMESTRE: 1º / ANO: desde 2004
PROF.: Paulo Travassos
COORDENADOR: Paulo Travassos