



Universidade Federal do Rio Grande (FURG)  
Instituto de Oceanografia (IO – FURG)  
Programa de Pós-Graduação em Oceanologia (PPGO)



## Plano de Ensino

**Disciplina: Sensoriamento Remoto por Radar: Aplicações no Estudo das Zonas Costeiras, Oceanos e Criosfera**

**Código/Turma:**

**Unidade Acadêmica: Instituto de Oceanografia**

---

### **Metodologia e Procedimentos:**

Aulas expositivas sobre o conteúdo teórico e aulas práticas de laboratório. Como suporte as aulas será recomendada a leitura de capítulos de livros e artigos científicos. Para o devido acompanhamento da matéria abordada em sala de aula, os slides das aulas e material de apoio no formato digital serão disponibilizados aos alunos através da página da disciplina na internet ([www.sead.furg.br](http://www.sead.furg.br)).

### **Características:**

Duração: semestral

Sistema de Avaliação:

Semestre de oferecimento: I

Carga Horária Total (em horas): 30h

Total de aulas por semana: 2

Créditos: 2

### **Ementa:**

Conceitos básicos de sensoriamento remoto por radar. Radar de abertura sintética (SAR). Sistemas sensores. Processamento digital e classificação de imagens de radar. Aplicações no estudo das zonas costeiras, oceanos e criosfera.

### **Objetivos:**

Proporcionar aos pós-graduandos, tanto em nível de mestrado como doutorado, o conhecimento básico sobre os radares de abertura sintética, além de capacitá-los para o processamento e classificação de imagens desses sensores para estudos das zonas costeiras, oceanos e criosfera.

### **Conteúdos:**

Introdução a disciplina. Revisão de Conceitos de Sensoriamento Remoto.

Princípios de sensoriamento remoto por radar. Radar de abertura sintética (SAR). Geometria do imageamento SAR.

Características do sinal medido por sensores SAR (retroespalhamento).

Sistemas sensores. Política de distribuição de dados das agências espaciais. Catálogos de imagens.

Calibração radiométrica. Retroespalhamento de diversos alvos da superfície terrestre.

Propriedades e filtragem do speckle.

Correções geométricas em imagens SAR.

Classificação e segmentação de imagens SAR.

Aplicações no estudo das zonas costeiras, oceanos e criosfera.

### **Bibliografia Básica:**

Henderson, F. M. & Lewis, A. J. (1998): Principles and Applications of Imaging Radar. Manual of Remote Sensing. John Wiley & Sons Inc. 896 p.

Jensen, J. R. (2009): Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos naturais. Parêntese. 598 p.

### **Bibliografia Complementar:**

Lubin, D. & Massom, R. (2006): Polar Remote Sensing - Volume I: Atmosphere and Oceans. Springer. 756 p.

Massom, R. & Lubin, D. (2006): Polar Remote Sensing - Volume II: Ice sheets. Springer. 426 p.

Rees, W. G. (2005): Remote Sensing of Snow and Ice. CRC. 312 p.

Rees, W. G. (2010): Physical Principles of Remote Sensing. 343 p.

Robinson, I. S. (2004): Measuring the Oceans from Space: The principles and methods of satellite oceanography. Springer, 669 p.

Ulaby, F. T.; Moore, R. K. & Fung, A. K. (1986): Microwave remote sensing: active and passive. Volume III: from theory to applications. Artech House. 1120 p.