



Universidad de Sonora
División de Ciencia Exactas y Naturales
Departamento de Física
Licenciatura en Física

Teledetección o percepción remota

Eje formativo:	Especializante		
Requisitos:	Electromagnetismo con laboratorio		
	Introducción a Física Moderna I		
Carácter:	Optativo		
Horas:	Teoría	Taller	Laboratorio
	3	0	2
Créditos:	08		
Servicio del:	Departamento de		
	Física		

1. Introducción

Hoy en día la Percepción Remota o Teledetección es una herramienta indispensable para el estudio de nuestro planeta. La técnica requiere la medición de radiación electromagnética en diferentes longitudes de onda, usualmente en la banda óptica, térmica y micro-ondas, y la teoría de transferencia radiativa es fundamental. Se requiere diseñar un instrumento con sensor y sistema de barrido que podría utilizarse en la superficie, avión o del espacio. Estos estudios emplean muchas disciplinas de la Física.

2. Objetivo general

El objetivo de este curso es presentar los aspectos básicos de la Física aplicada a la Teledetección. Después del curso el estudiante tendría las herramientas necesarias para

la aplicación correcta de esta técnica, así como la interpretación adecuada de los resultados.

3. Objetivos específicos

Al finalizar este curso el estudiante:

- Aprenderá los conceptos radiométricos básicos
- Aprenderá sobre los sensores y sistemas de barridos utilizados en los satélites modernos
- Aprenderá el uso de programas de procesamiento de imágenes digitales.

4. Temario

1. Historia y Conceptos Fotogramétricos
2. Radiometría
3. Transferencia Radiativa
4. Ecuaciones Gobernantes
5. Sensores
6. Sistemas de Barrido y Orbitas
7. Resolución
8. Procesamiento Digital de Imágenes
9. Aplicaciones

5. Estrategias didácticas

Cada semana se emplearán 3 horas de teoría y 2 horas de laboratorio, donde se va a explicar el uso del programa IDRISI para la visualización y procesamientos de imágenes digitales.

6. Estrategias para la evaluación

Se sugiere que la evaluación del estudiante este basada en la solución de problemas y un ensayo. Además, cada estudiante realizará un pequeño proyecto.

7. Bibliografía

- Kidder, SQ y Vonder Haar, TH, *Satellite Meteorology*, Academic Press.
- Schott, JR, 1997, *Remote Sensing: Image Chain Approach*, Oxford UP.
- Schowengerdt, RA, 1997, *Remote Sensing: Models and Methods for ImageProcessing*, Academic Press.
- Watts, CJ, 2005, *Sensores Remotos Satelitales*, Universidad de Sonora.

8. Perfil docente

El profesor que imparte esta materia deberá poseer una formación sólida en el campo de la física y tener una amplia experiencia en los aspectos teóricos prácticos de la teledetección.