



1. INFORMACIÓN DEL CURSO

| | | |
|--|---|---|
| Denominación: Teledetección | Tipo: Curso-taller | Nivel: Superior |
| Area de formación: Especializante Geomática | Obligatorio <input type="checkbox"/> Optativo <input checked="" type="checkbox"/> | Prerrequisitos: Ninguno |
| Horas: Teoría: 48 Práctica: 16 Totales: 64 | Créditos: 7 | |
| Elaboró: | | Fecha de actualización o elaboración: Abril 2017 |

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo general

Reconocer las características de los objetos observados y de los fenómenos que se producen en la superficie terrestre y oceánica y en la atmósfera.

Objetivos parciales

Identificar las técnicas para generar información territorial, a través de la muestra satélite, a pequeños y grandes usuarios, así como administraciones del estado, Protección Civil o gobiernos regionales

Contenido temático sintético

1. Introducción
2. Radiación electromagnética
3. Interacción de la radiación con la materia
4. Interacción de la radiación con la atmósfera
5. La imagen digital
6. Tipos de sensores
7. Correcciones radiométricas

Estructura conceptual

1. Introducción.
 - 1.1 Bosquejo histórico.
 - 1.2 Campos de aplicación.
2. Radiación electromagnética
 - 2.1 Campo electromagnético.
 - 2.2 Movimiento ondulatorio.
 - 2.3 La onda electromagnética.
 - 2.4 Teoría cuántica.
 - 2.5 Espectro electromagnético.
 - 2.6 Fuentes de radiación.
 - 2.7 El cuerpo negro.
 - 2.8 Leyes de la radiación.
 - 2.9 Terminología radiométrica
3. Interacción de la radiación con la materia
 - 3.1 Interacción macroscópica.
 - 3.2 Emisividad.
 - 3.3 Interacción atómica y molecular.
4. Interacción de la radiación con la atmósfera
 - 4.1 Composición de la atmósfera.
 - 4.2 Efectos atmosféricos.
 - 4.3 Correcciones atmosféricas.
5. La imagen digital



- 5.1 Sistemas.
- 5.2 La imagen digital.
- 5.3 Adquisición de imágenes
- 6. Tipos de sensores
- 6. 1 Sensores pasivos y activos.
- 6.2 Plataformas y programas de teledetección
- 7. Correcciones radiométricas
- 7.1 Distorsiones radiométricas de la imagen.
- 7.2 Operadores.
- 7.3 Correcciones radiométricas.

Modalidades del proceso enseñanza aprendizaje

Mixta

Competencias que el alumno deberá adquirir

Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

Campo de aplicación profesional de los conocimientos promovidos en la Unidad

Uso de distintos softwares especializados de SIG y Teledetección así como otros softwares relacionados. Elección de las herramientas y aplicaciones óptimas para los objetivos de un proyecto relacionado con la planificación o el análisis espacial. Aplicación de los conocimientos sobre plataformas y sensores de Teledetección para el análisis y tratamiento de datos en diferentes tipos de estudios. Aplicación distintas metodologías de procesamiento primario de imágenes obtenidas por sensores remotos para la posterior extracción de información geográfica. Manejo de las distintas técnicas utilizadas para la obtención de información a partir de imágenes remotas. Utilización distintas técnicas y conceptos para la generación de información útil en el análisis espacial. Análisis y explotación de datos geográficos de distintas fuentes para generar nueva información a partir de datos ya existentes. Manejo adecuado de distintos formatos de datos y metadatos y saber interpretar la importancia de los estándares internacionales en la documentación y publicación de estos en Internet.

Modalidad de evaluación y factores de ponderación

Exámenes 40%
Prácticas 40%
Actividades integradoras 20%

3. BIBLIOGRAFÍA

a) Básica:

- Chuvieco,E. (2000) Fundamentos de Teledeteccion espacial, RIALP, 568 pp.
- Chuvieco, E. (2002) Teledetección Ambiental, Ariel,
- Mather,P.M (1999) Computer Processing of Remotely-Sensed Images. An Introduction,Wiley,. 292 pp + 1 CDROM.
- NASA The remote sensing tutorial (<http://rst.gsfc.nasa.gov/start.html>)



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Ingeniería en Electrónica y Computación

Parkinson,C.L. (1997) Earth from above. Using Color-Coded Satellite Images to Examine the Global Environment, University Science Books, 175 pp. Sobrino,J.A. (2000) Teledetección

Servicio de Publicaciones Universidad de Valencia, 467 pp.

VV.AA. The remote sensing Core curriculum (<http://research.umbc.edu/tbenja1/umbc7/>)