

PERCEPCIÓN REMOTA

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CODIGO	SEM	HT	HP	HA	UD	REQUISITO	AREA DE FORMACION Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
AG1711	7º	2	4	3	9	Cartografía y SIG	ESPECIALIZADA – OBLIGATORIA DE LICENCIATURA	DPTO. CS. AMB y RNR

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura tiene por objetivo proporcionar a los estudiantes de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables las bases teóricas de la Percepción Remota para su contribución al estudio del medio ambiente. Para asimilar los conocimientos teóricos, la asignatura integra un fuerte componente aplicado lo que confiere la capacidad de análisis y síntesis, fundamental en el desempeño profesional. La asignatura constará de 2 horas de teoría, en donde se enfatizarán los principios de la percepción remota y sus aplicaciones convencionales. El curso consta de 4 horas de práctica donde se aplican los conceptos teóricos en estudios del medio ambiente.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

El curso se imparte con un método mixto de clases teóricas y prácticas. En las clases prácticas se imparten los conceptos teóricos y físicos de la percepción remota, y el método práctico consiste en desarrollar estos conceptos adquiridos mediante el procesamiento de imágenes satélites a través de lenguaje de programación. Finalmente, los alumnos deben desarrollar una serie de trabajos prácticos vinculados al ejercicio profesional de manera que se fomente el fortalecimiento de conocimiento y de capacidad de resolución de problemas profesionales.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Proporcionar los fundamentos teóricos de la percepción remota y su aplicación en estudios del medio ambiente.
- Presentar y aplicar las principales técnicas del procesamiento digital de imágenes en estudio del medio ambiente.

RECURSOS DOCENTES

Material docente, data y software específico.

CONTENIDOS

- Fundamentos Físicos de la Percepción Remota
 - Radiación electromagnética
 - El espectro electromagnético
 - Región visible del espectro electromagnético
 - Región infrarroja del espectro electromagnético
 - Región del infrarrojo termal del espectro electromagnético
 - Características espectrales de la superficie terrestre
 - Métodos de clasificación
 - Modelación predictiva a partir de datos remotos
- Sistemas de Percepción Remota
 - Tipos de sistemas de Percepción Remota
 - Resolución de un sistema
 - Sensores pasivos
 - Sensores activos
 - Espectroradiometría de campo
- Procesamiento Digital de Imágenes
 - Búsqueda de datos satelitales
 - Interpretación visual de imágenes
 - La estructura de los datos digitales
 - Corrección de errores en la imagen
 - Corrección geométrica de la imagen
 - Estimación de parámetros físicos
 - Índices espectrales
 - Transformaciones multiespectrales
 - Clasificaciones digitales
 - Estimación de parámetros biofísicos a partir de percepción remota

BIBLIOGRAFÍA

- Chuvieco, Emilio (1996): Fundamentos de Teledetección, Rialp, España.
- González, R. y Richards Woods (1996): Tratamiento Digital de Imágenes, Addison-Wesley, USA.
- Richards, John (1986): Remote Sensing Digital Image Analysis An Introduction, Springer Verlag, Alemania.
- Lenoble Jacqueline (1993): Atmospheric Radiative Transfer, A. Deepak Publishing, USA.
- Gandia, S. Y J. Meliá (1995): La Teledetección en el Seguimiento de los Fenómenos Naturales: Agricultura, Universidad de Valencia, España.

- Gandia, S. Y J. Meliá (1995): La Teledetección en el Seguimiento de los Fenómenos Naturales: Climatología y Desertificación, Universidad de Valencia, España.
- Gandia, S. Y J. Meliá (1995): La Teledetección en el Seguimiento de los Fenómenos Naturales: Microondas, Universidad de Valencia, España.
- Hill, J. Y D. Peter (1996): The Use of Remote Sensing for Land Degradation and Desertification Monitoring in the Mediterranean Basin. Environment and Climate Programme, European Comision, Italia.
- Press William, Brian Flannery, Saul Teukolsky y William Vetterling (1990): Numerical Recipes in C, Cambridge University Press, USA.
- Liang, S. 2004. Quantiative Remote Sensing over land surfaces. Wiley-interscience. 544 pp.
- Sobrino, J.A. Teledetección, 2000. Ed. Universidad de Valencia, 289 pp.

PROFESORES PARTICIPANTES

<i>Profesor</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Mauricio Galleguillos Torres	Ciencias Ambientales y Recursos Naturales Renovables	Monitoreo y Modelación de Ecosistemas

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

<i>Instrumentos</i>	<i>Ponderación</i>
Pruebas:	
- 1ª Prueba	25%
- 2ª Prueba	25%
- Controles de Lectura	10%
Trabajos Prácticos	20%
Trabajo Semestre	20%
NOTA FINAL	100%