



PROGRAMA DE ASIGNATURA

AG1711 Percepcion Remota (*Remote sensing*)

Créditos: 9 / Horas Presenciales: 4.5 / Horas No Presenciales: 2.0

Facultad de Ciencias Agronómicas, Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales Renovables

CARACTERÍSTICAS FORMATIVAS DE LA ASIGNATURA

PROPÓSITO GENERAL DE LA ASIGNATURA:

Esta asignatura tiene por objetivo proporcionar a los estudiantes una visión de la Percepción Remota en su contribución al estudio del medio ambiente. Además, aplicar dichos conocimientos para una mayor capacidad de análisis y síntesis, de utilidad en el desempeño profesional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- 1.- Conoce y comprende los fundamentos físicos, de caracterización de la superficie de la tierra, termodinámicos y de sistemas, utilizados por la percepción remota, con el propósito de aplicarlos en la interpretación de imágenes satelitales

- 2.- Utiliza y procesa imágenes satelitales para la resolución de problemas vinculados a los recursos naturales considerando sus componentes a distintas escalas de análisis

COMPETENCIAS

Generar soluciones para prevenir y remediar daños ambientales a nivel local, regional, nacional e internacional.

SABERES / CONTENIDOS:

- I Unidad Fundamentos Físicos de la Percepción Remota
 - 1.1.- Radiación electromagnética
 - 1.2.- El espectro electromagnético
 - 1.3.- Región visible del espectro electromagnético
 - 1.4.- Región infrarroja del espectro electromagnético
 - 1.5.- Región de las micro ondas del espectro electromagnético

1.6.- Transferencia radiativa en la atmósfera

1.7.- Características espectrales de la superficie terrestre

II Unidad Sistemas de Percepción Remota

2.1.- Tipos de sistemas de Percepción Remota

2.2.- Resolución de un sistema

2.3.- Sensores pasivos

2.4.- Sensores activos

2.5.- Plataformas de percepción remota espacial

III Unidad Procesamiento Digital de Imágenes

3.1 .- Interpretación visual de imágenes

3.2 .- La estructura de los datos digitales

3.3 .- Realces espectrales de la imagen

3.4 .- Corrección de errores en la imagen

3.5 .- Corrección geométrica de la imagen

3.6 .- Estimación de parámetros físicos

3.7 .- Índices radiométricos

3.8 .- Transformaciones multiespectrales

3.9 .- Clasificación digital

3.10.- Cartografía temática

3.11.- Integración con SIG

METODOLOGÍA:

Este curso se dictará bajo una modalidad semi-presencial en donde los estudiantes deben desarrollar gran parte del aprendizaje a través de auto-instrucción, complementando con sesiones de discusión grupal y exposiciones en el aula.

RECURSOS Y EVALUACIONES**METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN:**

La asignatura de Percepción Remota considera una serie de actividades calificadas que permitirán gradualmente visualizar la adquisición de los resultados de aprendizaje antes señalados. Estas actividades comprenden: tres pruebas de cátedra, promedio de controles, trabajos prácticos y un trabajo semestral. Todo lo anterior se suma a un examen final integrador.

REQUISITOS DE APROBACIÓN:

ASISTENCIA: 75% de asistencia a clases teóricas y 100% a las prácticas

NOTA DE APROBACIÓN MÍNIMA: 4,0

REQUISITOS PARA PRESENTACIÓN A EXÁMEN: Obligatorio

OTROS REQUISITOS: La asignatura deberá ser aprobada tanto en su parte teórica como práctica por separado.

PALABRAS CLAVE:

Sensores; teledetección ambiental; radiación electromagnética

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:

No se considera bibliografía obligatoria

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

No se considera bibliografía complementaria, sin embargo se sugieren los siguientes textos como lectura de consulta y apoyo para los estudiantes que lo requieran:

Chuvieco, Emilio (2008): Teledetección ambiental, 2ed, Ares, 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.

Autorizada su publicación por la Dirección de Escuela de Facultad de Ciencias Agronómicas
Fecha de última autorización 28-04-2015