

CÓDIGO NOMBRE

Asignatura 2303061 TELEDETECCION APLICADA
 Subject APPLIED REMOTE SENSING
 Titulación 2303 LICENCIATURA EN CIENCIAS
 AMBIENTALES
 Departamento C142 FISICA APLICADA
 Curso -

Créditos UCA teóricos 3 Créditos ECTS 3.5 Tipo Optativa
 prácticos 1,5

Short Description	
Profesores	Prof.Dr.D. José Juan Alonso del Rosario
Objetivos	Introducir al alumno a la metodología de toma, almacenamiento y procesado de la información digital obtenida mediante satélites artificiales con fines de seguimiento y control medioambiental marino y terrestre.
Programa	<p>TEORÍA:</p> <p>PRIMERA PARTE: FUNDAMENTOS BÁSICOS Tema 1: Introducción</p> <p>Definiciones e historia. Componentes de un sistema de teledetección. Ventajas e inconvenientes.</p> <p>Tema 2: Estadística Cuántica La radiación electromagnética: La teoría ondulatoria y la teoría cuántica. El espectro electromagnético. Leyes de radiación del calor: ley de Kirchoff, ley de Steffan-Boltzmann, ley de Planck, Segunda ley de Wien. Interacción de la radiación con la materia: reflexión y absorción. Interacción de la radiación electromagnética con la atmósfera: dispersión y ventanas atmosféricas.</p> <p>Tema3: Sistemas de adquisición</p> <p>Movimiento orbital: Leyes de Kepler; Parámetros orbitales y dinámica orbital. Resolución de un sistema sensor: Resolución espacial, Resolución espectral, Resolución radiométrica, Resolución temporal. Tipos de sensores y misiones espaciales.</p> <p>SEGUNDA PARTE: TRATAMIENTO DE IMÁGENES Y APLICACIONES</p>

Código Seguro de verificación:RRTbeoRuqFlXxHaKH056Uw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	18/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	RRTbeoRuqFlXxHaKH056Uw==	PÁGINA 1/3



RRTbeoRuqFlXxHaKH056Uw==

	<p>Tema 4: Tratamiento de imágenes digitales</p> <p>Introducción. Almacenamiento de la información, errores en la imagen y correcciones. Realce: contraste, LUT, Expansión de contraste, Filtros de paso alto y filtros de paso bajo. Aplicación del color.</p> <p>Tema 5: Sensores que trabajan en el visible</p> <p>Introducción. Fundamentos físicos. Calibración. Correcciones atmosféricas</p> <p>Tema 6: Sensores que trabajan en el Infrarrojo</p> <p>Introducción. Fundamentos físicos. Calibración. Obtención de la temperatura de brillo. Correcciones atmosféricas. Obtención de la temperatura. Fuentes de error.</p> <p>Tema 7: Radiómetros microondas</p> <p>Radiómetros microondas pasivos. Principios físicos. Aplicaciones</p> <p>Tema 8: Radares altimétricos</p> <p>Radares altimétricos. Fundamentos físicos de la altimetría. Validación del altímetro. Aplicaciones oceanográficas.</p> <p>Tema 9: Radares de apertura sintética y radares de apertura real</p> <p>Introducción. Resolución Sistemas de apertura real y sistemas de apertura sintética. Geometría de las imágenes radar. Aplicaciones oceanográficas</p> <p>PRÁCTICAS:</p> <p>Prácticas 1 y 2: Manejo del programa BILKO para Windows</p> <p>Práctica 3: Diferenciación de la extensión y contenido de plumas costeras.</p> <p>Práctica 4: Usando el Landsat para el manejo costero. Cartografiado.</p> <p>Práctica 5: Estimación de la temperatura superficial del agua de mar a partir de los datos de radiancia captados por el sensor.</p> <p>Práctica 6: Evolución de un fenómeno de afloramiento. (Cada práctica tienen una duración de 2,5 horas)</p>
Actividades	
Metodología	Clases teóricas en el aula con un apoyo fundamental de las prácticas basadas en el programa WinBilko auspiciado por la UNESCO.

Código Seguro de verificación: RRTbeoRuqFlXxHaKH056Uw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	18/05/2017	
ID. FIRMA	angus.uca.es	RRTbeoRuqFlXxHaKH056Uw==	PÁGINA	2/3



RRTbeoRuqFlXxHaKH056Uw==

Criterios y sistemas de evaluación	Se pretende, en función del número de alumnos, llevar a cabo evaluación continua mediante cuestiones formuladas en clase y respuestas a través de la WebCT. En el caso que esta metodología se prohibitiva debido al número de alumno, se optará por un examen al final de la asignatura.
Recursos bibliográficos	<p>Catalán, M.: La detección remota en oceanografía. Servicio de publicaciones de la armada. Cádiz. 1994.</p> <p>Chuvieco, E. : Fundamentos de teledetección espacial. Ediciones Rialp. Madrid.1990.</p> <p>Gordon, H. R. Lecture notes on coastal and estuarine studies: remote assessment of ocean color for interpretation of satellite visible imagery. Springer verlag. 1983</p> <p>Gower, J. F. R., Oceanography from space. COSPAR/SCOR/IUCRM Symposium on Oceanography from space. 1981</p> <p>López, M. J.: La temperatura del mar balear a partir de imágenes de satélite. Universidad de Valencia. Departamento de geografía. 1991</p> <p>Pinilla, C. : Elementos de teledetección. Editorial RA-MA. Madrid. 1995</p> <p>Pinilla, C. :Introducción al radar en teledetección. Servicio de publicaciones. Universidad de Jaén. 1997.</p> <p>Rees, W. G.: Physical principles of remote sensing. Cambridge University Press. 2001</p> <p>Robinson, I.S. Satellite oceanography: an introduction for oceanographers and remote sensing scientist. Ellis Horwood Limited. 1985</p> <p>Sabins, F.F.: Remote sensing. Principles and interpretation. W. H. Freeman and Company. 1987</p> <p>Sobrino, J.A. Teledetección. Universidad de Valencia. 2000</p> <p>Stewart, R. H.: Methods of satellite oceanography. University of California Press. California. 1985.</p>

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

Código Seguro de verificación:RRTbeoRuqFlXxHaKH056Uw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	18/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	RRTbeoRuqFlXxHaKH056Uw==	PÁGINA 3/3



RRTbeoRuqFlXxHaKH056Uw==