



DATOS IDENTIFICATIVOS

Teledetección oceanográfica

Asignatura	Teledetección oceanográfica			
Código	V10G060V01908			
Titulación	Grado en Ciencias del Mar			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	3	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Torres Palenzuela, Jesús Manuel			
Profesorado	Torres Palenzuela, Jesús Manuel			
Correo-e	jesu@uvigo.es			
Web	http://www.tgis.uvigo.es			
Descripción general	Introducción a los principios físicos de la Teledetección y sus Aplicaciones Oceanográficas			

Competencias

Código	
A1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
A2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
C12	Manejar técnicas instrumentales aplicadas al mar
C18	Transmitir información de forma escrita, verbal y gráfica para audiencias de diversos tipos
D4	Habilidades básicas del manejo del ordenador, relacionadas con el ámbito de estudio
D5	Habilidad en la gestión de la información (búsqueda y análisis de la información)

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Conocer los principios físicos de la Teledetección y aplicaciones en el campo de la Oceanografía	C12	D4	D5
Aprender a utilizar programas de Tratamiento de Imágenes de Satélite en aplicaciones marinas.	A1 A2 A5	C18	D4

Contenidos

Tema	
1.-INTRODUCCIÓN A LA TELEDETECCIÓN	1.1.- Teledetección en Oceanografía 1.2.- Breve historia de la observación espacial de los océanos 1.3.- Posibilidades para la oceanografía 1.4.- Escalas temporales y espaciales de los fenómenos de interés.
Objetivos	
<p>Pretendemos con este primer tema introducir al alumno en el mundo de la teledetección y el papel que esta juega en la oceanografía moderna.</p>	

2.- PRINCIPIOS FÍSICOS DE LA TELEDETECCIÓN Contenidos

Objetivos

En esta unidad se pretende que el alumno conozca los principios de la física de la radiación electromagnética, su interacción con la atmósfera, así como las características espectrales de las cubiertas.

- 2.1.- Radiación y espectro electromagnético.
- 2.2.- Términos y unidades de medida.
- 2.3.- Principios de la radiación electromagnética.
- 2.4.- Características espectrales de las cubiertas.
- 2.5.- Interacción de la atmósfera con la radiación.
 - 2.5.1.- Absorción.
 - 2.5.2.- Dispersión.
 - 2.5.3.- Emisión.

3.- ELEMENTOS DE UN SISTEMA DE TELEDETECCIÓN

Contenidos:

Objetivos:

En esta unidad se introduce al alumno en las características que definen a un sensor y plataforma espacial y aerotransportada así como los pasos requeridos desde la captura de una imagen por un sensor hasta su aplicación y utilización por parte de un usuario. Finalmente se describen los satélites más utilizados.

- 3.1. Sistema de recepción de imágenes
 - Elementos del sistema
 - Plataforma y sensor
 - Órbitas
 - Resolución de un sensor
 - Tipos de sensores
 - Plataformas satelitales y aerotransportadas.
 - Fotografía aérea y Drones

4.- ANALISIS Y TRATAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES

Contenidos:

Objetivos:

En esta unidad se establecen los principios de interpretación visual y digital así como el procesamiento de la información con el objeto de eliminar errores (corrección), mejorar algún aspecto de la información obtenida (realce) u obtener otros parámetros a partir de los datos de radiancia (transformaciones). Finalmente se introducirá al alumno en la clasificación digital y la integración de información en sistemas de información geográfica.

- 4.1. Análisis Visual
 - 4.1.1. Criterios de Interpretación
- 4.2. Tratamiento Digital
 - 4.2.1. Imagen Digital
 - 4.2.2. Correcciones
 - 4.2.3. Realce
 - 4.2.4. Transformaciones

5.- APLICACIONES

Objetivos:

- Color del Océano
- Temperatura
- Vertidos y Contaminación
- Mareas Rojas y Fitoplancton
- Materia en suspensión
- CDOM

En esta última unidad se enumeran las aplicaciones de la teledetección en meteorología y estudio de los océanos. En cada una de estas aplicaciones se realiza una descripción de los principios físicos que la hacen posible, así como la interpretación de los resultados obtenidos y los sensores utilizados.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas con apoyo de las TIC	20	10	30
Seminario	7	15	22
Lección magistral	25	52	77
Práctica de laboratorio	4	0	4
Trabajo	0	15	15
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	0	2

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

Descripción

Prácticas con apoyo de las TIC La metodología que se utiliza en las prácticas es la de estudio dirigido.

Seminario	Se realizará un seguimiento individualizado de técnicas y contenidos para el desarrollo de los trabajos planificados . Su principal objetivo es aclarar los conceptos que han sido explicados en la clase de teoría o resolver alguno de los problemas de las clases prácticas.
Lección magistral	La lección magistral es el método principalmente empleado, utilizándose en la medida de lo posible la lección dialogada.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	La lección magistral es el método principalmente empleado, utilizándose en la medida de lo posible la lección dialogada. El alumno que lo desee podrá acudir a tutorías personalizadas para resolver dudas, principalmente en los horarios que se indican. Para optimizar el tiempo, es necesario que el alumno contacte con el profesor con antelación suficiente
Prácticas con apoyo de las TIC	La metodología que se utiliza en las prácticas es la de estudio dirigido.
Seminario	Se realizará un seguimiento individualizado de técnicas y contenidos para el desarrollo de los trabajos planificados . Su principal objetivo es aclarar los conceptos que han sido explicados en la clase de teoría o resolver alguno de los problemas de las clases prácticas.
Pruebas	Descripción
Trabajo	Serán trabajos sobre temas de aplicaciones de la teledetección en base a publicaciones científicas y la materia de la asignatura

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Prácticas con apoyo de las TIC	La metodología que se utiliza en las prácticas es la de estudio dirigido.	10-20	A1 A2	C12	
Seminario	Se realizará un seguimiento individualizado de técnicas y contenidos para el desarrollo de los trabajos planificados	0-5	A1 A2		D5
Lección magistral	La lección magistral es el método principalmente empleado, utilizándose en la medida de lo posible la lección dialogada.	0	A1 A2		
Práctica de laboratorio	Por su parte, los exámenes prácticos se perfilan especialmente útiles a la hora de evaluar la aplicación de los conocimientos adquiridos. tanto teóricos como prácticos. Conllevan dificultad de implementación en cuanto a los puestos disponibles para los mismos y a la necesaria variedad de exámenes, pero proporcionan un excelente medio para la valoración en cuanto a la aplicación de los conocimientos.	20	A1 A2		D4
Trabajo	Serán asignados temas por grupos de dos alumnos. Los trabajos serán expuestos en forma de Poster al final de la asignatura.	10-60	A1 A2	C12	D4 D5
Resolución de problemas y/o ejercicios	el examen debe formar parte de una evaluación sistemática, entendida esta como la que obedece a una programación previamente establecida y que no se realiza de un modo ocasional o incidental. mediante la realización de un examen se pretende, por lo general, evaluar:	60-0	A1 A2 A5	C12	
	* Los conocimientos que acerca de una materia posee el alumno.				
	* La capacidad de relación de unos conocimientos con otros.				
	* La aplicación de los conocimientos a la resolución de problemas concretos.				

Otros comentarios sobre la Evaluación

La fecha, hora y lugar de realización de las pruebas de evaluación, serán publicadas en la web oficial de la Facultad de Ciencias del Mar: <http://mar.uvigo.es/index.php/es/alumnado-actual/examenes>

Se requiere del alumnado que curse esta materia una conducta responsable y honesta. Se considera inadmisibles cualquier forma de fraude (copia o plagio) encaminado a falsear el nivel de conocimientos y destrezas alcanzado en todo tipo de prueba, informe o trabajo. Las conductas fraudulentas podrán suponer suspender la asignatura durante un curso completo. Se llevará un registro interno de estas actuaciones para que, en caso de reincidencia, solicitar la apertura al rectorado de un expediente disciplinario

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Oceanografía y Satélites, Tebar, 2009

CRACKNELL, A.P. u HAYES, L.W.B., **Introduction to Remote Sensing**, Taylo & Francis, 1991

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Métodos en análisis geográfico/V10G060V01904

Otros comentarios

La fecha, hora y lugar de realización de las pruebas de evaluación, serán publicadas en la web oficial de la Facultad de Ciencias del Mar: <http://mar.uvigo.es/index.php/es/alumnado-actual/examenes>

Plan de Contingencias

Descripción

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por el COVID-19, la Universidad de Vigo establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o parcialmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de un modo más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes.

=== ADAPTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ===

* Metodologías docentes que se mantienen

Todas

* Metodologías docentes que se modifican

Ninguna

* Mecanismo no presencial de atención al alumnado (tutorías)

Por correo, aula virtual y Fatic

* Modificaciones (si proceden) de los contenidos a impartir

No procede

* Bibliografía adicional para facilitar el auto-aprendizaje

No procede

* Otras modificaciones

=== ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN ===

* Pruebas ya realizadas

Prueba XX: [Peso anterior 00%] [Peso Propuesto 00%]

Se mantienen porcentajes

* Pruebas pendientes que se mantienen

Prueba XX: [Peso anterior 00%] [Peso Propuesto 00%]

Se mantienen porcentajes

* Pruebas que se modifican

Ninguna

* Nuevas pruebas

Ninguna

* Información adicional

Ninguna
