

INFORMACIÓN DE LA ASIGNATURA			
ASIGNATURA: TELEDETECCIÓN APLICADA A RECURSOS HÍDRICOS			
TIPO ASIGNATURA: OPTATIVA			
CRÉDITOS: 2,5 ECTS			
PROFESOR RESPONSABLE: JESÚS GÓMEZ ENRI			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: (código). Listado al final de la ficha			
Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales
CB6	CG1	CE1	CT1
CB7	CG2	CE2	CT2
CB8	CG4	CE4	CT3
CB10		CE5	CT5
		CE8	CT6
			CT7

REQUISITOS PREVIOS:
Ninguno

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Introducción a la Teledetección</i> - <i>El sensor SRTM</i> - <i>El Radar Altimétrico</i> - <i>El Radar de Apertura Sintética</i> - <i>Los Sensores Ópticos</i> - <i>Software Bilko</i>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Comprensión de los principios de la teledetección espacial, y conocimiento de las características de las principales plataformas de observación y sensores.</i> - <i>Aprendizaje del manejo del software libre BILKO, para el tratamiento de imágenes y datos de satélite.</i> - <i>Capacidad de diferenciación entre los sensores activos y pasivos, así como las distintas aplicaciones de dichos sensores, en el ámbito de la gestión de los recursos hídricos.</i> - <i>Dominio de los conceptos fundamentales relacionados con la radiación electromagnética, así como de su interacción con las distintas superficies terrestres (atmósfera, océano y tierra).</i> - <i>Aprendizaje de los distintos tratamientos que se realizan a las imágenes y datos procedentes de sensores remotos.</i>

PROGRAMA DETALLADO:		
BLOQUE	TEMA O ACTIVIDAD	PROFESOR
B1	Teoría: Introducción a la Teledetección	Jesús Gómez Enri
B2	Teoría: Misión Topográfica SRTM	Jesús Gómez Enri
B3	Teoría: Altimetría Radar y Radar de Apertura Sintética	Jesús Gómez Enri
B4	Teoría: Sensores ópticos / Infrarrojo	Jesús Gómez Enri
B5	Práctica: Iniciación al software BEAM VISAT	Jesús Gómez Enri
B6	Práctica: Búsqueda on-line de imágenes y datos de satélites. Eoli	Jesús Gómez Enri
B7	Práctica: Iniciación al manejo del software BILKO	José Juan Alonso del Rosario

B8	Práctica: Tratamiento de imágenes con BILKO (I)	José Juan Alonso del Rosario
B9	Práctica: Tratamiento de imágenes con BILKO (II)	José Juan Alonso del Rosario
B10	Actividad Académicamente Dirigida	José Juan Alonso del Rosario

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:

Actividad	Nº de horas	Presencialidad (%)
1. Clases Presenciales de teoría	37,5	33
2. Clases Presenciales Prácticas	10	40
3. Otras Clases Presenciales	12,5	17
4. Evaluación	2,5	100
TOTAL	62,5	

METODOLOGÍAS DOCENTES:

1. *Lecciones Magistrales,*
3. *Prácticas de Informática*
4. *Resolución de casos prácticos y problemas*
7. *Realización de trabajos*
11. *Pruebas y exámenes*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:

Sistema	Ponderación Mínima-Máxima	Competencias evaluadas
3. Examen final.	0-60	CB6, CB7, CB8, CB10, CG1, CG2, CG4
4. Trabajos escritos realizados por el estudiante.	40-100	CG2, CG3, CG4, CG5, CE1, CE2, CE4, CE5, CE8
5. Exposiciones de ejercicios, temas y trabajos	0-30	CT1, CT2, CT3, CT5, CT6, CT7
6. <i>Prácticas de laboratorio y/o elaboración de memorias de prácticas.</i>	0-30	CT1, CT2, CT3, CT5, CT6, CT7

LISTADO DE COMPETENCIAS:

CÓDIGO	COMPETENCIAS BÁSICAS
CB6	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.
CB7	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
CB8	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
CÓDIGO	COMPETENCIAS GENERALES
CG1	Conocer y entender los procesos naturales asociados a los recursos hídricos
CG2	Aplicar los principios del desarrollo sostenible a la gestión integral del agua
CG4	Entender la necesidad de planificar y optimizar los diferentes usos del agua
CÓDIGO	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1	Entender el funcionamiento de las cuencas hidrográficas y de los sistemas hidrogeológicos
CE2	Conocer la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos continentales
CE4	Aplicar los principios básicos de gestión sostenible y de restauración a ecosistemas acuáticos y sistemas hidrológicos.
CE5	Manejar la legislación nacional e internacional relacionada con la calidad y los distintos usos del agua
CE8	Planificar y optimizar los diferentes usos del agua preservando los recursos hídricos y su calidad
CÓDIGO	COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1	Desarrollar la sensibilidad hacia los problemas ambientales y sociales que afectan al medio hídrico, desde el compromiso ético y la sostenibilidad.
CT2	Emitir juicios sobre temas relevantes de índole social, científica o ética que tengan que ver con la gestión del medio ambiente; sabiendo reunir, interpretar y analizar datos relevantes (conociendo las principales fuentes de información); así como, relacionar, sintetizar y desarrollar razonamiento crítico
CT3	Adaptarse a situaciones nuevas, sabiendo aplicar e integrar sus conocimientos, (técnicas, fundamentos científicos, propuestas, etc.) en cualquier entorno, tanto de investigación como profesional, y tanto multidisciplinar como altamente especializado.
CT5	Ser autónomo y capaz de llevar a cabo un aprendizaje continuo, desarrollando, especialmente, las capacidades de organización y planificación.
CT6	Asumir funciones de liderazgo y trabajo en equipo, especialmente en entornos inter o multidisciplinares, desarrollando habilidades para las relaciones interpersonales.
CT7	Desarrollar el espíritu emprendedor e innovador, propiciando: el conocimiento de los aspectos más novedosos y recientes en la evolución de la disciplina, las prácticas en la elaboración de proyectos, así como el fomento de su creatividad.

Plan de Contingencia

TITULACIÓN	Master Gestión Integral del Agua
ASIGNATURA	TELEDETECCIÓN APLICADA A RECURSOS HÍDRICOS
CÓDIGO	2372013
COORDINACIÓN	Dr. Jesús Gómez Enri. Departamento: Física Aplicada
Nº DE CRÉDITOS	2,5

Actividades formativas con sus créditos ECTS			
Indicar las adaptaciones de la metodología docente en cada uno de los posibles escenarios. Debe indicar la distribución temporal, en su caso, en las que el estudiante recibirá docencia presencial en el escenario A, así como las actividades objeto de la misma.			
ACTIVIDADES INICIALES – DOCENCIA PRESENCIAL	Nº de horas	DOCENCIA MULTIMODAL	DOCENCIA NO PRESENCIAL
CLASES PRESENCIALES DE TEORÍA	10	<ul style="list-style-type: none"> OPCIÓN A (preferente): si el aula y el nº de alumnos matriculados permite la distancia y las demás medidas de seguridad, las clases teóricas se impartirán de manera presencial. OPCIÓN B: si la opción A no es viable por razones sanitarias, se pasará a la DOCENCIA NO PRESENCIAL. 	Las clases de teoría se impartirán por videoconferencia respetando el horario previsto. Se suministrará a los alumnos material docente adecuado a través del Campus Virtual. Todo el material suministrado de forma asíncrona estará disponible antes del horario previsto para la actividad.
OTRAS ACTIVIDADES PRESENCIALES: prácticas de informática.	8	<ul style="list-style-type: none"> OPCIÓN A (preferente): se harán grupos reducidos de alumnos para que se pueda mantener la distancia de seguridad en el aula de informática. El resto de la docencia práctica se suplirá con tutoriales con el contenido de las prácticas. OPCIÓN B: si la opción A no es viable por razones sanitarias, se pasará a la DOCENCIA NO PRESENCIAL. 	Las sesiones prácticas de informática se impartirán por videoconferencia respetando el horario previsto
OTRAS ACTIVIDADES PRESENCIALES: Actividad Académicamente Dirigida	2	<ul style="list-style-type: none"> OPCIÓN A (preferente): se harán grupos reducidos de alumnos para que se pueda mantener la distancia de seguridad en el aula de informática. OPCIÓN B: si la opción A no es viable por razones sanitarias, se pasará a la DOCENCIA NO PRESENCIAL. 	La Actividad Académicamente Dirigida se realizará por videoconferencia respetando el horario previsto.
EVALUACIÓN	0	Ver Cuadro de Evaluación.	Ver Cuadro Evaluación.

Sistemas de evaluación de adquisición de competencias					
Indicar las modificaciones en la modalidad y contenido de la evaluación, la variación en la ponderación en los sistemas de evaluación propuestos					
SISTEMA INICIAL – DOCENCIA PRESENCIAL	Ponderación	DOCENCIA MULTIMODAL	Ponderación	DOCENCIA NO PRESENCIAL	Ponderación
Resolución de los cuestionarios de prácticas	40%	Se mantiene la misma actividad	40%	Se mantiene la misma actividad	40%
Prueba final	50%	Se realizará utilizando las herramientas de campus virtual	50%	Se realizará utilizando las herramientas de campus virtual	50%

Curso 2020/21

Actividad Académicamente Dirigida	10%	Se mantiene la misma actividad	10%	Se mantiene la misma actividad	10%
-----------------------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----

TUTORIAS	Presenciales y cuando no sea posible mediante correo electrónico, videconferencia o cualquier otra herramienta de Campus Virtual.
REVISION DE CALIFICACIONES	Presenciales y cuando no sea posible mediante correo electrónico, videconferencia o cualquier otra herramienta de Campus Virtual.
OBSERVACIONES	
