



DATOS IDENTIFICATIVOS

Cartografía , S.I.G. y Teledetección

Asignatura	Cartografía , S.I.G. y Teledetección			
Código	V02M098V01202			
Titulación	Máster Universitario en Biología Marina			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud Dpto. Externo			
Coordinador/a	García Estévez, José Manuel Blanco Chao, Ramón			
Profesorado	Blanco Chao, Ramón García Estévez, José Manuel			
Correo-e	ramon.blanco@usc.es jestevez@uvigo.es			
Web				
Descripción general	La materia trata de formar al alumno en el empleo, interpretación y análisis espacial, mediante el uso de cartografía básica e imágenes remotas y su implementación y análisis mediante Sistemas de Información Geográfica			

Competencias

Código	
A1	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.
A2	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.
A3	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.
A4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
A5	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.
B1	Utilización de criterios y métodos científicos en el planteamiento y resolución de problemas aplicando los conocimientos adquiridos
B2	Búsqueda, análisis e integración de información a partir de diferentes fuentes y capacidad para su interpretación y evaluación
B4	Desarrollo de habilidades en el manejo y tratamiento de herramientas, matemáticas, estadísticas e informáticas
B5	Desarrollo de la habilidad de elaboración, presentación y defensa de trabajos e informes técnicos
C1	Conocimiento físico-químico del medio oceánico y costero
C3	Conocimiento y comprensión de las interacciones de los organismos marinos y los ecosistemas marinos y costeros
C5	Conocimiento de los principios de explotación y sostenibilidad del medio marino y planificación y supervisión de su gestión
C6	Conocimiento, identificación y evaluación de la calidad ambiental del medio marino y de la legislación vigente. Dirección de consultorías ambientales
C7	Catalogación, evaluación, conservación, restauración y gestión de áreas marinas y litorales protegidos. Elaboración, asesoramiento legal y ejecución de planes de ordenación del litoral
C9	Conocimientos de instituciones, organismos y legislación relacionados con el medio marino y sus recursos empresariales y económicos

C13	Divulgación de conocimientos de la biología y el medio marinos: programas de formación y docencia; planificación y dirección de acuarios, museos, centros de interpretación ambiental, parques naturales y espacios naturales protegidos
C14	Elaboración, discusión, interpretación, asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos, éticos, legales y socioeconómicos relacionados con el ámbito marino y pesquero
C15	Gestión de actividades de ocio y turismo en el medio marino y litoral
D1	Desarrollo de las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis
D2	Desarrollo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico
D3	Desarrollo de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad
D4	Desarrollo de la capacidad para actualizar el conocimiento de forma autónoma
D5	Desarrollo de las habilidades de comunicación y discusión de planteamientos y resultados
D6	Desarrollo de las capacidades de reflexión sobre responsabilidades sociales y éticas
D7	Desarrollo de habilidades para la divulgación de ideas en contextos tanto académicos como no especializados
D8	Desarrollo de la habilidad para hablar bien en público

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Maneje técnicas instrumentales aplicadas al medio marino.	A2 A5 B4 C7 C14 C15 D3 D8
Catalogue, *cartografíe, evalúe, conserve, restaure y gestione los recursos naturales y biológicos de en medio marino.	A1 A2 A3 B2 B4 C1 C5 C6 C7 C9 D2 D3 D4 D6
- Maneje herramientas informáticas y de procedimientos y modelos matemáticos y estadísticos para la gestión y la evaluación de en medio y los recursos marinos.	A1 A2 B4 C1 C14 D1
- Elabore e interprete informes de situación y gestión.	A4 B5 C13 C14 C15 D5 D7 D8

- Conozca los fundamentos de cartografía y *teledetección aplicados al medio marino.

A1
A2
A3
A4
A5
B1
C1
C3
C5
C6
C7
D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7
D8

Contenidos

Tema	
Cartografía Básica	Superficies de referencia en cartografía: xeoide, elipsoide y superficie topográfica Elipsoides y datums Sistemas proyectados Sistemas de coordenadas: coordenadas geográficas y geocéntricas Sistemas de coordenadas: la proyección UTM, coordenadas UTM Datum vertical: redes geodésicas y de Nivelación. Altitud ortométrica y elipsoidal Topografía: representación topográfica, distancia geométrica, reducida y real. Pendientes, rumbos y acimuts
Sistemas de Información Geográfica	Conceptos de SIX: Definición. Elementos de un SIX Los datos en un SIX: geográficos y alfanuméricos Estructuras y modelos de almacenamiento: modelos ráster y vectorial Análisis en un SIX: Consultas y clasificaciones por atributos y espaciales. Superposición de variables Resultados de un SIX: Resultados cartográficos y alfanuméricos
Teledetección	Introducción a la Teledetección. Tipos de sensores y plataformas. Introducción al procesamiento de imágenes.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas con apoyo de las TIC	15	15	30
Trabajo tutelado	0	17	17
Lección magistral	2	4	6
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	5	5	10
Observación sistemática	5	5	10
Práctica de laboratorio	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	Uso de programas SIGs
Trabajo tutelado	Seguimiento de trabajos SIGs
Lección magistral	Fundamentos teóricos

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Atención a las dudas del alumno en tiempo real, sobre conceptos.
Prácticas con apoyo de las TIC	Atención al uso de tecnologías informáticas.
Trabajo tutelado	Orientación personal en la elaboración de trabajos y memorias.

Evaluación						
Descripción		Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	Trabajo del curso GIS	80	A1	B1	C1	D1
			A2	B2	C3	D2
			A3	B4	C5	D3
			A4	B5	C6	D4
			A5		C7	D5
				C9	D6	
				C13	D7	
				C14	D8	
				C15		
Observación sistemática	Seguimiento del grado de aprovechamiento del trabajo de los alumnos	20	A1	B1	C1	D1
			A2	B2	C3	D2
			A3	B4	C5	D3
			A4	B5	C6	D4
			A5		C7	D5
				C9	D6	
				C13	D7	
				C14	D8	
				C15		

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Chuvieco Salinero, E., **Teledetección ambiental : la observación de la Tierra desde el Espacio**, Ariel, 2002

Bhatta, Basudeb, **Remote sensing and GIS**, Oxford University, 2009

Fernandez García, F., **Introducción a la fotointerpretación**, Ariel, 2000

Bibliografía Complementaria

ALDREY VÁZQUEZ, J. A., **Curso de Sistemas de Información Xeográfica.**, Publicado bajo licencia Creative Commons. URI: htt, 2018

LORENZO MARTÍNEZ, R, **Cartografía.**, Dossat, 2001

SANTOS PRECIADO, J.M., **Sistemas de Información Geográfica**, UNED, 2004

Recomendaciones

Otros comentarios

El alumno debe manejar con soltura los elementos básicos de ofimática y disponer de un portátil para la ejecución de los programas con las licencias distribuidas.

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 ===

Expositivas: Explicación de contenidos teóricos.

En los escenarios 2 y 3 contemplados en las Directrices para el desarrollo de una docencia presencial segura (2020/21) de la USC, las clases expositivas se realizarán mediante la aplicación Microsoft Teams

Interactivas: Trabajo práctico en el manejo, interpretación y análisis mediante las herramientas propias de la cartografía digital y la teledetección. La clases se basan en la empleo de software específico, tanto libre como propietario (este último distribuido por la USC).

En los tres escenarios contemplados en las Directrices para el desarrollo de una docencia presencial segura (2020/21) de

la USC a docencia interactiva se realizará mediante la aplicación Microsoft Teams.

USC Virtual

La asignatura se encuentra en el entorno de la USC Virtual

=== ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN ===

Sistema de evaluación del aprendizaje

En los 3 escenarios contemplados en las [Directrices para el desarrollo de una docencia presencial segura (2020/21)] de la USC, la evaluación se hará mediante la elaboración de un trabajo al final de la materia, y supondrá el 100% de la calificación.
