



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Cartografía, S.I.G. e Teledetección

Materia	Cartografía, S.I.G. e Teledetección			
Código	V02M098V01202			
Titulación	Máster Universitario en Bioloxía Mariña			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Bioquímica, xenética e inmunoloxía Dpto. Externo			
Coordinador/a	Pérez Alberti, Augusto			
Profesorado	Pérez Alberti, Augusto Presa Martínez, Pablo			
Correo-e	augusto.perez@usc.es			
Web				
Descrición xeral	La materia se ocupa de formar al alumno en el manejo, interpretación y análisis espacial mediante el uso de cartografía básica e imáxenes remotas y su implementación mediante Sistemas de Información Geográfica			

## Competencias

Código	
A1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Utilización de criterios e 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 habilidades 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 aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
CEH3 Manejo de técnicas instrumentales aplicadas al medio marino.	A1
CEH4 Catalogación, cartografía, evaluación, conservación, restauración y gestión de recursos naturales y biológicos del medio marino.	A2 A3
CEH30 Manejo de herramientas informáticas y de procedimientos y modelos matemáticos y estadísticos para la gestión y la evaluación del medio y los recursos marinos.	A4 A5
CEH31 Elaboración e interpretación de informes de situación y gestión.	B1
CEC18 Conocimientos de cartografía y teledetección aplicados al medio marino	B2 B4 B5 C1 C3 C5 C6 C7 C9 C13 C14 C15 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8

### Contidos

Tema	
Cartografía Básica	Superficies de referenecia en cartografía: xeoide, elipsoide e superficie topográfica Elipsoides e datums Sistemas proxectados Sistemas de coordenadas: coordenadas xeográficas e xeocéntricas Sistemas de coordenadas: a proxección UTM, coordenadas UTM Datum vertical: redes xeodéxicas e de Nivelación. Altitude ortométrica e elipsoidal Topografía: representación topográfica, distancia xeométrica, reducida e real. Pendentes, rumbos e acimu
Sistemas de Información Xeográfica	Conceptos de SIX: Definición. Elementos dun SIX Os datos nun SIX: xeográficos e alfanuméricos Estruturas e modelos de almacena-mento: modelos raster e vectorial Análise nun SIX: Consultas e clasificacións por atributos e espaciais. Superposición de variables Resultados dun SIX: Resultados cartográficos e alfanuméricos
Teledetección	Introducción á Teledetección. Tipos de sensores espaciais e plataformas Introducción ó procesamento de imáxes

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais

Prácticas en aulas de informática	17	9	26
Traballos tutelados	0	17	17
Sesión maxistral	3	3	6
Informes/memorias de prácticas	5	5	10
Observación sistemática	8	8	16

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

### Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas en aulas de informática	Traballo práctico no manexo, interpretación e análise mediante as ferramentas propias da cartografía dixital e a teledetección
Traballos tutelados	Realización dun traballo
Sesión maxistral	Explicación de contidos teóricos

### Atención personalizada

Probos	Descrición
Informes/memorias de prácticas	Seguimento ao alumno na elaboración dos traballos de curso

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Informes/memorias de prácticas	A avaliación realizarase mediante a entrega do Traballo Individual final	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	Seguimento do traballo do alumno Entrega de resultados	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		

### Outros comentarios sobre a Avaliación

### Bibliografía. Fontes de información

Bhattea, B. (2009). Remote Sensing and Gis. Oxford, Oxford University Press.  
 Chuvieco, E. (1996). Fundamentos de teledetección espacial. Madrid, Rialp.  
 Chuvieco, E. (2002). Teledetección ambiental. La observación de la tierra desde el espacio. Madrid, Ariel.  
 Longley, P.A.; Goodchild, M.F.; Maguire, D.J. (1991) An overview and definition of GIS en Maguire, D.J.; Goodchild, M.F. and Rhind, D.W. (Eds.) Geographical Information Systems: Principles and Applications. John Wiley & sons, pp. 9-20 ([www.wiley.co.uk/wileychi/gis/resources.html](http://www.wiley.co.uk/wileychi/gis/resources.html)).  
 Maguire, D.J., Goodchild, M.F. & Rhind, D.R. 2005: Geographical Information Systems and Science., Wiley.

### Recomendacións