



## 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	Castelán			
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde 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				
Descrición xeral	A materia ocúpase de formar ao alumno no manexo, interpretación e análise espacial mediante o uso de cartografía básica e imaxes remotas e a súa implementación e análise mediante Sistemas de Información Xeográfica			

## 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 e 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 aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Manexe técnicas instrumentais aplicadas ao medio mariño.	A2 A5 B4 C7 C14 C15 D3 D8
Catalogue, *cartografía, avalíe, conserve, restaure e xestione os recursos naturais e biolóxicos do medio mariño.	A1 A2 A3 B2 B4 C1 C5 C6 C7 C9 D2 D3 D4 D6
- Manexe ferramentas informáticas e de procedementos e modelos matemáticos e estatísticos para a xestión e a avaliación do medio e os recursos mariños.	A1 A2 B4 C1 C14 D1
- Elabore e interprete informes de situación e xestión.	A4 B5 C13 C14 C15 D5 D7 D8

- Coñeza os fundamentos de cartografía e \*teledetección aplicados ao medio mariño.

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

<b>Contidos</b>	
Tema	
Cartografía Básica	Superficies de referencia 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 xeodésicas e de Nivelación. Altitude ortométrica e elipsoidal Topografía: representación topográfica, distancia xeométrica, reducida e real. Pendentes, rumbos e acimuts
Sistemas de Información Xeográfica	Conceptos de SIX: Definición. Elementos dun SIX Os datos nun SIX: xeográficos e alfanuméricos Estruturas e modelos de almacenamento: modelos ráster e vectorial Análise nun SIX: Consultas e clasificacións por atributos e espaciais. Superposición de variables Resultados dun SIX: Resultados cartográficos e alfanuméricos
Teledetección	Introdución á Teledetección. Tipos de sensores e plataformas. Introdución ao procesamento de imaxes.

<b>Planificación</b>			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas con apoio das TIC	15	15	30
Traballo tutelado	0	17	17
Lección maxistral	2	4	6
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	5	5	10
Observación sistemática	5	5	10
Práctica de laboratorio	2	0	2

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

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Descrición
Prácticas con apoio das TIC	Uso de programas *SIGs
Traballo tutelado	Seguimento de traballos *SIGs
Lección maxistral	Fundamentos teóricos

<b>Atención personalizada</b>	
Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Atención ás dúbidas do alumno en tempo real, sobre conceptos.
Prácticas con apoio das TIC	Atención ao uso de tecnoloxías informáticas.
Traballo tutelado	Orientación persoal na elaboración de traballos e memorias.

<b>Avaliación</b>						
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	Traballo do 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	Seguimento do grao de aproveitamento do traballo dos 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	

### Outros comentarios sobre a Avaliación

#### Bibliografía. Fontes 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 Garcia, F., **Introducción a la fotointerpretacion**, Ariel, 2000

##### Bibliografía Complementaria

ALDREY VÁZQUEZ, J. A., **Curso de Sistemas de Información Xeográfica.**, Publicado bajo licencia Creative Commons. URI: [htt](http://), 2018

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

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

### Recomendacións

#### Outros comentarios

O alumno debe manexar con soltura os elementos básicos de ofimática e dispor dun \*portatil para a execución dos programas coas licenzas distribuídas.

### Plan de Continxencias

#### Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

Expositivas: Explicación de contidos teóricos.

Nos escenarios 2 e 3 contemplados nas Directrices para o desenvolvemento dunha docencia presencial segura (2020-2021) da USC, as clases expositivas realizaranse mediante a aplicación Microsoft Teams

Interactivas: Traballo práctico no manexo, interpretación e análise mediante as ferramentas propias da cartografía dixital e a teledetección. A clases baséanse na emprego de software específico, tanto libre coma propietario (este ultimo distribuído pola USC).

Nos tres escenarios contemplados nas Directrices para o desenvolvemento dunha docencia presencial segura (2020-2021) da USC a docencia interactiva realizarase mediante a aplicación Microsoft Teams.

USC Virtual

A asignatura atópase no entorno da USC Virtual

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

Sistema de avaliación da aprendizaxe

Nos 3 escenarios contemplados nas Directrices para o desenvolvemento dunha docencia presencial segura (2020-2021) da USC, a avaliación farase mediante a elaboración dun traballo ao final da materia, e suporá o 100% da calificación.

---