



IDENTIFYING DATA

Cartography, GIS and Remote Sensing

Subject	Cartography, GIS and Remote Sensing			
Code	V02M098V01202			
Study programme	Máster Universitario en Biología Marina			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	3	Mandatory	1st	2nd
Teaching language	Spanish			
Department				
Coordinator	García Estévez, José Manuel Blanco Chao, Ramón			
Lecturers	Blanco Chao, Ramón García Estévez, José Manuel			
E-mail	ramon.blanco@usc.es jestevez@uvigo.es			
Web				
General description	In this subject, the student will be trained in spatial interpretation and analysis through the use of basic cartography and remote images and their implementation and analysis through Geographic Information Systems			

Training and Learning Results

Code	
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 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

Expected results from this subject

Expected results from this subject	Training and Learning Results
(*)	A2 A5 B4 C7 C14 C15 D3 D8
New	A1 A2 A3 B2 B4 C1 C5 C6 C7 C9 D2 D3 D4 D6
New	A1 A2 B4 C1 C14 D1
New	A4 B5 C13 C14 C15 D5 D7 D8

Contents

Topic

Basic cartography	Surfaces of reference in cartography: *xeoide, *elipsoide and topographical surface *Elipsoides and *datums Systems projected Systems of coordinates: geographical coordinates and *xeocéntricas Systems of coordinates: the projection UTM, coordinates UTM *Datum vertical: nets *xeodésicas and of *Nivelación. Altitude *ortométrica and *elipsoidal *Topografía: topographical representation, geometrical distance, reduced and real. Pending, directions and *acimuts
Systems of Geographical Information	Concepts of SIX: Definition. Elements of #a SIX The data in #a SIX: geographical and *alfanuméricos Structures and models of storage: models *ráster and *vectorial Analysis in #a SIX: Queries and rankings by attributes and space. Overlap of variable Results of #a SIX: Results *cartográficos and *alfanuméricos
Teledetection	Introduction to the Teledetection. Types of sensors and platforms. Introduction to the processing of images.

Planning

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Practices through ICT	15	15	30
Mentored work	0	17	17
Lecturing	2	4	6
Report of practices, practicum and external practices	5	5	10
Systematic observation	5	5	10
Laboratory practice	2	0	2

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies

	Description
Practices through ICT	Use of programs *SIGs
Mentored work	Follow-up of works *SIGs
Lecturing	Theoretical foundations

Personalized assistance

Methodologies	Description
Lecturing	Attention to the doubts of the student in real time, on concepts.
Practices through ICT	Attention to the use of computer technologies.
Mentored work	Personal orientation in the preparation of works and memories.

Assessment						
	Description	Qualification	Training and Learning Results			
Report of practices, practicum and external practices	Work of the course *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	
Systematic observation	Follow-up of the degree of *aprovechamiento of the work of the students	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	

Other comments on the Evaluation

Sources of information

Basic Bibliography

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

Complementary Bibliography

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

Recommendations