



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Geología marina aplicada

Asignatura	Geología marina aplicada			
Código	V10G060V01909			
Titulación	Grado en Ciencias del Mar			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	4	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Geociencias marinas y ordenación del territorio			
Coordinador/a	Diez Ferrer, Jose Bienvenido			
Profesorado	Diez Ferrer, Jose Bienvenido			
Correo-e	jbdiez@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://webs.uvigo.es/c10/webc10/ficha.php?id=16">http://http://webs.uvigo.es/c10/webc10/ficha.php?id=16</a>			
Descripción general	Es una asignatura teórico-práctica que esta encaminada a la integración de los conocimientos geológicos adquiridos en asignaturas anteriores de la misma temática, incidiendo en la aplicación de los mismos en el estudio de riesgos geológicos, recursos geológicos marinos y asesoría en la ingeniería de costas.			

## Competencias de titulación

Código	
A1	Comprensión crítica de la historia y del estado actual de las Ciencias del Mar.
A2	Conocer vocabulario, códigos y conceptos inherentes al ámbito científico oceanográfico
A3	Conocer y comprender los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la oceanografía
A4	Conocer las técnicas básicas de muestreo en la columna de agua, organismos, sedimentos y fondos, así como de medida de variables dinámicas y estructurales
A5	Conocimiento básico de la metodología de investigación en oceanografía
A6	Capacidad para identificar y entender los problemas relacionados con la oceanografía
A7	Conocer las técnicas básicas de la economía de mercado aplicada a los recursos marinos
A8	Comprender los principios de las leyes que regulan la utilización del medio marino y sus recursos
A9	Conocer las Instituciones y Organismos públicos y privados, nacionales e internacionales relacionados con las Ciencias del Mar
A10	Conocer la problemática y los principios básicos de la sostenibilidad en relación con la utilización y explotación del medio marino
A11	Planificar usos del litoral y del medio marino y gestión sostenible de los recursos
A12	Manejar técnicas instrumentales aplicadas al mar
A13	Tomar datos oceanográficos, evaluarlos, procesarlos e interpretarlos con relación a las teorías en uso
A14	Reconocer y analizar nuevos problemas y proponer estrategias de solución
A15	Reconocer e implementar buenas prácticas científicas de medida y experimentación, tanto en campaña como en laboratorio
A16	Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones aplicadas desde la etapa de reconocimiento hasta la evaluación de resultados y descubrimientos
A17	Saber trabajar en campañas y en laboratorio de manera responsable y segura, fomentando las tareas en equipo
A18	Transmitir información de forma escrita, verbal y gráfica para audiencias de diversos tipos
A19	Caracterizar, clarificar y cartografiar fondos marinos, subsuelos marinos y áreas litorales
A20	Buscar y evaluar recursos de origen marino, de diversas clases
A21	Gestionar áreas marinas y litorales protegidas
A22	Controlar problemas de contaminación marina
A24	Participar y realizar programas de formación y divulgación acerca de los medios marino y litoral
A25	Participar y asesorar en investigaciones sobre clima marino
A26	Planificar, dirigir y redactar informes técnicos acerca de cuestiones marinas
A27	Comprender los detalles del funcionamiento de empresas vinculadas al medio marino, reconocer problemas específicos y proponer soluciones
A28	Impartir docencia en el ámbito científico en los diferentes niveles educativos

A29	Destreza en el uso práctico de modelos, incorporando nuevos datos para la validación, mejora y evolución de los mismos
A30	Identificar y evaluar impactos ambientales en el medio marino
A31	Capacidad para desenvolverse y entenderse en las instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales del ámbito de las Ciencias del mar
A37	Asesoría o asistencia técnica en temas relacionados con el tema marino y litoral
A38	Usos técnicos de energía renovables
B1	Capacidad de análisis y síntesis
B2	Capacidad de organización y planificación
B3	Comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universidad
B4	Habilidades básicas del manejo del ordenador, relacionadas con el ámbito de estudio
B5	Habilidad en la gestión de la información (búsqueda y análisis de la información)
B6	(*)Resolución de problemas
B7	Toma de decisiones
B8	Capacidad de trabajar en un equipo
B9	Capacidad crítica y autocrítica
B10	(*)Compromiso ético
B11	Capacidad de aprender de forma autónoma y continua
B12	Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
B13	Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
B14	Iniciativa y espíritu emprendedor
B15	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
B16	(*)Habilidades de investigación
B17	Sensibilidad hacia temas medio ambientales

### Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
1. Conocer y localizar los principales recursos geológicos marinos	A1	B1
	A2	B2
	A3	B3
	A4	B4
	A5	B5
	A6	B6
	A8	B7
	A9	B8
	A10	B9
	A11	B10
	A13	B11
	A14	B12
	A15	B13
	A16	B14
	A17	B15
	A18	B16
	A19	B17
	A20	
	A26	
	A27	
A31		
A37		
A38		

2.- Saber interpretar e integrar datos geofísicos y geológicos en la exploración y prospección de recursos geológicos marinos

A2  
A3  
A4  
A5  
A6  
A8  
A9  
A10  
A11  
A12  
A13  
A14  
A15  
A16  
A17  
A18  
A19  
A20  
A26  
A30  
A37  
A38

B1  
B2  
B3  
B4  
B5  
B6  
B7  
B8  
B9  
B10  
B11  
B12  
B13  
B14  
B15  
B16  
B17

---

3. Conocer los principales riesgos geológicos litorales y submarinos y sus consecuencias

A1  
A2  
A3  
A4  
A5  
A6  
A11  
A12  
A13  
A14  
A15  
A16  
A17  
A18  
A19  
A25  
A26  
A29  
A30  
A31  
A37

B1  
B2  
B3  
B4  
B5  
B6  
B7  
B8  
B9  
B11  
B12  
B13  
B14  
B15  
B16  
B17

4. Elaboración e interpretación de mapas de riesgos

A1	B1
A2	B2
A3	B3
A4	B4
A5	B5
A6	B6
A8	B7
A9	B8
A10	B9
A11	B10
A12	B11
A13	B12
A14	B13
A15	B15
A16	B16
A17	
A18	
A19	
A20	
A22	
A25	
A26	
A28	
A29	
A30	
A31	
A37	

---

5. Saber determinar los diferentes índices de contaminación en sedimentos

A1	B1
A2	B2
A3	B3
A4	B4
A5	B5
A6	B6
A8	B7
A9	B8
A10	B9
A11	B10
A12	B11
A13	B12
A14	B13
A15	B14
A16	B15
A17	B16
A18	B17
A19	
A21	
A22	
A24	
A25	
A26	
A27	
A28	
A29	
A30	
A31	
A37	

---

6. Conocer los fundamentos para el diseño de estructuras costeras y regeneraciones

A1 B1  
A2 B2  
A6 B3  
A8 B4  
A9 B5  
A10 B6  
A11 B7  
A13 B8  
A14 B9  
A16 B10  
A18 B11  
A19 B12  
A21 B13  
A22 B14  
A25 B15  
A26 B16  
A27 B17  
A29  
A30  
A31  
A37  
A38

7. Realización de informes geológicos para ingeniería de costas y consultorias.

A1 B1  
A2 B2  
A3 B3  
A6 B4  
A7 B5  
A8 B6  
A9 B7  
A10 B8  
A11 B9  
A12 B10  
A13 B11  
A14 B12  
A15 B13  
A16 B14  
A17 B15  
A18 B16  
A19 B17  
A20  
A21  
A22  
A25  
A26  
A27  
A29  
A30  
A31  
A37  
A38

---

### Contenidos

Tema

1-Introducción. (1 hora).

1.0. Introducción.

2 - Riesgos geológicos litorales y submarinos (6 horas)

2.1. Definición y tipos de riesgos geológicos.

2.2. RG litorales y submarinos ligados a la geodinámica externa

2.3. RG litorales y submarinos ligados a la geodinámica interna.

2.4. Cambios del nivel del mar.

---

3- Recursos geológicos marinos (8 horas)	3.1. Distribución y Procedencia de los elementos presentes en el mar y de los sedimentos marinos. 3.2. Métodos y técnicas de exploración y explotación de recursos geológicos marinos. 3.3. Recursos minerales marinos (RMM). 3.3.1. Sedimentos no consolidados: Áridos, placeres y salmueras. 3.3.2. Depósitos en nódulos y costras: Fosforitas, nódulos y costras de Fe-Mn. 3.3.3. Yacimientos hidrotermales. 3.4. Recursos energéticos marinos (REM). 3.4.1. REM renovables. 3.4.2. REM no renovables. 3.4.2.a) Exploración y explotación de hidrocarburos 3.4.2.b) Origen e interés de los hidratos de gas como recurso.
4 □ Contaminación en sedimentos. (1 hora).	4.0. Contaminación en sedimentos.
5 □ Mecanismos de captura y transformación del CO2 (1 hora).	5.0. Mecanismos de captura y transformación del CO2.
6 - Asesoría geológica en la ingeniería de costas (1 hora).	6.0. Asesoría geológica en la ingeniería de costas

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Seminarios	14	28	42
Prácticas de laboratorio	12	12	24
Salidas de estudio/prácticas de campo	8	16	24
Sesión magistral	18	36	54
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	2	0	2
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	1	2
Trabajos y proyectos	1	1	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

	Descripción
Seminarios	Realización de mapas de pendientes. Estudio de la red fluvial. Mapas de riesgos de inundación Mapas de riesgos de erosión.
Prácticas de laboratorio	Observación de minerales pesados a la lupa y al microscopio. Procesos de mineralogénesis. Planificación, ejecución y evaluación de una prospección de un Recurso Mineral Marino.
Salidas de estudio/prácticas de campo	Placeres y Áridos en series sedimentarias holocenas Salida a Montalvo (Pontevedra).
Sesión magistral	Clases teóricas presenciales.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	El alumno tendrá acceso a tutorías los días que se especifiquen.
Seminarios	El alumno tendrá acceso a tutorías los días que se especifiquen.
Prácticas de laboratorio	El alumno tendrá acceso a tutorías los días que se especifiquen.
Salidas de estudio/prácticas de campo	El alumno tendrá acceso a tutorías los días que se especifiquen.
Pruebas	Descripción
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	
Resolución de problemas y/o ejercicios	
Trabajos y proyectos	

### Evaluación

	Descripción	Calificación
Seminarios	Resolución de problemas y entrega de la memoria.	5
Prácticas de laboratorio	Participación en las prácticas y entrega de la memoria.	5
Sesión magistral	Asistencia y participación.	5

Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Examen escrito de respuestas desarrolladas.	55
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de problemas prácticos.	20
Trabajos y proyectos	Presentación y entrega del trabajo.	10

### Otros comentarios sobre la Evaluación

#### Fuentes de información

Beatley, T., **An Introduction to coastal zone management**,  
 Burns, R. (Ed.), **Marine Minerals. R Reviews in Mineralogy, vol 6**,  
 Couper, A., **The Times Atlas and Encyclopaedia of The Sea**,  
 Cronan, D.S., (Ed.), **Marine Minerals in Exclusive Economics Zones**,  
 Cronan, D.S., **Handbook of Marine Mineral Deposits**,  
 Earney, P.C.E., **Marine Mineral Resources**,  
 Keller, E.A., Blodgett, R.H., **Riesgos Naturales: Procesos de la Tierra como riesgos, desastres y catástrofes**,  
 Méndez, G., Rey, D., Bernabeu, A.M., Manso, F. y Vilas, F., **Recursos minerales marinos en la costa gallega y plataforma adyacente**,  
 Seibold, E.; Berger, W.H., **The sea floor. An introduction to marine geology**,  
 Teleki, P.G, Dobson, M.R., Moore, J.R. & von Stackelberg, U. (Eds.), **Marine Minerals. Advances in Research and Resource Assessment**,

#### Recomendaciones

##### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Contaminación marina/V10G060V01701  
 Gestión marina y litoral/V10G060V01704

##### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Geología: Geología I/V10G060V01105  
 Geología: Geología II/V10G060V01205  
 Medios sedimentarios costeros y marinos/V10G060V01402  
 Sedimentología/V10G060V01305  
 Análisis de cuencas/V10G060V01901  
 Oceanografía geológica I/V10G060V01504  
 Oceanografía geológica II/V10G060V01603