



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Oceanografía geológica I

Asignatura	Oceanografía geológica I			
Código	V10G060V01504			
Titulación	Grado en Ciencias del Mar			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Geociencias marinas y ordenación del territorio			
Coordinador/a	Bernabéu Tello, Ana María			
Profesorado	Alejo Flores, Irene Bernabéu Tello, Ana María Marino , Gianluca			
Correo-e	bernabeu@uvigo.es			
Web	<a href="http://193.146.32.240/tema1112/claroline/course/index.php">http://193.146.32.240/tema1112/claroline/course/index.php</a>			
Descripción general	La oceanografía geológica (también denominada geología marina) es uno de los campos de estudio más amplio de Ciencias de la Tierra y comprende muchas subdisciplinas, como la geofísica y la tectónica de placas, la petrología y la geoquímica, los procesos sedimentarios, la micropaleontología y la estratigrafía. Oceanografía geológica I se centrará en el estudio de los procesos geológicos básicos que afectan a la sedimentación en las zonas litorales, siendo la presencia de sedimentos uno de los rasgos principales de estas zonas. La asignatura cubrirá las técnicas fundamentales de estudio de la topografía, la estructura geológica, la sedimentación y de los procesos geológicos asociados que permiten determinar como se forman y evolucionan estas áreas en relación con la dinámica costera, el cambio climático o el impacto antrópico. La asignatura abordará las peculiaridades de combinar datos terrestres y marinos en el estudio de los procesos costeros y litorales.			

## Competencias

Código	
A2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
C1	Conocer vocabulario, códigos y conceptos inherentes al ámbito científico oceanográfico
C2	Conocer y comprender los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la oceanografía
C5	Conocimiento básico de la metodología de investigación en oceanografía
C6	Capacidad para identificar y entender los problemas relacionados con la oceanografía
C13	Tomar datos oceanográficos, evaluarlos, procesarlos e interpretarlos con relación a las teorías en uso
C16	Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones aplicadas desde la etapa de reconocimiento hasta la evaluación de resultados y descubrimientos
C17	Saber trabajar en campañas y en laboratorio de manera responsable y segura, fomentando las tareas en equipo
D6	Resolución de problemas
D16	Habilidades de investigación

## Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
2. Manejar las técnicas de observación, medición y reconocimiento y descripción de los elementos y materiales sedimentarios marinos en estos medios.	A2	C1	D6
	A5	C2	D16
		C5	
		C13	
		C17	

3. Manejar las técnicas de muestreo y prospección.	A2	C1 C5 C13 C17	D16
4. Manejar las técnicas de caracterización y análisis de sedimentos.	A2 A5	C1 C2 C5 C6	D6 D16
5. Capacidad de representación y cartografía geológica	A2 A5	C1 C5 C6 C16	D16
6. Capacidad para elaborar y presentar informes	A2 A5	C1 C6 C16	D16

## Contenidos

Tema	
T0 Presentación	0.1 Objetivos 0.2 Actividades 0.3 Programa 0.4 Sistema de calificación
T1 Introducción	1.1 Historia y desarrollo de la Oceanografía Geológica 1.2 Importancia de la Oceanografía Geológica
T2 Protocolo general para la investigación geológica en costa y litoral	2.1. Naturaleza de la Investigación y diseño de un proyecto 2.2. Protocolo general para diseño y ejecución de un proyecto 2.3. Planeamiento y definición de estrategias metodológicas 2.4. Evaluación, interpretación y publicación de datos
T3 Morfodinámica litoral	3.1 Conceptos básicos 3.2 Evolución morfodinámica de los sistemas costeros 3.3 Valoración del transporte
T4 Métodos de muestreo y submuestreo	4.1 Dragas 4.2 Testificadores 4.3 Fluidos y gases 4.4 Catalogación, archivo y conservación
T5 Métodos sismoacústicos	5.1 Principios básicos 5.2 Ecosondas 5.3 Sonar de Barrido Lateral 5.4 Métodos sísmicos 5.5 Procesado de datos
T6 Diagrañas: propiedades físicas (seminarios)	6.1 Densidad gamma y gamma natural 6.2 Resistividad y poropermeabilidad 6.3 Susceptibilidad y otras propiedades magnéticas 6.4 Fotografía y color 6.5 Radiografías 6.6 Corescanners: GEOTEK y 2G
T7 Métodos Geoquímicos (seminarios)	7.1 Análisis elemental 7.1.1 LECO 7.1.2 ICP 7.1.3 FRX  7.2 Análisis mineralógicos 7.2.1 DRX 7.2.2 SEM-EDAX  7.3 Corescanners: ITRAX y AVAATEC
T8 Métodos de datación	8.1 Radiométrica 8.1.1. 14C 8.1.2. 210Pb 8.1.3. 137Cs  8.2. Otros 8.2.1. d18O 8.2.2. Magnéticos 8.2.3. Termoluminiscencia

PA1 Planificación Campaña	Como diseñar un proyecto, se realizará sobre un ejemplo real PA1.1 Definición de objetivos PA1.2 Selección de metodologías PA1.3 Definición de actividades y alcance PA1.4 Cronogramas PA1.5 Cálculos económicos
PA2 Salida Mytilus	PA2.1 Requisitos y normas básicas de seguridad en buques oceanográficos PA2.2 Convivencia PA2.3 Maniobras y técnicas de muestro de sedimento. PA2.4 Maniobras y técnicas de exploración geofísica. PA2.5 Gestión y archivo de datos

<b>Planificación</b>			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Seminario	7	9	16
Salidas de estudio	5	5	10
Actividades introductorias	2	4	6
Estudio de casos	15	30	45
Lección magistral	23	48	71
Examen de preguntas de desarrollo	2	0	2

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

<b>Metodologías</b>	
	Descripción
Seminario	Seminarios de 2:20 h sobre aspectos complementarios concretos
Salidas de estudio	Incluye la salida de barco orientada a la experimentación directa del trabajo oceanográfico en condiciones reales
Actividades introductorias	Comprende las actividades realizadas durante las dos primeras clases, como la presentación individual, y las indicaciones oportunas para el mejor funcionamiento de la asignatura.
Estudio de casos	Elaboración de un proyecto en términos reales: análisis de la problemática, definición de objetivos, planificación metodológica, temporalización y estimación económica.
Lección magistral	Comprende los temas que se impartirán durante las clases teóricas.

<b>Atención personalizada</b>	
Metodologías	Descripción
Lección magistral	Las tutorías tendrán lugar preferentemente los Lunes y Jueves de 12:00 a 14:00 Las sesiones de tutoría podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) bajo la modalidad de concertación previa. En la modalidad presencial, las tutorías se celebrarán en el despacho D42, bloque C, 3ª planta del Edificio de CC Experimentales, siempre y cuando la profesora no tenga que atender otras obligaciones académicas. Para optimizar el tiempo, es necesario que el alumno contacte con el profesor con antelación suficiente
Seminario	Las tutorías tendrán lugar preferentemente los Lunes y Jueves de 12:00 a 14:00 Las sesiones de tutoría podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) bajo la modalidad de concertación previa. En la modalidad presencial, las tutorías se celebrarán en el despacho D42, bloque C, 3ª planta del Edificio de CC Experimentales, siempre y cuando la profesora no tenga que atender otras obligaciones académicas. Para optimizar el tiempo, es necesario que el alumno contacte con el profesor con antelación suficiente
Salidas de estudio	Las tutorías tendrán lugar preferentemente los Lunes y Jueves de 12:00 a 14:00 Las sesiones de tutoría podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) bajo la modalidad de concertación previa. En la modalidad presencial, las tutorías se celebrarán en el despacho D42, bloque C, 3ª planta del Edificio de CC Experimentales, siempre y cuando la profesora no tenga que atender otras obligaciones académicas. Para optimizar el tiempo, es necesario que el alumno contacte con el profesor con antelación suficiente
Actividades introductorias	Las tutorías tendrán lugar preferentemente los Lunes y Jueves de 12:00 a 14:00 Las sesiones de tutoría podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) bajo la modalidad de concertación previa. En la modalidad presencial, las tutorías se celebrarán en el despacho D42, bloque C, 3ª planta del Edificio de CC Experimentales, siempre y cuando la profesora no tenga que atender otras obligaciones académicas. Para optimizar el tiempo, es necesario que el alumno contacte con el profesor con antelación suficiente

Estudio de casos Las tutorías tendrán lugar preferentemente los Lunes y Jueves de 12:00 a 14:00 Las sesiones de tutoría podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) bajo la modalidad de concertación previa. En la modalidad presencial, las tutorías se celebrarán en el despacho D42, bloque C, 3ª planta del Edificio de CC Experimentales, siempre y cuando la profesora no tenga que atender otras obligaciones académicas. Para optimizar el tiempo, es necesario que el alumno contacte con el profesor con antelación suficiente

<b>Evaluación</b>					
	Descripción	Calificación		Resultados de Formación y Aprendizaje	
Seminario	Informe escrito individual sobre la actividad realizada en seminarios. Puede incluir cuestionarios.	10	A2	C1 C5 C13 C16 C17	D6 D16
Salidas de estudio	Comprende un breve resumen escrito individual o en grupo, dependiendo de la naturaleza de la salida. En él se ha de reflejar la actividad realizada en las salidas y su alcance.	10	A2	C1 C5 C13 C16 C17	D16
Estudio de casos	Informe de grupo en que se reflejan las actividades realizadas durante las prácticas, en el que se incluirán objetivos, metodología, resultados y conclusiones.	10 ó 20	A2	C5 C13 C16	D16
Lección magistral	Será una prueba escrita individual de entre 2 y 4 horas, cuyo objetivo será la evaluación global del proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias y conocimientos. Comprenderá uno o varios de los siguientes tipos de cuestiones: preguntas largas a desarrollar, preguntas cortas, preguntas de tipo test, resolución de problemas, interpretación de imágenes, mapas o diagramas. Se requerirá un mínimo de 4 sobre 10 para poder hacer media con el resto de pruebas de evaluación.	60	A2 A5	C1 C2 C6	D6
Examen de preguntas de desarrollo	Informe escrito individual sobre una actividad adicional derivada de la temática desarrollado en las clases teóricas o prácticas; y en el que se desarrolle de forma resumida un aspecto concreto de la misma, en la que un alumno ha decidido profundizar por interés propio. No tiene carácter obligatorio. Su ejecución puede llegar a detraer un 10% de la calificación de las prácticas	10 ó 0	A2 A5	C1 C2 C5 C6	D6

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

La asistencia a las salidas, seminarios y prácticas es condición indispensable para ser calificado. Un 20% de faltas de asistencia en el conjunto de las actividades de la asignatura, o la no asistencia a una salida implican la no calificación. Si una de las partes no es calificada, la nota que se asignará será la media pura dividida por 2.

Hay que alcanzar al menos el 40% de la puntuación máxima parcial en cada uno de bloques para poder compensar haciendo media con la calificación obtenida en los otros bloques.

Si no se supera la asignatura, no se conserva la calificación obtenida en ninguno de los bloques para el curso siguiente.

Las fechas oficiales de exámenes se podrán consultar en: <http://mar.uvigo.es/index.php/es/alumnado-actual/examenes>

Se requiere del alumnado que curse esta materia una conducta responsable y honesta. Se considera inadmisibles cualquier forma de fraude (copia o plagio) encaminado a falsear el nivel de conocimientos y destrezas alcanzado en todo tipo de prueba, informe o trabajo.

Las conductas fraudulentas podrán suponer suspender la asignatura durante un curso completo. Se llevará un registro interno de estas actuaciones para que, en caso de reincidencia, solicitar la apertura al rectorado de un expediente disciplinario

### **Fuentes de información**

#### **Bibliografía Básica**

E.A. Hailwood, R. Kidd, **Marine Geological Surveying and Sampling**, 978-94-010-6763-8 (Print) 978-94-009-0615-0 (Online), Springer, 1990

E. J. W. Jones, **Marine Geophysics**, 978-0-471-98694-2, Wiley, 1999

Horst D. Schulz, Matthias Zabel, **Marine Geochemistry**, 978-3-540-32143-9 (Print) 978-3-540-32144-6 (Online), Springer, 2006

M. E. Tucker, **Techniques in Sedimentology**, 978-0632013722, Wiley-Blackwell, 1991

Bernabeu, A.M., Abilleira, P., Fernández-Fernández, S., Lersundi-Campistegui, A. V., **Capítulo XXIX. Métodos para la evaluación del transporte de sedimentos en el litoral. En: Métodos Y Técnicas En Investigación Marina**, 9788430952083, TECNOS, 2011

K Mohamed, D. Rey, **Capítulo XXX. Técnicas de magnetismo ambiental de utilidad en el estudio de sedimentos marinos. En: Métodos Y Técnicas En Investigación Marina**, 9788430952083, TECNOS, 2011

B. Rubio, D. Rey, A.M. Bernabeu, F. Vilas, I. Rodríguez Germade, A. Ares, **Capítulo XXXI. Nuevas técnicas de obtención de datos geoquímicos de alta resolución. En: Métodos Y Técnicas En Investigación Marina**, 9788430952083, TECNOS, 2011

#### **Bibliografía Complementaria**

<http://walrus.wr.usgs.gov/pubinfo/margeol2.html>,

Comission of marine cartography, <http://www.shoa.cl/ica/index.html>,

GEODAS Geophysical Data Management System of the NOAA National Geophysical Data Center (NGDC),

<http://www.ngdc.noaa.gov/mgg/geodas/geodas.html>,

#### **Recomendaciones**

##### **Asignaturas que continúan el temario**

Oceanografía geológica II/V10G060V01603

##### **Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

(\*)/

Oceanografía física I/V10G060V01503

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

(\*)/

#### **Otros comentarios**

##### **RECORDATORIO FORMA DE CALIFICACIÓN**

Se insiste en que la asistencia a las actividades presenciales de la asignatura es obligatoria. Cuando la asistencia sea inferior al 80% del total de las actividades, no se calificará al alumno/a; para las salidas de campo y/o barco será necesario asistir al 100% de las mismas.

Hay que alcanzar al menos el 40% de la puntuación máxima parcial en cada uno de los bloques para poder compensar haciendo media con la calificación obtenida en los otros bloques.

Si no se supera la asignatura, no se conserva la calificación obtenida en los bloques para el curso siguiente.

##### **FORMATOS DE ENTREGA**

A no ser que se diga explícitamente lo contrario todas las entregas han de realizarse en formato electrónico subiéndolas a la plataforma TEMA. No se admitirán envíos por email, o entregas en papel.

##### **CON RESPECTO A LOS PLAZOS ENTREGA**

Es importante que tengais en cuenta los plazos de entrega de los trabajos que se fijan. Todos los plazos expiran a las 24:00 del día indicado. Superado el plazo, se considerará que no se ha entregado el trabajo.

##### **CON RESPECTO A LA AUTORÍA DE LOS TRABAJOS**

Las entregas de trabajos en grupo son responsabilidad del coordinador, quien tiene que explicitar los nombres de todos los miembros del grupo. Además todos los co-autores tienen que subir a la plataforma TEMA una copia de su trabajo.

Esto afecta al número de coautores (si hubiera límite), a la contribución de cada coautor (si alguno se repitiese o faltase) y a la fecha de entrega.

No se admitirá añadir autores una vez el trabajo ha sido entregado.

Autores que se repitan en más de un trabajo causarán la descalificación del trabajo.

No se aceptarán trabajos plagiados en parte o en su totalidad, se informará al decanato de esta circunstancia para que tome las acciones disciplinarias oportunas.

##### **LA PLATAFORMA TEMA ES EL MEDIO DE COMUNICACIÓN OFICIAL DE LA ASIGNATURA.**

Siempre prevalecerá lo establecido en el programa que aparece en TEMA o explicitado por correo electrónico por el responsable de la asignatura sobre lo que se indique en clase de teoría, prácticas, seminarios, tutorías o campo.

#### **Plan de Contingencias**

##### **Descripción**

En el caso de tener que asumir docencia mixta o docencia completamente online, se modificarán las actividades formativas del siguiente modo:

1. Clases teóricas: se impartirán a través de campus remoto

2. Clases prácticas: se impartirán a través de campus remoto

3. Salida de campo: se dará información y recursos audiovisuales a los estudiantes relacionados con los contenidos y resultados de aprendizaje asociados a esta metodología.

4. Seminarios: se impartirán a través de campus remoto con información adicional de apoyo

En cuanto a la evaluación de la materia, se modificará incrementando el peso en la nota final de la evaluación continua. La distribución de % será la siguiente:

1. Contenidos teóricos:

Examen 20%

Evaluación continua 20%

2. Contenidos prácticos: 25%

Informe de grupo en que se reflejan las actividades realizados durante las prácticas, en el que se incluirán objetivos, metodología, resultados y conclusiones

3. Salida de campo: 15%

Comprende una memoria/informe escrito individual sobre el material e información aportada

4. Seminarios: 20%

Informe escrito individual sobre la actividad realizada en seminarios. Puede incluir cuestionarios.

---