DATOS IDENTIFICATIVOS				
Oceanografía geológica I				
Asignatura	Oceanografía geológica I			
Código	V10G061V01303			
Titulacion	Grado en Ciencias del Mar			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	1c
Lengua Impartición	#EnglishFriendly Castellano			
Departamento	Geociencias marinas y ordenación del territorio			
Coordinador/a	Bernabéu Tello, Ana María			
Profesorado	Alejo Flores, Irene Bernabéu Tello, Ana María Fontán Bouzas, Ángela			
Correo-e	bernabeu@uvigo.es			
Web	http://https://mar.uvigo.es/			
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. Materia del programa English Friendly: Los/as estudiantes internacionales podrán solicitar al profesorado: a) materiales y referencias bibliográficas para el seguimiento de la materia en inglés, b) atender las tutorías en inglés, c) pruebas y evaluaciones en inglés.			

Resultados de Formación y Aprendizaje	
Código	
A1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
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.
A3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
B1	Conocer y utilizar el vocabulario, conceptos, principios y teorías relacionadas con la oceanografía y aplicar todo lo aprendido en un entorno profesional y/o de investigación.
B2	Planificar y ejecutar trabajos de campo y de laboratorio, aplicando las herramientas y técnicas básicas para el muestreo, adquisición de datos y análisis en la columna de agua, fondo y subsuelo.
B5	Elaborar, ejecutar y redactar proyectos básicos o aplicados desde una perspectiva multidisciplinar en oceanografía.
C12	Adquirir conocimientos sobre procesos y productos relacionados con los ciclos geológicos internos y externos.
C13	Adquirir las técnicas y metodologías sedimentológicas, geoquímicas y geofísicas básicas empleadas en identificación, aprovechamiento y sostenibilidad de los recursos naturales de los medios litorales y marinos.

C14	Conocer conceptos y hechos básicos del cambio global obtenidos a partir de registros geológicos.
D1	Desarrollar la capacidad de búsqueda, análisis y síntesis de la información orientada a la identificación y resolución de problemas.
D2	Adquirir la capacidad de aprender de forma autónoma, continua y colaborativa, organizando y planificando tareas en el tiempo.
D5	Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Capacidad para proyectar y ejecutar campañas de campo en la costa y el litoral.	A5	B2	C13	D1 D5
Manejar las técnicas de observación, medición, reconocimiento y descripción de los elementos y materiales sedimentarios marinos en estos medios.	A1 A5	B1	C12 C13	D1
Manejar las técnicas de muestreo y prospección	A2 A5	B2	C12 C14	D1
Manejar las técnicas de caracterización y análisis de sedimentos.	A1 A2 A5	B1 B2	C12 C13	D1 D2
Capacidad de representación y cartografía geológica	A2 A3	B1	C12 C13	D2
Capacidad para elaborar y presentar informes	A3 A5	B1 B5	C14	D1

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 de los proyectos en geología marina 2.2. Protocolo general para diseño y ejecución de un proyecto 2.3. Planteamiento y definición de estrategias metodológicas 2.4. Evaluación, interpretación y publicación de datos
T3 Morfodinámica litoral	3.1 Conceptos básicos 3.2 Influencia del oleaje, la marea y las características sedimentarias 3.3 Evolución morfodinámica de los sistemas de playa
T4 Introducción a los sistemas de posicionamiento	4.1 Importancia del posicionamiento en la adquisición de datos 4.2 Conceptos básicos en geodesia: geoide, elipsoide y datum 4.3 Sistema global de navegación por satélite (GNSS) 4.4 Fuentes de error en las medidas de posicionamiento 4.5 GPS: Métodos de medida
T5 Métodos de muestreo y submuestreo	5.1 Determinación de objetivos de muestreo, estrategia y selección de técnicas y medios 5.2 Muestreos en tierra: técnicas y estrategia 5.3 Muestreos en mar: Sedimento del fondo Sedimento en la columna de agua 5.4 Protocolo de procesado de muestras en laboratorio 5.5 Catalogación, archivo y conservación
T6 Métodos avanzados de caracterización del sedimento SEMINARIO 1: Propiedades físicas del sedimento	- Densidad gamma y gamma natural - Resistividad y poropermebilidad - Susceptibilidad y otras propiedades magnéticas - Fotografia y color - Radiografías - Corescanners: GEOTEK y 2G
T6 Métodos avanzados de caracterización del sedimento SEMINARIO 2: Análisis composicional	- Análisis elemental: LECO, ICP, FRX - Análisis mineralógicos: DRX - Corescanners: ITRAX y AVAATEC
T6 Métodos avanzados de caracterización del sedimento SEMINARIO 3: Microscopía electrónica	- Estudio textural - Análisis composicional

T7 Estudio de la zona intermareal y supramareal	7.1 Dualidad tierra-mar 7.2 Topografía, equipos de medida GPS Lidar 7.3 Estudio del subsuelo: GPR
T8 Estudio de la zona submareal: Métodos acústicos	8.1 Fundamentos de ondas acústicas 8.2 Ecosondas 8.3 Sonar de Barrido Lateral 8.4 Procesado de datos
T9 Estudio subsuperficial de la zona submareal: Métodos sísmicos	9.1 Fundamentos de ondas sísmicas 9.2 Sísmica de reflexión: Equipos Adquisición de datos Procesado de una línea sísmica Interpretación de datos
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

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Seminario	7	9	16
Prácticas de campo	5	5	10
Actividades introductorias	2	4	6
Estudio de casos	15	32	47
Lección magistral	23	33	56
Resolución de problemas de forma autónoma	0	15	15

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

Metodologías

	Descripción
Seminario	Seminarios de 2:20 h sobre aspectos complementarios concretos
Prácticas de campo	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 si impartirán durante las clases teóricas.
Resolución de problemas de forma autónoma	A lo largo del desarrollo teórico de la asignatura se plantearan cuestiones y problemas relacionados con los contenidos tratados que el estudiantado deberá resolver de forma autónoma

Atención personalizada

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
Prácticas de campo	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

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Seminario	Informe escrito individual sobre la actividad realizada en seminarios. Puede incluir cuestionarios. Esta actividad es de asistencia obligatoria dado su carácter experimental	10	A1 A2 A3 A5	B1 B5	C12	D1 D2
Prácticas de campo	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. Esta actividad es de asistencia obligatoria dado su carácter experimental	10	A2 A5	B1		D1 D5
Estudio de casos	Informe de grupo en que se reflejan las actividades realizados durante las prácticas, en el que se incluirán objetivos, metodología, resultados y conclusiones. Esta actividad es de asistencia obligatoria dado su carácter experimental	25	A2 A3 A5	B1 B5	C13 C14	D1 D2
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.	40	A1 A2 A3 A5	B1	C12 C13 C14	D1 D2
Resolución de problemas de forma autónoma	Resolver cuestiones y problemas relacionados con contenidos teóricos que los alumnos deben abordar de forma autónoma.	15	A1 A2 A3	B1	C12 C13 C14	D1 D2

Otros comentarios sobre la Evaluación

La asistencia a las salidas, seminarios y prácticas es condición indispensable para ser calificado. Estas actividades son de asistencia obligatoria dado su carácter experimental.

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 50% 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.

2ª oportunidad

Consistirá en un examen que evaluará los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura, siempre que el alumnado hay asistido a las clases de seminarios, prácticas y salidas de campo.

Opción de evaluación global

La solicitud para esta opción de evaluación se tendrá que presentar en el tiempo y forma que determine el Centro, que será publicado con anterioridad al inicio académico. Dado el carácter experimental de las prácticas, la asistencia a las mismas es obligatoria para poder optar a esta opción de evaluación. **La no asistencia a las prácticas, sin causa justificada invalida esta posibilidad, así como la oportunidad de evaluación extraordinaria (2ª oportunidad)**.

Otras cons¡deraciones:

Las fechas oficiales de exámenes se podrán consultar en: http://mar.uvigo.es/alumnado/examenes/

Se requiere del alumnado que curse esta materia una conducta responsable y honesta. Se considera inadmisible 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

H.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 Tecnicas En Investigacion Marina**, 9788430952083, TECNOS, 2011

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

I.W. Croudace; R.G. Rothwell, **Micro-XRF Studies of Sediment Cores: Applications of a non-destructive tool for the environmental sciences**, Springer, 2015

CC W Finkl; C. Makowski, **Seafloor Mapping along Continental Shelves: Research and Techniques for Visualizing Benthic Environments**, Springer, 2016

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/V10G061V01308

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Oceanografía biológica I/V10G061V01301

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Geología: Geología I/V10G061V01103
Geología: Geología II/V10G061V01108
Medios sedimentarios costeros y marinos/V10G061V01207
Sedimentología/V10G061V01205

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.
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 MooVI. 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 MooVI 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 MooVI ES EL MEDIO DE COMUNICACIÓN OFICIAL DE LA ASIGNATURA.
Siempre prevalecerá lo establecido en el programa que aparece en MooVI 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.