



DATOS IDENTIFICATIVOS

Sedimentología

Asignatura	Sedimentología			
Código	V10G060V01305			
Titulación	Grado en Ciencias del Mar			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Inglés			
Departamento	Geociencias marinas y ordenación del territorio			
Coordinador/a	Rey García, Daniel			
Profesorado	Bernabéu Tello, Ana María Rey García, Daniel			
Correo-e	danirey@uvigo.es			
Web	http://193.146.32.240/tema1112/claroline/course/index.php			

Descripción general La materia sedimentología forma parte de los conocimientos básicos en Geología marina necesarios para obtener una comprensión adecuada del medio marino. Sus descriptoros indican que trata del estudio de los sedimentos marinos y de sus procesos de formación, erosión, transporte y sedimentación.

Aporta conocimientos sobre los métodos, técnicas de estudio y reconocimiento de los distintos tipos de sedimentos y rocas sedimentarias. Estos son la clave para el análisis de facies y de secuencias y la interpretación paleoambiental (ie paleoclima), así como interpretar el registro en la prospección de recursos naturales.

Comprender la importancia de los sedimentos marinos y su relación con los procesos físicos, químicos, biológicos e hidrodinámicos propios de este medio, es clave para interpretar la respuesta del medio a la acción de procesos dinámicos habituales, eventuales o debidos a la intervención humana.

Su estudio aportará conocimientos sobre los procesos, evolución y tendencias previsibles del medio marino ante los cambios, naturales o antrópicos, a través del conocimiento del registro sedimentario.

En un sentido más amplio, su carácter multidisciplinar aporta conocimientos aplicables por ejemplo a la gestión e interpretación de espacios naturales, estudios de contaminación costera, etc. Esta asignatura constituye la base y/o introduce a los fundamentos básicos para el conocimiento de los medios sedimentarios marinos y costeros que se imparten en el siguiente cuatrimestre, así como la Oceanografía Geológica I y II del curso siguiente (tabla 2.8). Estos conocimientos básicos aquí adquiridos serán ampliados y aplicados en la materia optativa Análisis de Cuencas, que los alumnos pueden escoger en el curso siguiente.

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
C12	Manejar técnicas instrumentales aplicadas al mar
C13	Tomar datos oceanográficos, evaluarlos, procesarlos e interpretarlos con relación a las teorías en uso
C15	Reconocer e implementar buenas prácticas científicas de medida y experimentación, tanto en campaña como en laboratorio
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
C18	Transmitir información de forma escrita, verbal y gráfica para audiencias de diversos tipos
D1	Capacidad de análisis y síntesis
D2	Capacidad de organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universidad
D5	Habilidad en la gestión de la información (búsqueda y análisis de la información)
D6	Resolución de problemas
D8	Capacidad de trabajar en un equipo
D11	Capacidad de aprender de forma autónoma y continua
D15	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
D16	Habilidades de investigación

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
1. Reconocer e identificar los diferentes tipos de sedimentos	A5	C1 C5 C12 C15 C17 C18	D3 D11 D15 D16
2. Saber caracterizar textural y mineralógicamente los sedimentos	A5	C1 C5 C12 C15 C17 C18	D3 D15 D16
3. Reconocer e identificar estructuras sedimentarias	A5	C1 C5 C12 C15 C17 C18	D3 D15 D16
4. Relacionar las estructuras sedimentarias con su proceso de formación	A5	C2 C6 C13 C15	D1 D5 D6 D15 D16
5. Dominar los procesos sedimentarios de erosión, transporte y depósito	A5	C5 C12 C15 C17 C18	D1 D11 D15 D16
6. Caracterizar las relaciones de intercambio geoquímico entre agua de mar y sedimento	A5	C1 C5 C12 C13 C15 C17 C18	D5 D15 D16
7. Reconocer transformaciones postdeposicionales en los sedimentos	A5	C1 C6 C12 C13 C15 C18	D1 D11 D15 D16
8. Interpretar los datos sedimentológicos	A5	C1 C2 C6 C12 C13 C15 C18	D1 D5 D6 D15 D16

9. Comprender los factores que controlan la sedimentación en el medio marino	A5	C2 C6 C13 C17 C18	D1 D3 D5 D6 D11 D15 D16
10. Conocer el concepto de facies, medio de sedimentación y secuencia	A5	C1 C2 C6 C13 C18	D1 D5 D6 D11 D15 D16
14. Deducir las tendencias evolutivas y dinámicas de los medios, a través del análisis sedimentológico	A5	C2 C6 C13 C18	D1 D5 D6 D11 D15 D16
15. Adquirir destreza en la aplicación de métodos y realización de trabajos en el medio marino	A2 A5	C1 C5 C6 C12 C13 C16 C17 C18	D1 D2 D5 D11 D15 D16
16. Aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas en el medio marino	A2 A5	C2 C5 C6 C12 C16 C17 C18	D1 D2 D5 D6 D8 D11 D15 D16

Contenidos

Tema	
TEMA 0. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA	0.1. Objetivos de la asignatura 0.2. Contenidos teóricos: lecciones magistrales 0.3. Prácticas de campo y laboratorio 0.4. Seminarios y trabajos 0.5. Ejercicios online 0.6. Tutorías personalizadas 0.7. Sistema de evaluación
TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA SEDIMENTOLOGÍA	1.1. Importancia de los sedimentos y rocas sedimentarias 1.2. Ciclo geológico 1.3. Nociones de fuente, reservorio, flujo y sumidero; tiempo de residencia 1.4. Tectónica, clima y sedimentación 1.5. Técnicas y métodos en Sedimentología
TEMA 2: SEDIMENTOS SILICICLÁSTICOS	2.1. Descripción: textura y estructura. 2.2. Clasificación según tamaño. 2.3. Forma. 2.4. Origen, composición. 2.5. Clasificación según la composición. 2.6. El concepto de madurez textural y composicional 2.7. Forzamientos climáticos y tectónico 2.8. Diagénesis de siliciclásticos
TEMA 3: PROPIEDADES DE LOS GRANOS	3.1. Distribuciones de tamaño 3.2. Fábrica y textura. Porosidad y permeabilidad. 3.3. Formas de fondo 3.4. Estructuras sedimentarias 3.5. Escala temporal de los procesos y registro espacial.

TEMA 4: CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS FLUIDOS Y DEL FLUJO	4.1. Medios de transporte 4.2. Propiedades físicas de los fluidos: 4.3. Fluidos en movimiento: flujos laminar y turbulento, capa límite, efectos del fondo 4.4. tipos de flujo: unidireccional y oscilatorio, movimientos en masa, licuefacción
TEMA 5: TRANSPORTE DE SEDIMENTO Y FORMAS DE FONDO	5.1. Inicio de movimiento: Tensión de cizalla crítica, Efectos del tamaño y densidad del sedimento, Efectos de la actividad biológica, Particularidad para sedimentos cohesivos. 5.2. Transporte de sedimento: Modos de transporte, Tasa de transporte. 5.3. Sedimentación de partículas: En un fluido estático (ley de Stokes), En flujos naturales (coeficiente de arrastre) 5.4. Formas de fondo bajo flujos unidireccionales: Terminología, Secuencia de formas de fondo; Estabilidad 5.5. Estratificación cruzada por formas de fondo: Terminología, Tipos, Formas de fondo bajo flujos oscilatorios, Estabilidad y relación con el régimen de flujo, Tipos de estratificación
TEMA 6: SEDIMENTOS CARBONÁTICOS	6.1. Generalidades. Composición y mineralogía. Equilibrio del CaCO ₃ los océanos. La lisoclina, CCD y la distribución espacial y temporal de los sedimentos carbonáticos. 6.2. Constituyentes carbonáticos aloquímicos. 6.3. Constituyentes carbonáticos ortoquímicos. 6.4. Clasificación de rocas carbonáticas y ambientes de sedimentación. 6.5. Sistemas sedimentarios carbonáticos 6.6. Diagénesis de los sedimentos y rocas carbonáticas.
TEMA 7: OTROS SEDIMENTOS	7.1. Sedimentos silíceos marinos 7.2. Sedimentos evaporíticos modernos y antiguos. Halita, Yeso y Anhidrita. 7.3. Tefras volcánicas. Origen y relación con el volcanismo. Reconocimiento e importancia en series marinas.
TEMA 8: ANÁLISIS DE FACIES	9.1. Facies: Concepto, Tipos y clasificación genética 9.2. Asociaciones de facies y Ley de Walther 9.3. Ciclicidad, ritmos y su origen 9.4. Correlación de facies
BLOQUE DE SEMINARIOS PRÁCTICOS	1. Tamaño 1 y forma 2. Tamaño 2 y composición 3. Hidrodinámica
PRACTICA DE LABORATORIO BLOQUE PRÁCTICO DE CAMPO	1. Petrología óptica 2. SALIDA Margen Sur Ría de Vigo 2. SALIDA Playas de Montalvo y Pociñas

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	25	40	65
Salidas de estudio/prácticas de campo	14	10	24
Prácticas de laboratorio	6	0	6
Presentaciones/exposiciones	0.25	1.75	2
Trabajos tutelados	0	15	15
Seminarios	7	15	22
Tutoría en grupo	0	9	9
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	0	3	3
Pruebas de respuesta corta	0	1	1
Pruebas de tipo test	0	1	1
Informes/memorias de prácticas	0	2	2

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

Metodologías	
	Descripción
Sesión magistral	comprende los 8 temas que se impartirán durante las clases teóricas. se reserva cierta flexibilidad en la extensión de los últimos temas, con objeto de poder incidir sobre cuestiones novedosas o de interés que puedan aparecer durante el curso.

Salidas de estudio/prácticas de campo	incluye las 2 salidas de campo de 7 horas para realizar observaciones directas sobre medios de sedimentación concretos y valorar sus características sedimentológicas
Prácticas de laboratorio	práctica de laboratorio de 5 horas sobre lupas y microscopio petrográfico como herramientas fundamentales de diagnóstico petrográfico
Presentaciones/exposiciones	presentaciones breves sobre cuestiones planteadas en las clases teóricas, seminarios y salidas
Trabajos tutelados	informes a presentar después de las realización de los seminarios, laboratorio y salidas
Seminarios	clases teórico prácticas de 2:20 h realizadas en el laboratorio. pueden llegar a comprender aspectos de los temas de teoría que se consideren oportunos según el desarrollo del curso
Tutoría en grupo	actividades asociadas a los trabajos teórico-prácticos

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Las dudas serán atendidas en el horario de tutorías: Lunes a Viernes de 13:00 a 14:00, siempre que el profesor no tenga que atender otras obligaciones docentes
Tutoría en grupo	Las dudas serán atendidas en el horario de tutorías: Lunes a Viernes de 13:00 a 14:00, siempre que el profesor no tenga que atender otras obligaciones docentes
Trabajos tutelados	Las dudas serán atendidas en el horario de tutorías: Lunes a Viernes de 13:00 a 14:00, siempre que el profesor no tenga que atender otras obligaciones docentes

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Sesión magistral	examen escrito compuesto mayoritariamente de preguntas cortas, pero que puede contener alguna pregunta que exija un desarrollo más amplio, la resolución de un problema, o la interpretación de imágenes y diagramas	60	A2 A5 C1 C2 C5 C6 C18 D1 D2 D3 D6 D11
Salidas de estudio/prácticas de campo	informe de las salidas al campo	10	A2 C1 C5 C12 C13 C15 C16 C17 D1 D2 D5 D8 D15 D16
Prácticas de laboratorio	informe escrito de la actividad realizada en seminarios y prácticas de laboratorio	20	A2 C1 C5 C12 C13 C15 C16 C17 D2 D3 D5 D6 D8 D15 D16
Presentaciones/exposiciones	valoración de la exposición de los trabajos de los seminarios, actividad optativa, de no realizarse su peso porcentual repercute en la de la prueba escrita	10	A2 A5 C1 C2 C6 C18 D1 D2 D3 D5 D8 D16

Otros comentarios sobre la Evaluación

La asistencia a las salidas, seminarios y práctica de laboratorio es condición indispensable para ser calificado. 20% 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 ningún alumno alcanza la nota media de 9, se considerará la posibilidad de celebrar una prueba adicional para subir nota, a la que serán invitados como máximo los 4 alumnos con mejor calificación que hayan superado el 7,5.

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

Fuentes de información

Tucker, M. E., **Sedimentary Petrology. An Introduction to the origin of sedimentary rocks.**, 2001,

Tucker, M., **Techniques in Sedimentology**, 1988,

<http://www.iasnet.org/>,

Arche, A, **Sedimentología**, 2010,

Allen, J., **Principles of Physical Sedimentology**, 1985,

<http://clasticdetritus.com/>, **clastic detritus**,

<http://www.sedimentologists.org>, **international asociation of sedimentologist**,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Medios sedimentarios costeros y marinos/V10G060V01402

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Matemáticas: Matemáticas II/V10G060V01203

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Geología: Geología I/V10G060V01105

Geología: Geología II/V10G060V01205

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 calificara 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 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 subiéndolos 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 fija. 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 alumno que remite el trabajo, que actua como coordinador. 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 no serán aceptados.

No se aceptarán trabajos plagiados en parte o en su totalidad.

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

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

HONORABILIDAD

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

Se considera inadmisibile cualquier forma de fraude (i.e. copia y/o plagio) encaminado a falsear el nivel de conocimiento o destreza alcanzado por un/a alumno/a en cualquier tipo de prueba, informe o trabajo diseñado con este propósito. Esta conducta fraudulenta será sancionada con la firmeza y rigor que establece la normativa vigente.
