

Sedimentología en medios marinos 60308

Programa: Geología
Master: Iniciación a la investigación en geología

Centro responsable

Facultad de Ciencias

Departamento

Ciencias de la Tierra

Tipo asignatura: OP

Curso:

Duración: 3S1

Créditos: 4

Idioma:

Horas de teoría: 20

Horas de prácticas: 40

Horas otros: 40

Total horas: 100

Área

Estratigrafía

Metodología docente

La metodología docente conlleva el desarrollo de clases teóricas, de clases prácticas en gabinete y de prácticas de campo, así como el trabajo personal por parte del estudiante. El desglose en horas de aprendizaje por parte del alumno estimado será:

Teoría: 20 horas

Prácticas de laboratorio: 16 horas

Prácticas de Campo: 24 horas (8 horas/día)

Trabajo personal: 40 horas

Tipo de evaluación

La evaluación se realizará por medio de un ejercicio tipo examen de resolución de cuestiones teóricas y prácticas (60% de la nota) y de un trabajo personal práctico del estudiante a determinar (40% de la nota).

Objetivo de la asignatura

El objetivo fundamental de esta asignatura está dirigido al aprendizaje por parte del alumno de conceptos de Sedimentología en medios marinos y de los principales métodos y técnicas de trabajo en esta línea de investigación. Se mostrarán las técnicas de análisis de facies, referidas tanto a la toma de datos en el campo como en el laboratorio. A partir de estos datos, el alumno debe aprender a elaborar modelos en los que se reconstruya el medio de sedimentación, cuya evolución se traduce en las variaciones de los diferentes tipos de facies en el espacio y en el tiempo observadas en el registro sedimentario.

Contenido (breve descripción de la asignatura)

Programa : Sistemas deposicionales costeros: revisión de los principales procesos, facies y secuencias en deltas someros y deltas profundos, estuarios en costas mesomareales y macromareales, playas-islas barrera y llanuras de marea siliciclásticas y carbonatadas. Comportamiento frente a variaciones climáticas y/o tectónicas. Plataformas siliciclásticas dominadas por mareas, por oleaje y tormentas: facies y asociaciones de facies y características de sus depósitos. Posición, fisiografía y tipos de taludes continentales. Abanicos submarinos: facies y asociaciones de facies en los distintos subambientes. Plataformas y rampas carbonatadas: controles, subambientes, procesos y facies. Sedimentación cíclica en plataformas antiguas. La secuencia de somerización: modelo, origen y tipos más característicos. Asociaciones de facies y modelos en taludes de plataformas carbonatadas: márgenes deposicionales, con y sin arrecifes barrera; márgenes destructivos, con y sin arrecifes barrera. Depósitos de talud y variaciones del nivel del mar: Los sistemas sedimentarios bioconstruidos. El concepto de arrecife y tipos de bioconstrucciones. Arrecifes actuales: tipos y zonación ecológica de los arrecifes-barrera. Procesos sedimentarios. Las bioconstrucciones fósiles: tipos y biozonación. Efectos de los cambios relativos del nivel del mar. Procesos sedimentarios y controles de la sedimentación pelágica. Cretas. Ritmitas de calizas y margas. Calizas nodulosas. Secciones condensadas: diagnóstico e implicaciones eustáticas. Fangos silíceos: tipos principales y distribución. Cherts. Depósitos anóxicos: arcillas negras

y sapropeles: ejemplos y modelos genéticos. Arcillas rojas abisales y nódulos de manganeso. Fosforitas

Observaciones

En la región existen buenos ejemplos de campo en los que el estudiante puede conocer el problema y desarrollar personalmente las diferentes metodologías de estudio y aprendizaje

Profesores que imparten la asignatura

Marcos AURELL

E-mail: maurell@unizar.es

Bibliografía

- Arche, A. (coord.) (1989, 1992). Sedimentología. Colección Nuevas Tendencias, 11 y 12, C.S.I.C., Madrid, vol. I, 543 p., vol. II, 524 p.
- Flügel, E. (2004). Microfacies of carbonate rocks; análisis, interpretation and application. Springer-Verlag, Berlín, 976 pp.
- Leeder, M. (1999). Sedimentology and Sedimentary Basins. Blackwell Science Ltd., 592 p.
- Middleton, G. V. (ed.) (2003). Encyclopedia of sediments and sedimentary rocks. Encyclopedia of Earth Sciences series, Kluwer Academic Publishers, The Netherlands, 822 p.
- Nichols, G. (1999). Sedimentology and Stratigraphy. Blackwell Science Ltd., 355p.
- Reading, H.G. (ed.) (1986). Sedimentary environments and facies. 2nd Edition. Blackwell Scientific Pubs., Oxford, 557 p.
- Reading, H.G. (ed.) (1996). Sedimentary Environments: Processes, Facies and Stratigraphy. (Ed. H.G. Reading). 3rd Edition. Blackwell Scientific Pubs., Oxford, 704 pp.
- Reineck, H.E. & Singh, I.B. (1980). Depositional sedimentary environments. Springer-Verlag, 549 p.
- Scholle, P.A. & Spearing, D. (eds.) (1982). Sandstone depositional environments. Am. Ass. Petrol. Geol., Memoir 31, 410 p.
- Scholle, P.A., Bebout, D.G. & Moore, C.H. (eds.) (1983). Carbonate depositional environments. Am. Ass. Petrol. Geol., Memoir 33, 708 p.
- Selley, R.C. (1988). Applied sedimentology. Academic Press, 446 p.
- Tucker, M.E. & Wright, V.P. (1990). Carbonate sedimentology. Blackwell Scientific Pubs., Oxford, 482 p.
- Walker, R.G. (1984). Facies Models. Geoscience Canada. Reprint Series, nº 1, 317 p.