

60380 - Análisis de facies y modelos sedimentarios: principios y aplicaciones

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 60380 - Análisis de facies y modelos sedimentarios: principios y aplicaciones

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 624 - Máster Universitario en Geología: Técnicas y Aplicaciones

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Objetivos principales de la asignatura:

- Interpretar sedimentos y rocas sedimentarias mediante distintas técnicas.
- Comprender la evolución vertical y relaciones laterales de sucesiones sedimentarias.
- Conocer diferentes medios sedimentarios y las características de sus sedimentos.
- Estudiar secuencias sedimentarias como base para el establecimiento de modelos de facies.
- Reconstruir ambientes y medios de sedimentación; establecer e interpretar su evolución en el tiempo.
- Interpretar los factores geológicos que controlan la evolución de las series sedimentarias y comparar los cambios que en ellas se observen con los cambios a escala regional o global.

Estos objetivos están alineados con los ODS 4, 8, 9, 11, 12 y 13 de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro.

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, al terminar la asignatura, será capaz de:

- Conocer e interpretar las rocas y los sistemas sedimentarios como paso previo al análisis de las cuencas sedimentarias.
- Comprender el funcionamiento de los medios sedimentarios, reconocer sus depósitos en el registro geológico como base para la interpretación de su evolución en el tiempo y la propuesta de modelos predictivos, imprescindibles en la búsqueda y localización de recursos naturales de origen sedimentario y en la prevención de riesgos naturales.
- Comprender y establecer la evolución lateral y vertical de las sucesiones sedimentarias y saber interpretar qué factores han controlado su evolución.

3. Programa de la asignatura

Introducción teórica

- Facies y análisis de facies.
- Arquitectura de facies, factores genéticos y modelos sedimentarios en medios continentales.
- Arquitectura de facies, factores genéticos y modelos sedimentarios en medios costeros marinos. Producción y acumulación de sedimentos.

Prácticas

- Arquitectura de facies debido a las variaciones en la producción, acumulación y nivel de base: ejemplos con el programa *Carbonate*.

- Medio aluvial-fluvial. Modelos sedimentarios y heterogeneidades a distintas escalas. Control de factores alocíclicos.
- Medio lacustre: Facies en medios lacustres y su aportación a la interpretación de cambios paleoambientales.
- Interrelaciones entre sistemas sedimentarios continentales y potencial de preservación.
- Análisis de facies desde lámina delgada a escala de afloramiento de cuerpos sedimentarios arenosos (siliciclásticos, carbonatados) en ambientes marinos someros.
- Elementos arquitecturales y heterogeneidad de facies bioconstruidas en ambientes marinos: ejemplos fósiles de arrecifes de coral, montículos de esponjas y microbialitas.
- Caracterización y origen de eventitas arenosas en zonas de *offshore*.
- Caracterización de depósitos fangosos ricos en materia orgánica en zonas de *offshore*: tasas de acumulación, anoxia, clima y variaciones relativas del nivel del mar.

Prácticas de campo

Arquitectura y heterogeneidad de facies en sistemas sedimentarios continentales (Cuenca del Ebro) y marinos (Cordillera Ibérica).

4. Actividades académicas

Clases presenciales teórico-prácticas (en sesiones de 4 horas de duración)

Tras una introducción teórica, se trabajará, entre otros:

- Descripción y clasificación de muestras de mano y estudio de láminas delgadas.
- Descripción e interpretación de perfiles o testigos de sondeos.
- Reconocimiento de heterogeneidades en cuerpos sedimentarios.
- Análisis fisicoquímicos y geoquímicos sobre muestras sedimentarias.
- Interpretación de facies y secuencias sedimentarias y análisis de factores genéticos respecto a la producción de sedimentos y la arquitectura estratigráfica.
- Integración de resultados en modelos bi- y tridimensionales.

Dos salidas de campo (16 horas)

Estudio y toma de datos en unidades sedimentarias:

- Continentales en el ámbito de Pirineo/Cuenca del Ebro
- Marinas en el ámbito de la Cordillera Ibérica.

Actividades no presenciales

Elaboración de los trabajos a los que se refiere en apartado de evaluación.

5. Sistema de evaluación

Para superar la asignatura por evaluación continua el estudiante deberá presentar y aprobar por separado dos trabajos:

1. Estudio e interpretación de sedimentos y/o rocas sedimentarias continentales. Vínculado a la salida de campo 1.
2. Estudio e interpretación de sedimentos y/o rocas sedimentarias marinas. Vínculado a la salida de campo 2.

Para elaborar estos trabajos resulta imprescindible asistir a las clases teórico-prácticas y a las salidas de campo planificadas.

La calificación obtenida en cada uno supondrá el 50% de la calificación de la asignatura. Se tendrá en cuenta muy especialmente los datos recopilados, su organización, la correcta utilización de la nomenclatura y la interpretación de procesos y subambientes.

Prueba global: los alumnos que no hayan superado la materia por evaluación continua o que no hayan optado por este tipo de evaluación, tendrán que realizar una prueba teórico-práctica única de todos los contenidos de la asignatura, cuya valoración supondrá el 100% de la calificación de la asignatura.