

Guía docente de la asignatura

**Análisis de Microfacies y
Petrografía Sedimentaria
(M45/56/2/5)**Fecha de aprobación por la Comisión
Académica: 19/07/2023**Máster**

Máster Universitario en Geología Aplicada a los Recursos Minerales y Energéticos (Georec)

MÓDULO

Técnicas y Métodos Instrumentales Generales

RAMA

Ciencias

**CENTRO RESPONSABLE
DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

| | | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|---|-------------|-------------|--------------------------|----------------|
| Semestre | Primero | Créditos | 3 | Tipo | Obligatorio | Tipo de enseñanza | Semipresencial |
|-----------------|---------|-----------------|---|-------------|-------------|--------------------------|----------------|

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se recomienda tener conocimientos básicos de las rocas sedimentarias.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

- Petrografía de rocas detríticas, carbonatos y yesos.
- Caracterización litológica de materiales.
- Estudio de microfacies e interpretación de medios sedimentarios.
- Se aplicarán y/o describirán diferentes técnicas de estudio según el tipo de roca y el objeto de estudio: lámina delgada, granulometría, porosidad, tinciones, levigados, etc.
- Se abordarán casos prácticos de estudios de empresa en relación a la explotación de carbonatos, areniscas y yesos.

COMPETENCIAS**COMPETENCIAS BÁSICAS**

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser



originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE02 - Saber aplicar técnicas de análisis mineralógico y técnicas geoquímicas de análisis elemental e isotópico (estables y radioactivos) avanzadas de utilidad para la caracterización de materiales geológicos.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Capacidad de análisis y síntesis desarrollada a partir de un pensamiento reflexivo
- CT02 - Resolución de problemas y toma de decisiones
- CT03 - Conocimiento y uso de las tecnologías de la información y comunicación (TICs) y de los recursos informáticos relativos al ámbito de estudio
- CT04 - Comunicación verbal y escrita

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Aplicación de técnicas y análisis para el estudio de rocas carbonatadas, detríticas y evaporíticas.
- Conocimientos para saber abordar el estudio de las distintas rocas sedimentarias.
- Capacidad para saber utilizar y valorar las distintas clasificaciones y métodos descriptivos aplicados a las rocas sedimentarias.
- Elaboración de trabajos para la caracterización de rocas sedimentarias.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO



Sesiones teóricas (1,6 ECTS, enseñanza virtual)

- Introducción a las clasificaciones de las rocas sedimentarias. El uso y aplicaciones de las clasificaciones de las rocas detríticas y de los carbonatos en la investigación, en la minería y en la geología del petróleo.
- Composición, granulometría y porosidad de las rocas detríticas. Texturas y madurez de las rocas detríticas. Usos de las rocas detríticas: características y aplicaciones.
- Las rocas carbonatadas. Criterios de clasificación. Estudio de los carbonatos con el microscopio petrográfico. Medios actuales de sedimentación marina carbonatada.
- Las evaporitas. Las características de los afloramientos con evaporitas. Métodos utilizados en el estudio de sulfatos.
- Reconocimiento de microfacies en el espacio y en el tiempo: Evolución de las microfacies en los medios sedimentarios marinos.

PRÁCTICO

Sesiones prácticas (1,4 ECTS: 1 Enseñanza presencial, 0,4 virtual)

- Reconocimiento de visu de rocas situadas “en los límites de las clasificaciones”.
- Porosidad de las rocas. Aplicaciones.
- Cuantificación de los componentes en una roca sedimentaria. Aplicaciones.
- Levigado (cuarteo y preparación de muestras) y caracterización del sedimento.
- Análisis de la evolución de las microfacies en el tiempo.
- Ejercicios sobre petrografía sedimentaria y microfacies.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Azéma, et al. (1979) Las microfacies del Jurásico y Cretácico de las Zonas Externas de las Cordilleras Béticas. Secr. Public. Univ. Granada, 82 p.
- Bosellini, A. (1991). Introduzione allo studio delle rocce carbonatiche. Italo Bovolenta editore, Bologna, 317 pp.
- Flügel, E. (2004). Microfacies of Carbonate Rocks. Analysis, Interpretation and Application. 976 pp, 330 fig. y 151 lám. + CDRom. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag.
- Tucker, M.E. (2001). Sedimentary Petrology (3 ed.), Blackwell Sci. Publ., Oxford, 262 pp.
- Tucker, M.E. y Wright, V.P. (1990): Carbonate Sedimentology. Blackwell Sci. Publ., Oxford, 482 pp.
- Vera, J.A. (1994) Estratigrafía; principios y métodos. Editorial Rueda, Madrid, 806.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Sartorio, D. & Venturini, D. (1988) Southern Tethys biofacies. Agip S. P. A. Milán, 235 p.
- Walker, R.G. and James, N.P. (1994). Facies model: response to sea level change. Geological Association of Canada, Ontario, science Canada, 454 pp.



- Wright, V.P. (1992). A revised classification of limestones. *Sedimentary Geology*, 76, 177-185.

ENLACES RECOMENDADOS

- [Centro de investigación de Miami, sobre ciencias del mar y de la atmósfera \(sedimentación del Caribe\)](#)
- [Web de Estratigrafía Sedimentología - SEPM Society for Sedimentary Geology](#)
- [Mapas paleogeográficos](#)
- [Comisión Internacional de Estratigrafía](#)
- [International Association of Sedimentologists \(IAS\)](#)
- [Dpto. de Estratigrafía y Paleontología, Universidad de Granada](#)

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Clases expositivas
- MD02 Trabajos supervisados
- MD03 Orientación y tutorización
- MD04 Discusión con los estudiantes
- MD06 Resolución de casos prácticos
- MD07 Desarrollo de foros on-line de debate, de trabajo, de información, de consultas.
- MD08 Material audiovisual editado por el profesor (Presentaciones con audio, capturas de pantalla con video, grabación de clases, páginas web)
- MD09 Debate y seminarios mediante videoconferencias.

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

En la evaluación se tendrá en cuenta la participación y asistencia del alumno, los ejercicios teóricos que desarrolle, así como los ejercicios prácticos, informes o trabajos tanto de la primera fase online como de la fase presencial. La ponderación de los ejercicios será la siguiente:

- Teoría online: 40 %
- Prácticas online: 20 %
- Asistencia, participación en clases presenciales: 20 %
- Ejercicio Final de Petrografía: 20 %

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El examen de la convocatoria extraordinaria consistirá en un ejercicio de cuestiones de respuesta corta (50% de la nota final) y un ejercicio de carácter práctico sobre microfacies (50% de la nota final).

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL



- El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.
- Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases o por causa sobrevenidas. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación en tal caso consistirá en un examen con:

- Un ejercicio de cuestiones de respuesta corta (50% de la nota final)
- Un ejercicio de carácter práctico sobre microfacies (50% de la nota final).

INFORMACIÓN ADICIONAL

Toda la información sobre los contenidos y el desarrollo de la asignatura estará disponible en la plataforma de apoyo docente de la UGR (PRADO).

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

