

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Paleontología	Micropaleontología	4º	1º	6	Optativa
PROFESOR			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
Gonzalo Jiménez Moreno			Dpto. Estratigrafía y Paleontología, 1ª planta, Facultad de Ciencias. Despacho nº 13. Correo electrónico: gonzaloi@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Lunes martes y miércoles, de 8:00 a 10:00 horas		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Geología			Biología, Física, Química, Ciencias Ambientales.		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Se aconseja haber cursado previamente la asignatura de Biología, “Paleontología I y Paleontología II” de segundo de la licenciatura de CC. Geológicas y que sirve de introducción al estudio de los fósiles y a los conceptos de bioestratigrafía y paleoecología.					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Evaluar el registro fósil a lo largo de la historia de la Tierra para la interpretación de paleoambientes y su importancia para entender la evolución de la vida sobre el planeta.					
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS					
De acuerdo con la memoria de Verificación del Grado en Ciencias Geológicas, en esta asignatura se contribuye a la adquisición de las siguientes Competencias Generales (CG) y Competencias Específicas (CE):					
CG 1: Capacidad de análisis y síntesis					
CG 2: Capacidad para pensar reflexivamente					
CG 3: Capacidad de resolver problemas					
CG 4: Capacidad para aplicar conocimientos a la práctica					
CG 9: Motivación para una formación integral.					



CG 10: Trabajo en equipos de carácter multidisciplinar

CE-2A: Reconocer los minerales, las rocas y sus asociaciones, los procesos que las generan y su dimensión temporal. Saber utilizar las técnicas de correlación y su interpretación. Conocer las técnicas para identificar fósiles y saber usarlos en la interpretación y datación de los medios sedimentarios antiguos. Saber reconocer los sistemas geomorfológicos e interpretar las formaciones superficiales.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Cuando finalice el desarrollo de la signatura de Micropaleontología deberán ser capaces de:

- Situar la Micropaleontología en el conjunto de las Ciencias Geológicas y definir su campo disciplinar así como su evolución histórica.

- Comprender la importancia de los microfósiles en el proceso de formación de rocas.
- Clasificar los principales grupos de microfósiles.
- Identificar al microscopio los grupos de microfósiles previamente estudiados.
- Aprender a utilizar los microfósiles para resolver problemas bioestratigráficos, paleoecológicos y paleobiogeográficos.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

Programa de Teoría

1. Introducción a la Micropaleontología.

¿Qué es la micropaleontología? ¿Qué son los microfósiles?.

Particularidades: similitudes/diferencias con la Paleontología: ventajas. Organismos que estudia la micropaleontología (cajón de sastre).

Encuadre interdisciplinar.

Historia de la micropaleontología.

Importancia prospección petrolífera micropaleontología.

Importancia de geoquímica de isótopos en la micropaleontología. Aplicaciones: identificación - interpretación (edad, paleobiología, paleoecología).

2. Metodología.

Introducción.

Muestreo.

Técnicas de preparación en el laboratorio.

Técnicas de observación y clasificación de los microfósiles.

3. Fosilización de microfósiles.

Tafonomía: del organismo vivo al microfósil.

Procesos bioestratinómicos: desde el organismo vivo a su sedimentación



ugr

Universidad
de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR

<http://grados.ugr.es>

Procesos posteriores sedimentación

Microfósiles como formadores de sedimento: sedimentación bioclástica.

4. Microfósiles y la edad de los sedimentos: Bioestratigrafía.

Introducción

Definición de Biozona

Tipos de biozonas

Microfósiles guía

Limitaciones bioestratigráficas

Bioestratigrafía integrada

Definición de biozona. Tipos de biozonas. Microfósiles guía. Limitación bioestratigrafía.

5. Microfósiles y su aplicación en Paleoecología y Paleogeografía.

Definición de Paleoecología. Ejemplos. Análisis de isótopos del oxígeno.

Definición de Paleogeografía. Ejemplos. Provincias biogeográficas.

6. Microfósiles calcáreos: foraminíferos.

Introducción: importancia de los foraminíferos

Biología de los foraminíferos

Ecología de los foraminíferos

Características de la concha

Clasificación

Evolución

Aplicaciones más importantes estudio foraminíferos:

Bioestratigrafía

Aplicaciones paleoecológicas

Aplicación cicloestratigrafía e isótopos en foraminíferos

7. Microfósiles calcáreos: ostrácodos

Biología de los ostrácodos

Importancia de los ostrácodos

Ecología de los ostrácodos

Aplicaciones más importantes estudio ostrácodos:

Paleoecología

Bioestratigrafía

8. Microfósiles calcáreos: calpionélidos (y Tintínidos)

Introducción

Biología de los tintínidos

Morfología de los calpionélidos (fósiles)

Aplicaciones estudio calpionélidos

Bioestratigrafía



ugr

Universidad
de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR

<http://grados.ugr.es>

9. Microfósiles calcáreos: cocolitofóridos.

Introducción

Biología de los cocolitofóridos

Morfología de los cocolitos

Aplicaciones del estudio de los cocolitofóridos

 Evolución y Bioestratigrafía

 Ecología y Paleoecología

10. Microfósiles calcáreos: algas calcáreas.

Introducción - importancia estudio algas calcáreas

Métodos de estudio

Biología

Clasificación:

 Algas verde-azules o cianofitas

 Algas rojas o rodofitas

 Algas verdes o clorofitas

 Algas carofitas

11. Microfósiles silíceos: radiolarios.

Biología de los radiolarios

Morfología y clasificación

Ecología

Aplicaciones:

 Bioestratigrafía

 Paleoecología

12. Microfósiles silíceos: diatomeas

Introducción

Biología

Morfología valva

Ciclo de vida: reproducción

Esporas y estadios de resistencia

Ecología y distribución

Bioestratigrafía

Preparación de muestras

Aplicaciones

13. Microfósiles silíceos: silicoflagelados.

Biología de los silicoflagelados

Morfología y clasificación

Aplicaciones:

 Bioestratigrafía



ugr

Universidad
de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR

<http://grados.ugr.es>

Paleoecología

14. Microfósiles fosfáticos: conodontos.

Definición de conodontos

Morfología

Clasificación

Aplicaciones:

Bioestratigrafía

Paleoecología

Estimación temperatura de metamorfismo

Métodos de extracción

15. Microfósiles orgánicos: polen.

Biología del polen

Morfología y clasificación

Aplicaciones:

Bioestratigrafía

Paleoecología

Métodos de estudio

Ejemplos

16. Microfósiles orgánicos: dinoflagelados.

Biología de los dinoflagelados

Morfología

Importancia de su estudio

Aplicaciones:

Bioestratigrafía

Paleoecología

17. Microfósiles orgánicos: acritarcos y quitinozoos.

Biología

Morfología

Aplicaciones:

Bioestratigrafía

Programa de Prácticas

1. Salida de campo a Almería.



ugr

Universidad
de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR

<http://grados.ugr.es>

- Sector Cuenca de Sorbas – margas profundas de edad Mesiniense.
- Sector de la Cuenca de Almería-Níjar – limos y arenas de plataforma de edad Plioceno.

Se inicia a los alumnos en la metodología del muestreo micropaleontológico y la observación de distintas facies sedimentarias, con su contenido en microfósiles característicos (facies profundas-diatomitas, facies marinas de plataforma, facies *brackish*, etc.)

2. Técnicas de preparación micropaleontológicas en el laboratorio: levigados, frotis, extracción química, lámina delgada, usando las muestras que se recogieron en el campo (2 por alumno).
3. Reconocimiento de las estructuras características de los foraminíferos. Foraminíferos de facies de plataforma y talud del Mioceno y Plioceno de Almería.
4. Reconocimiento de las estructuras características de los ostrácodos. Ostrácodos característicos de facies de plataforma y talud del Mioceno y Plioceno de Almería.
5. Reconocimiento de las estructuras características de los cocolitofóridos, pólenes, dinoflagelados y conodontos.
6. Trabajo sobre el contenido de foraminíferos y ostrácodos de dos muestras recogidas en el campo. Recuento, cálculos estadísticos e interpretación paleoecológica de la muestra. Interpretación bioestratigráfica.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Armstrong, H.A., Brasier, M.D., Microfossils. 2005. Blackwell Publishing.
 Bignot, G., 1988. Los microfósiles. Paraninfo, Madrid.
 Haq, B.U., Boersma, A. eds., 1978. Introduction to marine micropaleontology. Elsevier, New York.
 Molina, E., 2002. Micropaleontología. Prentice Hall, Textos Docentes.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Brasier, M.D., 1980. *Microfossils*. Allen y Unwin. Londres.
 Evitt, W.R., 1985. Sporopollenin dinoflagellate cysts. Their morphology and interpretation. American Association of Stratigraphic Palynologists Foundation, Austin, Texas.
 Faegri, K., Iversen, J., 1989. Textbook of pollen analysis. IV edition. The Blackburn Press. New Jersey.
 Loeblich, A.R., Tappan, H., 1964. *Protista 2: Sarcodina "Thecamoebians" and Foraminiferida*. Treatise on Invertebrate Paleontology. Univ. Kansas Press, vol. 1 y 2.
 Van Morkhoven, F.P., 1962-63. *Post Paleozoic Ostracoda*. 2 vols., Elsevier, publ. Co., Amsterdam.
 Winter, A., Siesser, W.G., eds., 1994. *Coccolithophores*. Cambridge University Press.



ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.foraminifera.eu/> (Imágenes)
http://paleopolis.rediris.es/cg/CG2006_M02/ (Glosario)

METODOLOGÍA DOCENTE

Se lleva a cabo mediante un bloque inicial de clases teóricas y seminarios de especialistas sobre los distintos grupos de microfósiles. En este bloque se pretende que el alumno (1) asimile la importancia de la micropaleontología y sus aplicaciones más frecuentes y (2) aprenda a identificar los principales grupos de microfósiles.

Un segundo bloque se dedicará a clases prácticas, incluyendo el uso frecuente del microscopio binocular para la descripción e identificación de microfósiles y para la realización de ejemplos prácticos con sus aplicaciones. En este Segundo bloque se incluye también un día de prácticas de campo y de tratamiento de muestras en el laboratorio. Se requiere, como trabajo de grupo, la presentación en clase de un artículo científico de micropaleontología.

Durante todo el curso académico los alumnos asistirán a Tutorías (grupales o individuales) y trabajo de profundización.

Los alumnos completarán su formación mediante el estudio independiente, y se evaluará mediante pruebas y exámenes.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)					Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)				
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
Semana 1											
Semana 2											
Semana 3											
Semana 4											
Semana 5											
...											



ugr | Universidad
de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

...											
...											
...											
...											
...											
...											
...											
Total horas											

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

INSTRUMENTOS DE EVALUACION

- * Pruebas evaluativas (exámenes orales o escritos): un examen de la parte teórica y entrega de memoria de las prácticas.
- * Exposición de un trabajo de investigación.

CRITERIOS DE EVALUACION

- Constatación del dominio de los contenidos, teóricos y prácticos, y elaboración crítica de los mismos.
- Valoración de los trabajos realizados, individualmente o en equipo, atendiendo a la presentación, redacción y claridad de ideas, estructura y nivel científico, creatividad, justificación de lo que argumentado, capacidad y riqueza de la crítica que se hace, y actualización de la bibliografía consultada. La exposición de un trabajo científico es obligatoria.
- Grado de implicación y actitud del alumnado manifestada en su participación en las consultas, exposiciones y debates; así como en la elaboración de los trabajos, individuales o en equipo, y en las sesiones de puesta en común.
- Asistencia a clase, seminarios, conferencias, tutorías, sesiones de grupo y a la excursión (que es obligatoria).

CALIFICACION FINAL

La evaluación, mediante la constatación del dominio de los contenidos, teóricos y prácticos y elaboración crítica de los mismos, del alumno se lleva a cabo mediante un examen de la parte teórica (40%) y la entrega de una memoria de la parte práctica de la asignatura (40%). Aprobar las dos partes es necesario para superar la asignatura.

La asistencia a la salida de campo es obligatoria (a menos que esté justificada).

La exposición de un artículo científico en forma de seminario es obligatoria y sumará, si se efectúa correctamente, con 1 punto (10%) de la nota a los requisitos anteriores.

La asistencia a clase, el grado de implicación y actitud del alumnado manifestada en su participación en las consultas, exposiciones y debates; así como en la elaboración de los trabajos, individuales o en equipo, y en las sesiones de puesta en común y a tutorías, se evaluará positivamente y se sumará a la evaluación final del alumno con un 10%.



ugr | Universidad
de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

INFORMACIÓN ADICIONAL

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.



ugr

Universidad
de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>