

GUIA DOCENTE

PALEONTOLOGIA ESTRATIGRAFICA

Curso: Segundo ciclo de la Licenciatura de Geología
Tipo: Cuatrimestral
Carga lectiva: 9 créditos (4 de teoría y 5 de prácticas)
Profesores: Miguel Company Sempere y Juan Carlos Braga Alarcón

PROGRAMA

TEORIA

- Tema 1.- **Aplicaciones estratigráficas de los conocimientos paleontológicos.** Utilidad del registro fósil para la elaboración de escalas temporales relativas. Interés estratigráfico de las relaciones organismo-medio ambiente. Potencialidad de los organismos en la caracterización de medios sedimentarios.
- Tema 2.- **Bioestratigrafía y Cronoestratigrafía.** La medida del tiempo en Geología: edad absoluta y edad relativa. Biocronología: justificación y desarrollo histórico. Unidades bioestratigráficas: tipos y significado cronológico. Unidades cronoestratigráficas. Escalas cronoestratigráficas: completitud y universalidad. Correlaciones. Limitaciones de las escalas zonales. Correlaciones con escalas de tiempo absoluto y escalas basadas en eventos físicos.
- Tema 3.- **Los ammonoideos como grupo paradigmático en el empleo biocronológico de los fósiles.** Caracteres biológicos de los cefalópodos. Aspectos paleoecológicos. Interés estratigráfico del grupo. Limitaciones introducidas por causas tafonómicas, paleoecológicas, paleobiogeográficas y por la taxonomía aplicada.
- Tema 4.- **Algas.** Generalidades. Algas bentónicas calcáreas. Factores que controlan la distribución del fitobentos marino. Procesos de formación de carbonatos microbianos.
- Tema 5.- **Poríferos y afines.** Rasgos biológicos. Interés paleoambiental.
- Tema 6.- **Cnidaria.** Rasgos biológicos. Cnidarios no zooxantelados. Corales zooxantelados. Arrecifes de coral a través del tiempo.
- Tema 7.- **Serpúlidos.** Rasgos biológicos. Construcciones de serpúlidos.
- Tema 8.- **Bivalvos.** Rasgos biológicos. Morfología funcional. Interés biocronológico. Uso de los bivalvos en interpretación paleoambiental: ejemplos con ostreidos y pectínidos. Rudistas: formas y hábitats.
- Tema 9.- **Gasterópodos.** Rasgos biológicos. Registro fósil del grupo. Interés paleoambiental.
- Tema 10.- **Briozoos.** Rasgos biológicos. Interés sedimentológico. Interpretación paleoambiental a partir de asociaciones de briozoos.
- Tema 11.- **Braquiópodos.** Morfología y forma de vida. Características de las asociaciones en relación con el contexto sedimentario. Empleo biocronológico.
- Tema 12.- **Balánidos.** Morfología y forma de vida. Distribución. Significado paleoambiental de las asociaciones de balánidos. Otros crustáceos de interés paleoecológico.
- Tema 13.- **Trilobites.** Morfología y forma de vida. Relaciones con el sustrato. Utilidad biocronológica: escalas y limitaciones.
- Tema 14.- **Equínidos.** Morfología: adaptaciones y forma de vida. Factores que controlan su distribución. Interpretación ambiental a partir del modo de preservación. Valor biocronológico: uso y limitaciones.
- Tema 15.- **Crinoides.** Modo de vida. Requerimientos ecológicos. Distribución ambiental y geográfica. Interés del estudio de otros grupos de equinodermos.
- Tema 16.- **Graptolites.** Modo de vida. Distribución. Interés biocronológico.
- Tema 17.- **Paleoicnología.** Utilidad del estudio de las huellas fósiles. Aspectos etológicos.

- Interpretación paleoambiental. Aplicaciones de su estudio en Sedimentología.
Empleo bioestratigráfico.
- Tema 18.- **La fauna y flora en medios de agua dulce.** Cambios históricos de estas comunidades.
- Tema 19.- **Cronología en medios continentales.** Grupos de interés y evaluación comparativa.
Empleo bioestratigráfico de los micromamíferos.
- Tema 20.- **Análisis de la paleotemperatura a partir de los fósiles.** Asociaciones de fósiles indicativas de paleotemperatura. Análisis a partir de las asociaciones de foraminíferos. Estimaciones por geoquímica de isótopos sobre conchas fósiles.
- Tema 21.- **Análisis de la paleosalinidad a partir de los fósiles.** Asociaciones indicativas de paleosalinidad. Estimaciones geoquímicas de la paleosalinidad sobre conchas fósiles.
- Tema 22.- **Análisis de otros factores ambientales:** oxígeno, nutrientes, etc. a través de asociaciones de fósiles indicativas.
- Tema 23.- **Ciclicidad y registro fósil.** Caracterización de ciclos a partir del registro fósil.
Ciclos de diferentes escalas. Importancia de estudio de la ciclicidad para el afinamiento de las escalas temporales.
- Tema 24.- **Ecoestratigrafía y análisis de cuencas.** Ecoestratigrafía, Bioestratigrafía y Estratigrafía de alta resolución. Metodología. Una nueva visión de la Ecoestratigrafía. Ejemplos de aplicación.

PRACTICAS

Prácticas de laboratorio

- 1.- Reconocimiento y delimitación de unidades bioestratigráficas en secciones a partir de datos reales sobre la distribución de organismos.
- 2.- Identificación y datación precisa de varias muestras de ammonoideos.
- 3.- Reconocimiento de algas bentónicas calcáreas.
- 4.- Identificación de proíferos y arqueociatos
- 5.- Identificación de corales.
- 6.- Identificación y análisis funcional de bivalvos fósiles y actuales.
- 7.- Identificación de gasterópodos fósiles y actuales.
- 8.- Observación de serpúlidos y briozoos.
- 9.- Identificación y análisis funcional de braquiópodos.
- 10.- Identificación y análisis funcional de equínidos.

Prácticas de campo

3 días de campo en excursiones al Mesozoico y Cenozoico de la Cordillera Bética.

Trabajo de campo

Trabajo realizado por los alumnos (individualmente o en pequeños grupos) para analizar los aspectos sedimentológicos, paleoecológicos y biocronológicos de una sección estratigráfica previamente asignada. Eventualmente puede ser sustituido por un trabajo bibliográfico.

SISTEMA DE EVALUACION

A cada alumno se le evalúa según una nota media ponderada obtenida a partir de las calificaciones obtenidas en cada uno de los siguientes apartados:

- Examen final teórico-práctico.
- Prácticas de laboratorio.
- Trabajo de campo (o bibliográfico).

BIBLIOGRAFIA

- Boucot, A.J. (1981): *Principles of benthic marine paleoecology*. Academic Press, London.
- Dodd, J.R. & Stanton, R.J. (1981): *Paleoecology, concepts and applications*. John Willey & Sons, New York.
- Gray, J., Boucot, A.J. & Berry, W. (1981): *Communities of the Past*. Dowden, Hutchinson & Ross, Stroudsburg.
- Kauffman, E.G. & Hazel, J.E. (1977): *Concepts and methods in biostratigraphy*. Dowden, Hutchinson & Ross, Stroudsburg.
- McKerrow, W.S. (1978): *The ecology of fossils. An illustrated guide*. Duckworth, London.
- Moore, R.C. (1953-1996): *Treatise on invertebrate paleontology*. Geological Society of America & University of Kansas Press, Lawrence.
- Schafer, W. (1972): *Ecology and Paleocology of marine environments*. Oliver & Boyd, Edimburgh.

OBJETIVOS

- Transmitir los conocimientos, capacidades y habilidades propias de la asignatura.
- Formar profesionales con capacidades y aptitudes dirigidas al mercado laboral cubriendo las necesidades sociales de cada momento.
- Transmitir a los estudiantes una sensibilización por el medio natural incidiendo en la necesidad de hacer un uso sostenible de los recursos naturales que ofrece el planeta Tierra.

COMPETENCIAS

CE-2A

CE-2. Analizar la distribución y la estructura de diferentes tipos de materiales y procesos geológicos a diferentes escalas en el tiempo y en el espacio

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.

CE-2B. Reconocer, representar y reconstruir estructuras tectónicas y los procesos que las generan. Saber correlacionar las características de las rocas con los procesos petrogenéticos. Saber relacionar tipos de rocas con ambientes geodinámicos.

CE-2C Tener una visión general de la geología a escala global y regional.

REQUISITOS

No existen requisitos específicos para esta asignatura.