

GUIA DOCENTE

PALEOGEOGRAFIA

(Una introducción a la interpretación y síntesis estratigráfica)

Curso: 2º ciclo de la Licenciatura de Geología

Tipo: Cuatrimestral

Carga lectiva: 5 créditos (3 de teoría y 2 de prácticas)

Profesor: Agustín Martín Algarra

PROGRAMA

TEORIA

Bloque I._ Introducción: Paleogeografía y síntesis estratigráfica.

Bloque II.- Fuentes de información y tipos de reconstrucción paleogeográfica: rocas, fósiles, facies, paleomagnetismo y tectónica de placas.

Bloque III.- Cuencas sedimentarias y dominios tectoestratigráficos. Subsistencia. Clasificación de las cuencas según la tectónica de placas.

Bloque IV.- El relleno de las cuencas sedimentarias. Unidades y discontinuidades estratigráficas, correlación y facies. Arquitectura estratigráfica y de facies, unidades estratigráfico-deposicionales y sistemas deposicionales

Bloque V.- Eventos. Estratigrafía de Eventos.

Bloque VI.- Seminarios sobre el Tiempo geológico y evolución paleogeográfica terrestre: etapas mayores de la Historia Geológica.

CLASES PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Unidad I.- Manejo e interpretación de gráficos de uso común en Estratigrafía. Aplicación al análisis de procedencias y de paleocorrientes.

Unidad II.- Estudios de perfil vertical: dibujo, análisis e interpretación de sucesiones estratificadas.

Unidad III.- Ejercicios con mapas y cortes geológicos: organización de las unidades geológicas y de la columna estratigráfica, interpretación de la sucesión de procesos y reconstrucción de la historia geológica regional.

Unidad IV.- Correlación de series estratigráficas. Elaboración e interpretación de paneles de correlación y de cartas cronoestratigráficas

Unidad V.- Estudios de perfil lateral: dibujo, análisis e interpretación sedimentaria y paleogeográfica.

Unidad VI.- Dibujo, análisis e interpretación sedimentaria y paleogeográfica de perfiles sísmicos.

Unidad VII.- Evolución secuencial y megasecuencial, y elaboración de modelos de facies.

Unidad VIII.- Mapas de isopacas y contornos. Mapas de facies. Mapas paleogeográficos.

Unidad IX.- Reconstrucción palinspástica y síntesis paleogeográfica en cuencas plegadas.

PRÁCTICAS DE CAMPO

Campamento: 4 días en la Serranía de Ronda

1er día: Chorro.

2º día: Torcal de Antequera, Tajo Almarado, Valle de Abdalajís.

3er día: Teba. Ronda (noche en Ronda).

4º día: Benaoján, Montejaque, Villaluenga, Grazalema.

Objetivo general:

Estudio de la evolución sedimentaria en la zona distal de un margen continental Meso-Cenozoico (Penibético) y de sus relaciones con el margen de un terreno alóctono (Zonas Internas Béticas) y con la cuenca turbidítica situada entre ambos (Complejo del Campo de Gibraltar).

Objetivos específicos:

Arquitectura geológica (estratigráfica y tectónica) del Penibético: registro sedimentario, discontinuidades estratigráficas y Estratigrafía de eventos.

Estudio de facies carbonatadas de plataforma, de umbral pelágico y de cuenca en un paleomargen Alpino-Mediterráneo.

Estudio de sistemas de depósito turbidíticos siliciclásticos (Complejo del Campo de Gibraltar) y taludes de derrubios carbonatados (Castillones) en una cuenca profunda (oceánica) y en una cuenca intramontañosa (Mioceno de El Chorro): análisis de facies y de procedencias.

Sedimentación tardi y postorogénica en contextos tectónicamente activos (Mioceno Superior). Relaciones tectónica-sedimentación.

Reconstrucción de la paleogeografía pre- y postorogénica en la Cordillera Bética Occidental (sectores internos del margen sudibérico: relaciones con la cuenca turbidítica del Campo de Gibraltar y con los sectores frontales de las Zonas Internas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Examen final teórico-práctico (obligatorio). A partir del 30%.

Evaluación continua en función de asistencia y participación en clases teóricas, prácticas, seminarios y campo: hasta 20%.

Otras actividades evaluables:

Lecturas recomendadas, realización y entrega en fecha de trabajos de clase: hasta 25%.

Informe de campo obligatorio: hasta 10%.

Trabajo de campo voluntario: hasta 15%.

BIBLIOGRAFÍA

(a lo largo del curso se indicarán lecturas específicas o adicionales)

- Allen, P.A. y Allen, J.R. (1990): Basin Analysis. Principles and Applications. Blackwell, 451 pp.
- Anguita, F. (2002): Biografía de la Tierra: Historia de un planeta singular. Aguilar, 349 p.
- Arche, A. (Ed.) (1989): Sedimentología. 2 vol. C.S.I.C., Nuevas Tendencias.
- Azema, J., Foucault, A., Fourcade, E., García-Hernández, M., González-Donoso, J.M., Linares, D., Linares, A., López-Garrido, A.C., Rivas, P. y Vera, J.A. (1979): Las microfacies del Jurásico y Cretácico de las Zonas Externas de las Cordilleras Béticas. Secr. Publ. Univ. Granada, 83 pp.
- Bally, A.W. (Ed.) (1983): Seismic expression of structural styles. A picture and work atlas. A.A.P.G. Studies in Geology, 15. 3 vol.
- Boillot, G. (1982): Geología de los márgenes continentales. Masson, 141 pp.
- Boillot, G., Montadert, L., Lemoine, M. y Biju-Duval, B. (1984): Les marges continentales actuelles et fossiles autour de la France. Masson, 342 pp.
- Bosellini, A., Mutti, E. y Ricci-Lucchi, F. (1989): Rocce e sucesione sedimentarie. UTET, Torino, 395 pp.
- Busby, C.J. E Ingersoll, R.V. (Eds.) (1995): Tectonics of Sedimentary Basins. Blackwell, 579 pp.
- Corrales, I., Rosell, J., Sánchez de la Torre, L., Vera, J.A. y Vilas, L. (1977): Estratigrafía. Rueda, 718 pp.
- Einsele, G. (1992): Sedimentary Basins. Evolution, Facies and Sediment Budget. Springer, 628 pp.
- Emery, D. y Myers, K.J. (1996): Sequence Stratigraphy, Blackwell, 297 pp.
- Fritz, W. y Moore, J. (1988): Exercices in Physical Stratigraphy and Sedimentology. John Wiley & Sons, 221 pp.
- Galloway, W.E. y Hobday, D.R. (1983): Terrigenous Clastic Depositional System, Application to Petroleum, Coal and Uranium Exploration. Springer, 423 pp.
- Hallam, A. (1975): Jurassic Environments. Cambridge University Press, 269 pp.
- Hallam, A. (1981): Facies Interpretation and the Stratigraphic Record, Freeman & Co., 291 pp.
- Hallam, A. (1983/85): Grandes controversias geológicas. Lábor, 180 pp.
- Martín-Chivelet, J. (1999): Cambios climáticos: Una aproximación al sistema Tierra. Mundo Vivo, Ediciones Libertarias, 324 pp.
- Matthews, R.K. (1984): Dynamic stratigraphy. An Introduction to sedimentation and Stratigraphy. Prentice-Hall, 489 pp.
- Meléndez-Hevia, I.: Geología de España: una historia de seiscientos millones de años. Editorial Rueda, S.L., 277p.
- Miall, A.D. (1997): The Geology of Stratigraphic Sequences, Springer, 433 pp.
- Miall, A.D. (1990): Principles of Sedimentary Basin Analysis. 2nd. ed., Springer, 668 pp.
- Reading, H.G. (Ed.) (1996): Sedimentary Environments and Facies. Blackwell, 688 pp.
- Rey, J. (Éd.) (1997): Stratigraphie. Terminologie Française. Bull. Centre Rech. Explor.-Prod. Elf-Aquitaine, Mém. 19, 164.
- Selley, R.C. (1996): Ancient sedimentary environments and their subsurface diagnosis. 4ª ed., Chapman & Hall, 300 pp.
- Tucker, M.E. y Wright, V.P. (1990): Carbonate Sedimentology. Blackwell, 482 pp.
- Vera, J.A. (Ed.) (1989): División de Unidades estratigráficas en el Análisis de Cuencas.

- Rev. Soc. Geol. España, 2, 3-4, 1-401.
- Vera, J.A. (1994): Estratigrafía. Principios y Métodos. Rueda, 806 pp.
- Vera, J.A., ed. (2004): Geología de España. SGE e IGME.
- Uriarte Cantolla, A. (2003): Historia del Clima en la Tierra, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 306
- Walker, R.G. y James, N.P. (Eds.) (1994): Facies Models. Response to Sea Level Change. (2ª, Ed.). Geological Association of Canada. 409 pp.
- Wilson, J.L. (1975): Carbonate facies in Geologic History. Springer, 471 pp.

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-2C, CE-5A, 5E-5C

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.

CE-5. Recoger, analizar, interpretar y representar datos referentes a materiales geológicos usando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, así como los programas informáticos apropiados.

CE-5A. Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, así como los programas informáticos apropiados.

CE-5B. Valorar los problemas de selección de muestras, exactitud, precisión e incertidumbre durante la recogida, registro y análisis de datos de campo y de laboratorio.

CE-5C. Realizar e interpretar mapas geológicos y geocientíficos y otros modos de representación (columnas, cortes geológicos, etc.).

CE-5D. Integrar datos de campo y/o laboratorio con la teoría siguiendo una secuencia de observación, reconocimiento, síntesis y modelización.

CE-5E. Abordar un caso geológico práctico desde una perspectiva multidisciplinar.

REQUISITOS

No existen requisitos específicos para esta asignatura.