

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Estratigrafía y Sedimentología	Análisis de Facies y Medios Sedimentarios	4º	1º	6	Optativa
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
Juan Fernández Martínez			Dpto. de Estratigrafía y Paleontología, Facultad de Ciencias.18071 Granada. Despachos 16. Correo electrónico: jferdez@ugr.es . tfno. 958-243346		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Martes, miércoles y jueves, de 8 a 10 horas		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Geología					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Tener cursadas las asignaturas de: Geología, Estratigrafía, Sedimentología y Paleontología.					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
INTRODUCCION MEDIOS SEDIMENTARIOS. Medios aluviales, medios costeros y medios marinos. Prácticas de campo a desarrollar en paralelo con el programa de clases teóricas					
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS					
Competencias generales: - CG 1: Capacidad de análisis y síntesis. - CG 2: Capacidad para pensar reflexivamente. - CG 4: Capacidad para aplicar conocimientos a la práctica. - CG 7: Capacidad para trabajar y tomar decisiones de forma autónoma. - CG 10: Trabajo en equipos de carácter multidisciplinar. - CG 11: Conocimiento de una lengua extranjera. Competencias específicas: - CE – 1ª: Saber identificar y caracterizar las rocas sedimentarias. Sus ambientes de formación y sus aplicaciones industriales.					



- CE – 2ª: Reconocer las facies, sus asociaciones, sus procesos de formación y su dimensión temporal. Saber utilizar las técnicas de correlación y su interpretación. Conocer las técnicas para identificar fósiles y saber usarlas en la interpretación y datación de materiales sedimentarios antiguos. Saber reconocer los sistemas geomorfológicos e interpretar las formaciones superficiales.
- CE - 5C: Realizar e interpretar mapas geológicos y neocientíficos y otros medios de representación (columnas, cortes geológicos etc).

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Conocer los procesos básicos que operan en los distintos medios sedimentarios y sus resultados en terminos de morfologías de fondo y estructuras sedimentarias resultantes.
- Aprender a identificar en el campo las facies y secuencias más características de los diferentes medios sedimentarios y su significado en terminos de procesos.
- Reconocer facies, elementos arquitecturales y secuencias de facies para el análisis de cuencas y las reconstrucciones paleogeográficas.
- Tomar conciencia a cerca de la utilidad practica del análisis de facies.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

INTRODUCCION

- Tema 1. Medios Sedimentarios y Facies: Concepto de facies . Tipos de facies. Facies, medios sedimentarios y unidades estratigráficas. Asociaciones de facies. Factores que controlan la naturaleza y distribución de las facies.
- Tema 2. Sistemas Aluviales. Generalidades. Factores que controlan la sedimentación aluvial. Formas del lecho y estructuras sedimentarias asociadas. Clasificación de sistemas aluviales.
- Tema 3. Abanicos Aluviales. Introducción. Morfología. Procesos y productos depósitosionales. Distribución de facies. Asociaciones de facies. Análisis secuencial.
- Tema 4. Ríos de Baja Sinuosidad. Introducción. Ríos braided conglomeráticos. Ríos braided arenosos. Registro sedimentario de las variaciones en la descarga.
- Tema 5. Ríos de Alta Sinuosidad. Introducción. Ríos meandriformes. El modelo clasico de point bar. Análisis crítico del modelo clasico. Ríos anastomosados. Depósitos de desbordamiento. Arquitectura estratigrafica.
- Tema 6. Sedimentación Lacustre. Factores que controlan la sedimentación lacustre. Modelos de facies: Lagos con sedimentación terrígena, carbonática y evaporítica. Lagos con sedimentación abundante en componentes orgánicos no minerales. Secuencias de facies.
- Tema 7. Medios Eólicos y Desérticos. Procesos eólicos. El medio desértico: Principales tipos de depósitos. El medio eólico litoral: Principales tipos de depósitos. Reconocimiento de depósitos eólicos antiguos.
- Tema 8. Medios Glaciar y Periglaciar. Características físicas del medio glaciar. Ambientes relacionados con el medio glaciar. Asociaciones de facies y modelos de sedimentación glaciar. El medio periglaciar: Principales tipos de depósitos.
- Tema 9. Deltas. Modelos deltaicos. Subambientes deltaicos. Procesos deposicionales, asociaciones de facies y secuencias características. Procesos de deformación sinsedimentaria. Ejemplos de sucesiones deltaicas.
- Tema 10. Playas e Islas-Barrera. Procesos sedimentarios. Subambientes y facies. Peculiaridades de las playas conglomeráticas y carbonáticas. Secuencias tipo.
- Tema 11. Estuarios. Procesos sedimentarios. Facies sedimentarias. Tipos de estuarios. Secuencias sedimentarias. Criterios de reconocimiento de los depósitos de estuario.
- Tema 12. Llanuras de Mareas. Procesos sedimentarios. Llanuras de mareas siliciclasticas, carbonatadas y evaporíticas: Subambientes y facies. El modelo secuencial característico de llanura de mareas.
- Tema 13. Mares Someros Clásticos. Factores que controlan la sedimentación. Facies sedimentarias. Mares someros con dominio de oleaje y de tormentas. Mares someros con dominio de mareas. Criterios de reconocimiento y



secuencias tipo.

- Tema 14. Plataformas Carbonáticas. Controles sobre la producción y acumulación de carbonatos. Tipos de plataformas. Modelos sedimentarios y distribución de facies.
- Tema 15. Arrecifes. Concepto dinámico de arrecife. Controles sobre el crecimiento arrecifal. Modelos arrecifales: Asociaciones de facies y secuencias. Crecimiento arrecifal y variaciones del nivel del mar.
- Tema 16. Sedimentación Pelágica. Controles sobre la distribución de sedimentos pelágicos. Sedimentación pelágica en distintos contextos tectono-sedimentarios. Diagenesis de carbonatos pelágicos. Materiales pelágicos antiguos. Modelos de facies.
- Tema 17. Sedimentación Turbidítica. Procesos de transporte y de depósito. Facies turbidíticas. Sistemas turbidíticos. Asociaciones de facies. Modelos de facies para carbonatos resedimentados.

TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios/Talleres

- Las variaciones del nivel de base y la arquitectura estratigráfica de cuencas aluviales.
- Principales modelos de sedimentación evaporítica. Ejemplos.

Prácticas de Campo

Práctica 1. Modelos de sedimentación fluvial en las capas rojas (red beds) del Borde Sureste de la Meseta Ibérica.

Práctica 2. Modelos de plataformas carbonáticas en el Jurásico (sección de Segura de la Sierra) y Cretácico inferior (sección de Navalperal) de la Sierra de Segura.

Práctica 3. Depósitos de plataforma carbonatada dominada por mareas en el Purbeck Prebético. Sección de Cabañas. Sierra de Cazorla.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Allen, J.R.L. (1970). *Physical processes of sedimentation*. Allen and Unwin, London, 248pp.
- Allen, J.R.L. (1985). *Principles of Physical Sedimentology*. Allen and Unwin, London, 272pp.
- Arche, A. ed. (1989). *Sedimentología*. C.S.I.C. Nuevas Tendencias, 2 vol., 1067pp.
- Fairbridge, R.W. y Bourgeois, J. eds. (1978). *The encyclopedia of Sedimentology*. Dowen, Hutchinson and Ross, Stroudsburg, 901pp.
- Friedman, G.M. y Sanders, J.E. (1978). *Principles of Sedimentology*. John Wiley and Sons, New York, 792pp.
- Fisher, J.H. ed. (1977). *Reefs and Evaporites: Concepts and Depositional Models*. AAPG Studies in Geology 5, Tulsa, 196pp.
- Galloway, W.E. y Hobbs, D.K. (1983). *Terrigenous Clastic Depositional Systems*. Springer-Verlag, Berlin, 423pp.
- Hallan, A. (1981). *Facies interpretation and the stratigraphic record*. Freeman, New York, 660pp.
- Jordan, C. ed. (1978). *Sedimentary Processes: Carbonate Sedimentology*. SEPM Reprint Series 5, Tulsa, 235pp.
- Leeder, M.R. (1982). *Sedimentology. Processes and products*. Allen and Unwin, London, Boston, 344pp.
- Reading, H.G. ed. (1996). *Sedimentary Environments: Processes, Facies and Stratigraphy*. Blackwell Sci. Publ., Amsterdam, 688pp.
- Reineck, H.E. y Singh, I.B. (1980). *Depositional Sedimentary Environments*. Springer-Verlag, Heidelberg, 549pp.
- Reijers, T.J.A. y Hsu, K.J. (1985). *Manual of Carbonate Sedimentology. A Lexicographical Approach*. Academia Press, London, 302pp.
- Ricci-Lucchi, F. (1980). *Sedimentologia*. C.L.U.E.B. 3 vol., 226, 222 y 545pp
- Scholle, P.A. y Spearing, D. eds. (1982). *Sanstone Depositional Environments*. AAPG Memoir 31, 410pp.
- Scholle, P.A., Bebout, D.G. y Moore, C.H. eds. (1983). *Carbonate Depositional Environments*. AAPG Memoir 33, Tulsa, 708pp.
- Selley, R.C. (1976). *An introduction to Sedimentology*. Academic Press, New York, 408pp.
- Selley, R.C. (1985). *Ancient Sedimentary Environments*. Chapman and Hall, London, 317pp.
- Selley, R.C. (2000). *Applied Sedimentology*. Academic Press, London, 523pp.
- Tucker, M.E. (1981). *Techniques in Sedimentology*. Blackwell, Oxford, 394pp.
- Tucker, M.E. y Wright, V.P. (1990). *Carbonate Sedimentology*. Blackwell, Oxford, 482pp.
- Walker, R.G. y James, N.P. eds. (1992). *Facies Models. Response to sea level changes*. Geological Ass. of Canada,



ugr

Universidad
de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR

<http://grados.ugr.es>

- Canada, 454pp.
- Warren, J.K. (1989). *Evaporite Sedimentology*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, 304pp.
- Wilson, J.L. (1975). *Carbonate Facies in Geologic History*. Springer-Verlag, Berlin, 471pp.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Brencheley, P.J. y Williams, B.P.J. (1985). *Sedimentology. Recent Developments and Applied Aspects*. Blackwell, Oxford, 342pp.

- Dabrio, C.J. y Hernando, S. (2003). *Estratigrafía*. Colección Geociencias. Univ. Complutense, Madrid, 382pp.
- Doyle, L.J. y Roberts, H.H. eds. (1988). *Carbonate-Clastic Transitions*. Developments in Sedimentology 42, Elsevier, Amsterdam, 304pp.
- Emery, D. Y Myers, K.J. (1996). *Sequence Stratigraphy*. Blackwell, Oxford, 297pp.
- Einsele, G. (1992). *Sedimentary basins. Evolution, facies and sediment budget*. Springer-Verlag, Berlin, 628pp.
- Larsen, G. y Chilingar, G.V. eds. (1979). *Diagenesis in sediments and sedimentary rocks*. Developments in Sedimentology 25A, Elsevier, Amsterdam, 579pp.
- Larsen, G. y Chilingar, G.V. eds. (1983). *Diagenesis in sediments and sedimentary rocks*. Developments in Sedimentology 25B, Elsevier, Amsterdam, 572pp.
- Leeder, M. (1999). *Sedimentology and Sedimentary Basins*. Blackwell, Oxford, 592pp.
- Nichols, G. (1999). *Sedimentology and Stratigraphy*. Blackwell, Oxford, 355pp.
- Scholle, P.A. (1978). *A color illustrated guide to carbonate rocks: Constituents, textures, Cements and porosities*. AAPG memoir 27, Tulsa, 241pp.
- Tucker, M.E. (1985). *Sedimentary Petrology: An introduction*. Blackwell, Oxford, 252pp.
- Vera, J.A. (1994). *Estratigrafía. Principios y Metodos*. Rueda, Madrid, 806pp.

ENLACES RECOMENDADOS

- United States Geological Survey-Geological Information. <http://geology.usgs.gov/invex.shtml>
- National Geographic. <http://www.nationalgeographic.com>
- Savage Earth Online. <http://www.thirteen.org/savageearth>

METODOLOGÍA DOCENTE

Métodos de enseñanza:

- Lección magistral
- Estudio independiente
- Método de discusión

Aprendizaje, estrategias y técnicas que se proponen:.

- Clases teóricas
- Seminarios
- Prácticas de campo
- Lectura personal

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	Sesiones prácticas	Exposiciones y seminarios	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individual	Tutorías colectivas	Estudio y trabajo	Trabajo en grupo	Etc.



ugr | Universidad de Granada

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

		(horas)	(horas)	(horas)			es (horas)	(horas)	individual del alumno (horas)	(horas)	
Semana 1											
Semana 2											
Semana 3											
Semana 4											
Semana 5											
...											
...											
...											
...											
...											
...											
...											
...											
...											
Total horas											
EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)											
La calificación final de la asignatura se obtendrá a partir de las siguientes calificaciones parciales - Examen final de los contenidos teóricos (60% de la calificación final) - Examen final de los contenidos prácticos (30% de la calificación final) - Asistencia a excursiones de campo (10% de la calificación final).											
INFORMACIÓN ADICIONAL											
Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.											

