

Titulación	Tipo	Curso
2500254 Geología	OB	3

## Contacto

Nombre: Marta Roige Taribo

Correo electrónico: marta.roige@uab.cat

## Equipo docente

David Manuel Gómez Gras

Marta Roige Taribo

## Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

## Prerrequisitos

No hay prerrequisitos formales, pero se recomienda haber cursado previamente las asignaturas de Geología, Química de La Tierra, Mineralogía, Sedimentología y Estratigrafía.

## Objetivos y contextualización

Los objetivos específicos de la asignatura de *Petrología Sedimentaria* son los siguientes:

Objetivos del campo cognoscitivo

- Reconocer los caracteres propios de los diferentes tipos de rocas sedimentarias, tanto en el campo como a partir de muestras de mano y de láminas delgadas.
- Identificar los minerales mayoritarios y componentes más habituales de las rocas sedimentarias, tanto a *visu* como en el microscopio petrográfico.
- Integrar la terminología y las clasificaciones de las rocas sedimentarias.
- Familiarizarse con los métodos de trabajo habituales en el análisis de las rocas sedimentarias y con el análisis e interpretación de los datos obtenidos con las diferentes técnicas disponibles.
- Acceder a la comprensión de los mecanismos y procesos generadores de los sedimentos y rocas sedimentarias sobre la base de los parámetros físicos y químicos que intervienen en su formación.

- Subrayar la utilidad de las rocas sedimentarias en los diversos campos de su potencial aplicación.

#### Objetivos del campo afectivo

- Comunicar una idea globalizadora de la *Petrología Sedimentaria* en su relación con disciplinas afines, con la finalidad de promover una visión unitaria de las *Ciencias de la Tierra*.
- Favorecer la motivación del alumno desarrollando una actitud de curiosidad intelectual hacia los fenómenos naturales, haciendo hincapié en aspectos de la vida cotidiana que puedan aparecer relacionados con las temáticas desarrolladas en la asignatura.

#### Objetivos del campo psicomotriz

- Obtener la destreza necesaria para realizar observaciones, obtener datos y representarlos de forma que la información sea perdurable y transmisible.
- Aprender a integrar los códigos de lenguaje científico habituales en *Petrología Sedimentaria*.
- Aprender a utilizar el microscopio petrográfico como técnica básica de reconocimiento de rocas sedimentarias complementaria de las observaciones mediante lupa de mano. Aprender, así mismo la manipulación de otros útiles habituales en el trabajo de campo y de laboratorio.

### Competencias

- Analizar y utilizar la información de manera crítica.
- Aprender y aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos, y para resolver problemas.
- Demostrar interés por la calidad y su praxis.
- Identificar y caracterizar minerales y rocas mediante técnicas instrumentales, así como determinar sus ambientes de formación y conocer sus aplicaciones industriales.
- Integrar evidencias de campo y laboratorio con la teoría, siguiendo una secuencia desde la observación, al análisis, reconocimiento, síntesis y modelización. Formular y comprobar hipótesis a partir de esta integración.
- Reconocer los procesos mineralogénicos y petrogenéticos y su dimensión temporal.
- Trabajar con autonomía.
- Transmitir adecuadamente la información, de forma verbal, escrita y gráfica, incluyendo la utilización de las nuevas tecnologías de comunicación e información.

### Resultados de aprendizaje

1. Analizar y utilizar la información de manera crítica.
2. Aprender y aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos, y para resolver problemas.
3. Demostrar interés por la calidad y su praxis.
4. Reconocer los principales tipos de rocas en muestra de mano y bajo microscopio petrográfico.
5. Relacionar cada tipo de roca con su génesis y su dimensión temporal.
6. Relacionar las observaciones de minerales y rocas en el campo con las de laboratorio y con la teoría genética, a partir de las texturas.
7. Trabajar con autonomía.
8. Transmitir adecuadamente la información, de forma verbal, escrita y gráfica, incluyendo la utilización de las nuevas tecnologías de comunicación e información.

### Contenido

#### Programa de Clases Teóricas

Tema 1. Presentación de la asignatura e introducción a la Petrología Sedimentaria. Naturaleza y origen de las rocas sedimentarias. El ciclo geológico externo

Tema 2. Caracterización y clasificación de sedimentos y rocas y significado geológico

Tema 3 Hipergénesis (I). Meteorización química y física.

Tema 4 Hipergénesis (II). Productos de alteración: Los detritos y los suelos

Tema 5. Etapas y procesos diagenéticos

Tema 6. Análisis de procedimiento de sistemas detríticos

El Tema 1 pretende crear la motivación del alumno sugiriendo la importancia científica y económica de la materia del programa. Una descripción sucinta de los métodos y técnicas de estudio más habitualmente empleados en el análisis de los sedimentos y rocas sedimentarias permite el inicio a la familiarización del alumno con el que serán sus temas de trabajo a lo largo del curso. La presentación de la organización, objetivos y forma de desarrollo del curso se complementa con la información al alumno de las fuentes bibliográficas de la asignatura, aportando una bibliografía de los textos de carácter general y de fácil acceso para él. Es imprescindible marcar las diferencias básicas entre los sedimentos y las rocas sedimentarias, introduciendo el concepto textural de fábrica (clástica, química y organógena) y conceptos composicionales y genéticos de los elementos integradores de depósitos sedimentarios (por ejemplo, terrígeno, químico, aloctono, autoctono). Estos conceptos nos permiten elaborar fácilmente una clasificación de rocas sedimentarias y explicar la abundancia relativa de las especies y el volumen total desedimentos y rocas sedimentarias respecto a otros tipos de rocas.

En el Tema 2 se lleva a cabo una revisión de los criterios texturales y composicionales tradicionalmente utilizados en la clasificación de sedimentos y rocas detríticas para, finalmente, proporcionar al alumnado el esquema de clasificación adoptado a partir del cual se procederá a una descripción e interpretación sistemática de los diferentes tipos de materiales detríticos.

El Tema 3 trata sobre cómo la modificación de los materiales (rocas ígneas, metamórficas o sedimentos primarios) constituyen la fuente de los elementos y detritos que dan lugar a los sedimentos y rocas sedimentarias. Se tratan los mecanismos que producen la meteorización física y química.

Una vez tratados los mecanismos que producen la meteorización física y química de las rocas en el área fuente (Tema 3), el Tema 4 versa sobre los productos de la alteración (detritus y suelos), que tienen importancia para la caracterización de algunos depósitos que aparecen con frecuencia en el registro sedimentario como para el interés interpretativo y en algunos casos económico que presentan. También es preciso el control que ejercen los factores ambientales en el área fuente (clima, vegetación, relieve) sobre la intensidad de los procesos de alteración y la composición del detritus que iniciará el ciclo del transporte.

El tema 5, desarrolla los pasos y procesos diagenéticos que pueden afectar a los materiales durante el enterramiento. Este tema, además de perfilar en una mayor extensión el concepto de diagénesis y su importancia en los estudios de Petrología Sedimentaria, contribuye a fijar en el alumnado las tres características de los procesos de sedimentación, disolución, compactación, transformaciones minerales y otras reacciones que tienen su base en los primeros temas incluidos en el Programa de Clases Teóricas de esta asignatura.

Finalmente, el Tema 6 trata sobre una de las aplicaciones más relevantes de la Petrología Sedimentaria, como es el estudio de la procedencia de sedimentos y rocas. Esta disciplina implica la integración de otros conceptos estudiados en el ámbito de la Geología, como son conceptos sobre tectónica, sedimentología, estratigrafía y mineralogía.

Programa de Clases Prácticas

Práctica 1. Introducción al estudio de las rocas sedimentarias. Diferenciación de los grandes grupos de rocas

sedimentarias. Estructura de una roca clásica: esqueleto, pasta (materia y cemento), porosidad. Nomenclatura de los componentes de una roca: grano, clasto, cristal, aloctono, autoctono, autigénico.

Ejercicios: Microscopía y visión

- 1) Reconocimiento de los elementos principales de una roca clástica: esqueleto, pasta, porus (escoger 2 muestras y 3 láminas delgadas).
- 2) Estimación en estas láminas y muestras de los porcentajes relativos.
- 3) Reconstrucción de las texturas principales de una roca clásica: medida (clase modal y centil), arredonamiento, esfericidad y selección.

Diferenciación entre matriz y cemento. El concepto en los diferentes grupos texturales: rudites, arenites y lutites. Tipo de matriz y composición mineralógica. El cemento: tipos texturales y composición mineralógica. Diferencia entre porosidad y volumen intergranular. Tipo de porosidad. La pérdida del volumen intergranular con el enterramiento. La compactación mecánica y química. Efectos de la compactación en los componentes del sedimento.

Práctica 2. El esqueleto: tipo de componentes I.

Pràctica 2. El esqueleto: tipo de componentes I. Componentes del esqueleto: criterios de clasificación. Componentes extracuencales no carbonàtics (NCE): monominerales (cuarzo, feldespato, mica y otros minerales) y poliminerales (fragmentos de rocas). Componentes extracuencales carbonàtics (CE): monominerales y poliminerales.

Ejercicios: Microscopía y visión

- 1) Reconocimiento de los componentes extracuencales del esqueleto de rocas clásticas (escoger 2 muestras y 2 láminas).
- 2) Estimación en estas láminas y porcentajes relativos de estos elementos.
- 3) Estudio de los fragmentos derivados de estas minas y minerales. Haz un esquema y descríbelos.
- 4) Haz una relación, por orden de importancia, de los principales componentes del esqueleto.

Práctica 3. El esqueleto: tipo de componentes II. Componentes intracuencales no carbonàtics (NCI): granos evaporíticos, glauconíticos, fosfáticos, férricos. Componentes intracuencales carbonàtics (CI): granos esqueléticos (bioclastos) y granos no esqueléticos (oolitos, pisolitos, oncolitos-estromatolitos, peloides, intraclastos).

Ejercicios: Microscopía y visión

- 1) Reconocimientos de los componentes intracuencales del esqueleto de rocas clásticas (escoger 2 muestras y 2 láminas de la colección).
- 2) Estimación en estas láminas y muestras de los porcentajes relativos de estos elementos.
- 3) Estudio de los fragmentos de roca de estas minas y minas. Haz un esquema y descríbelos.
- 4) Haga una relación, por orden de importancia, de los principales componentes intracuencales del esqueleto.

## Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Prácticas de Campo	7	0,28	2, 4, 5, 6, 3, 7
Prácticas de Laboratorio	16	0,64	2, 4, 5, 6, 7
Teoría	11	0,44	2, 5, 3, 8, 1, 7
Tipo: Supervisadas			
Tutorías al aula	6	0,24	5, 3, 8, 1
Tutorías y supervisión del Trabajo de Campo y del Informe de Prácticas de Laboratorio	9	0,36	3, 1
Tipo: Autónomas			
Estudio, elaboración de trabajo de campo y elaboración del informe de prácticas de laboratorio	47	1,88	2, 5, 3, 8, 1, 7

### Clases de teoría

A lo largo del curso, los conocimientos teóricos se transmitirán por un lado, en el aula virtual (webinar) a través de clases magistrales con el apoyo de las TIC, y por otro lado, entregando apuntes de los temas que no se pueden desarrollar en el aula pero que pueden ser aprendidos fácilmente de forma autónoma. A parte de la bibliografía seleccionada, los alumnos dispondrán de un material diverso para el seguimiento de las clases, en forma de presentaciones, figures, esquemas o apuntes de los temas y aspectos que se desarrollan a lo largo del curso. Toda esta información se puede encontrar en el Campus Virtual juntamente con los programas para ejercitar la clasificación de las rocas, conexiones con páginas web de utilidad didáctica y figuras o fotografías de interés sobre los temas de estudio.

### Clases Prácticas de Laboratorio

Como ya hemos comentado anteriormente, los contenidos prácticos se desarrollarán en el laboratorio de microscopía, en grupos de 25 alumnos como máximo y de acuerdo con los requerimientos que marquen las autoridades sanitarias y académicas. Cada clase práctica de laboratorio es de 2 horas de duración, lo que posibilita la programación de un máximo de 6 clases prácticas.

Los objetivos específicos de las Clases Prácticas de Laboratorio de la asignatura de Petrología Sedimentaria son la familiarización del alumno con las técnicas de estudio más habituales de los materiales sedimentarios, el aprendizaje de los métodos de obtención de datos texturales de sedimentos y rocas sedimentarias y el reconocimiento mediante el microscopio petrográfico y de *visu* de los componentes de las rocas sedimentarias, desarrollando su potencial para describirlas, clasificarlas e interpretarlas. Se parte de los conocimientos sobre mineralogía óptica adquiridos por el alumno en cursos precedentes. El desarrollo de las Clases Prácticas de Laboratorio se apoya en un Libro - guía publicado en la UAB, que contribuye a un seguimiento más cómodo y elimina tiempos excesivos de presentación de los contenidos de la práctica.

Además, se recomendará al alumno la utilización de los métodos de aprendizaje individual que en diferentes soportes multimedia (sobre todo páginas web) que recientemente han salido publicadas sobre la disciplina de *Petrología Sedimentaria*. La utilización de estos materiales permite complementar e ilustrar los conceptos explicados en prácticas y las destrezas aprendidas, ya que incorporan aspectos prácticos e imágenes de microscopio, así como cuestionarios de autoevaluación.

## Clases Prácticas de Campo

Los contenidos prácticos también se desarrollan en el campo, en grupos de 25 alumnos como máximo y de acuerdo con los requerimientos que marquen las autoridades sanitarias y académicas. El tiempo disponible de prácticas de campo por alumno es de 7,5 horas.

El objetivo del programa de Clases Prácticas de Campo de la asignatura de Petrología Sedimentaria es que los alumnos adquieran experiencia en el reconocimiento de rocas sedimentarias en el afloramiento natural, utilizando las técnicas necesarias para su correcta descripción y representación.

A lo largo de la salida de campo, los alumnos se han de familiarizar con las metodologías de trabajo en el campo de las rocas sedimentarias: observaciones, toma de datos, muestreo, etc. Para ello, habrán de aprender y adquirir destreza en el uso del material necesario (libreta de campo, lupa, martillo, brújula, granulímetro, CIH). El objetivo fundamental es que los alumnos observen, describan y clasifiquen el mayor número posible de rocas sedimentarias y, en la medida de lo posible, analicen aquellas estructuras que los ayuden a interpretar el ambiente deposicional. Al mismo tiempo, habrán de reconocer y interpretar aquellos procesos diagenéticos que sean observables a *visu*.

La salida de campo ha de concluir con una *discusión* y puesta en común de los resultados obtenidos por los alumnos a partir de sus propias observaciones y con una explicación globalizadora y sintética por parte del profesor con la finalidad de facilitar al alumno la comprensión de la historia geológica de la zona visitada.

Respecto a las encuestas de satisfacción: El profesorado destinará aproximadamente unos 15 minutos de alguna clase para permitir que los alumnos puedan responder las encuestas de evaluación de la actuación docente y de evaluación de la asignatura o módulo.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Evaluación

### Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Corrección Libreta Trabajo de Prácticas de Campo	15	0	0	2, 5, 6, 3, 8, 1, 7
Examen Global	50	2	0,08	5, 8, 1
Examen de Prácticas de laboratorio	35	2	0,08	2, 4, 5, 6, 8

La evaluación del trabajo del alumno en la asignatura de Petrología Sedimentaria se adaptará al siguiente esquema:

- *Examen Global con preguntas de tipo test de elección múltiple y preguntas con exposición redactada donde prevalega la capacidad de síntesis y relación de conceptos y ideas del alumno en el conjunto de la asignatura.* Se realiza, per tanto, en diciembre y se han de presentar todos los alumnos. Su valor sobre la cualificación final es de un 50%.

- *Examen Global de recuperación con exposición redactada de preguntas y preguntas cortas.* Solo se han de presentar los alumnos que hayan suspendido el examen global y solo servirá para recuperar la nota.

- *Examen de prácticas de laboratorio*, mediante un ejercicio de identificación, descripción e interpretación de muestras de rocas sedimentarias tanto en lámina delgada como en muestra de mano. Se realiza en diciembre y su valor sobre la cualificación final es de un 35%. Habrá un examen de recuperación de prácticas de laboratorio, al que solo se han de presentar los alumnos que hayan suspendido el examen de prácticas.

- La evaluación de las *prácticas de campo* se realiza a partir de la corrección de los libretos o trabajos de campo entregados individualmente. Su valor sobre la cualificación final es de un 15% y no tendrá recuperación.

- La nota mínima para que puedan promediar los exámenes de teoría así como las notas de las prácticas de laboratorio es de 5 y si el alumno no alcanza esta nota mínima la cualificación final será como mucho de 4.

-La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria. La no asistencia a 3 prácticas o más implica suspender la asignatura. La asistencia a la salida de campo es obligatoria.

La cualificación final se obtiene también a partir de la actitud e interés mostrado por los alumnos durante las diversas actividades docentes realizadas a lo largo del curso. Esta valoración, aunque puede introducir elementos subjetivos en la evaluación, recoge de alguna manera la participación diferencial de algunos estudiantes.

#### Calendario de las actividades de evaluación

Las fechas de las pruebas de evaluación y de la entrega de ejercicios se publican en el Campus Virtual (CV), y pueden estar sujetas a cambios de programación debido a situaciones imprevistas. Cualquier modificación de estas se avisará a través de dicha plataforma.

Es importante puntualizar que no se realizará ningún examen a ningún estudiante fuera de los días programados al efecto, a menos de que concurran causas justificadas que se hayan informado antes de la fecha prevista, y con el consentimiento del profesor. En el resto de los casos, las actividades de evaluación que el estudiante no haya realizado no son recuperables.

#### Revisión de las pruebas

Las notas de las actividades de evaluación se publican en el CV. Junto a dichas notas se indicará el lugar, día y hora habilitada para la revisión de la actividad. En esta sesión el estudiante podrá revisar su trabajo junto al profesor que lo ha evaluado y discutir con él/ella los aspectos que no entienda o aquellos con los que no esté conforme con la calificación obtenida.

Si el estudiante no acude a dicha revisión no tendrá derecho a una nueva oportunidad.

#### Irregularidades por parte del estudiante, copia y plagio

Sin menoscabo de otras medidas disciplinarias que se puedan establecer al efecto, y de acuerdo con las normativas académicas vigentes, las actividades de evaluación en las que el estudiante haya cometido algún tipo de irregularidad que pueda afectar a su nota serán calificadas con un 0, y el estudiante no tendrá derecho a ningún tipo de prueba de recuperación. Si dicha actividad o actividades es/son imprescindibles para aprobar la asignatura, la calificación de 0 comportará el suspenso de la asignatura en el curso actual, sin posibilidad de recuperación.

Las irregularidades contempladas en este procedimiento incluyen, entre otras,

- La copia total o parcial en un examen, ejercicio práctico, informe, o cualquier otro tipo de actividad de evaluación
- Permitir la copia por parte de otros estudiantes
- Presentar trabajos en grupo que no han sido realizados totalmente por los miembros del grupo
- Tener accesible cualquier tipo de dispositivo de comunicación (móviles, Smart watches, etc.) durante el desarrollo de una prueba de evaluación.

#### Evaluación de los estudiantes repetidores

Los estudiantes que realizaron y aprobaron las prácticas de laboratorio y de campo el año anterior, pero que suspendieron la asignatura, pueden optar por no repetir las prácticas el curso actual. En ese caso, la nota de prácticas (LT) será un 5, independientemente de la nota obtenida el curso anterior.

La lista de estudiantes que pueden escoger no realizar las prácticas se publica en el CV al comienzo del curso. Si, de todas maneras, un estudiante desea repetir las prácticas, deberá informar de ello vía mail al profesor responsable de las prácticas.

#### Calificaciones especiales

- No se evaluará con un "no-presentado" a ningún estudiante que haya participado en alguna prueba de evaluación.
- Para obtener una "matrícula de honor (MH)" la nota final obtenida por el estudiante debe ser  $\geq 9,0$ . Sin embargo, dado que el número de MHs no puede exceder el 5% del número de estudiantes matriculados en la asignatura, esta condición no es suficiente y, por tanto, las MH se asignarán a los estudiantes que hayan obtenido las calificaciones más altas.

Las normativas académicas aprobadas por el Consejo de Gobierno de la UAB se pueden consultar en:

[https://www.uab.cat/doc/TR\\_Normativa\\_Academica\\_Plans\\_Nous](https://www.uab.cat/doc/TR_Normativa_Academica_Plans_Nous)

## Bibliografía

### Clases teóricas

ARCHE, A. (2010). Sedimentología: Del proceso físico a la cuenca sedimentaria. Textos Universitarios, 46, CSIC. Madrid, 1287 pp. Topogràfic biblio: 551.3. 051 Sed

BATHURST, R.G.C. (1975). Carbonate sediments and their diagenesis. Developments in Sedimentology, 12, Elsevier. Amsterdam, 658 pp.

BLATT, H. (1992): Sedimentary Petrology. Segunda edición. W.M. Freeman and Co., 514 p.

BLATT, H., MIDDLETON, G. Y MURRAY, R. (1980). Origin of Sedimentary Rocks. Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 782 pp.

BOGGS, S. (2009). Petrology of Sedimentary Rocks. Cambridge University Press, The Edinburgh Building, Cambridge CB2 8RU, UK, 600 pp.

CASTRO, A. (1989): Petrografía bàsica: Texturas, clasificaci3n y nomenclatura de rocas. Editorial paraninfo, Madrid, 143 p. (Capítol 3. Pàgines 77-92) Topogràfic biblio: 552 Cas

GREENSMITH, J.T. (1988). Petrology of sedimentary rocks. George Allen & Unwin, Oxford, 241 pp.

HIBBARD, M.J. (1995). Petrography to petrogenesis. Prentice-Hall, Inc., 587 pp.

MELGAREJO, J. C. (1997): Atlas de asociaciones minerales en lámina delgada. Edicions Universitat de Barcelona., 1076 p.

MINGARRO, F. y ORDOÑEZ, S. (1982). *Petrología Ex3gena I. Hipergénesis y sedimentogenesis alóctona*. Ed. Rueda, Madrid, 387 pp.

NICHOLS, G. (1999). Sedimentology and Stratigraphy. Blackwell Science Ltd, Oxford, 355 pp.

PROTHERO, D.R. i SCHWAB, F. (1996). Sedimentary Geology. An introduction to Sedimentary Rocks and Stratigraphy. W.H. Freeman & Company, 575 pp. Topogràfic biblio: 552.5 Pro



RAYMOND, L.A. (1995). Petrology. WCB publishers. Capítol 3. Sedimentary. Pàgines 264-466. Topogràfic biblio: 552 Ray

SCHOLLE, P.A. (1978). A color illustrated guide to carbonate rock constituents, textures, cements and porosities. A.A.P.G. Mem., 27, 241 pp.

SCHOLLE, P.A. (1979). A color illustrated guide to constituents, cements and porosities of sandstones and associated rocks. A.A.P.G. Memoir 28, 201 pp. Topogràfic biblio: 552.5 Sch

TARBUCK, E.J. i LUTGENS, F.K. (1999). Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física. Prentice Hall, Madrid, 616 pp.

TUCKER, M.E. (1991). Sedimentary Petrology. 2a Ed. Blackwell Sci. Pub. Oxford, 260 pp.

WARREN, J. (1999). Evaporites. Blackwell Science Ltd, Oxford, 327 pp.

#### Clases prácticas

ADAMS, A.E., MACKENZIE, W.S. Y GUILDFORD, C. (1984). Atlas of sedimentary rocks under the microscope. Logman Scientific and Technical. 103 pp.

DEMANGE, M. (2004). Les minéraux constitutifs des roches. 4 presentacions power point, profusament il·lustrades amb fotografies de microscopi, sobre característiques òptiques, estructura cristal·lina, forma dels minerals i petrografia. CD-ROM. École Nationale Supérieure des Mines de Paris.

GÓMEZ-GRAS, D. (1999). Petrologia Sedimentària de roques detrítiques. Manual de pràctiques de laboratori. Col·lecció Materials nº 70. Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra, 74 pp.

INGERSOLL, R.V., BULLARD, T.F., FORD, R.L., GRIMM, J.P., PICKLE, J.D. i SARES, S.W. (1984). The effect of grain size in detrital modes: a test of the Gazzi-Dickinson point-counting method. Jour. Sediment. Petrol., 54, 103-116.

Milliken, K. Choh, S-J. i McBride, E.F. (2003). Sandstone Petrology. A Tutorial Petrographic Image Atlas. AAPG/Datapages Discovery Series 6, Tulsa, CD-ROM.

ROBINSON, D. (2004). Digital Microscope CD-ROM. En: Discovering Geology CD-ROM set que inclou 6 CD-ROMs dels temes: Maps and Landscapes, Earth Materials, Internal Processes, Surface Processes I el video Maps and Landscape/Earth Materials. Open University Geology Course, UK.

SCHOLLE, P.A. (2002). A colour illustrate guide to Carbonate Rock Constituents, Textures, Cements and Porosities. AAPG/Datapages, Mem. 27, Tulsa, CD-ROM.

TARBUCK, E.J. i LUTGENS, F.K. (1999). Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física. Prentice Hall, Madrid, 616 pp.

TARBUCK, E.J. i LUTGENS, F.K. (1999). Earth: An Introduction to Physical Geology. Prentice Hall, Madrid, CD-ROM interactiu d'autoaprenentatge i qüestionaris d'autoavaluació.

TARBUCK, E.J. i LUTGENS, F.K. Earth: An Introduction to Physical Geology. Pàgina web: <http://www.prenhall.com/tarbuck> amb últimes edicions del llibre, exercicis d'autoavaluació.

Montijo, A. Curso de Petrografía de Rocas Sedimentarias. Pàgina web: <http://www.geologia.uson.mx/academicos/amontijo/principal.htm> .

Universidad Complutense de Madrid. Atlas de Petrografía de Rocas Sedimentarias. Pàgina web: <http://www.ucm.es/info/petrosed/index.html>

## Software

Para cursar la asignatura no es necesario utilizar un programari infomático específico.

## Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PCAM) Práctcias de campo	1	Catalán	primer cuatrimestre	manaña-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	1	Catalán	primer cuatrimestre	manaña-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	2	Catalán	primer cuatrimestre	manaña-mixto
(TE) Teoría	1	Catalán	primer cuatrimestre	manaña-mixto

PROVISIONAL