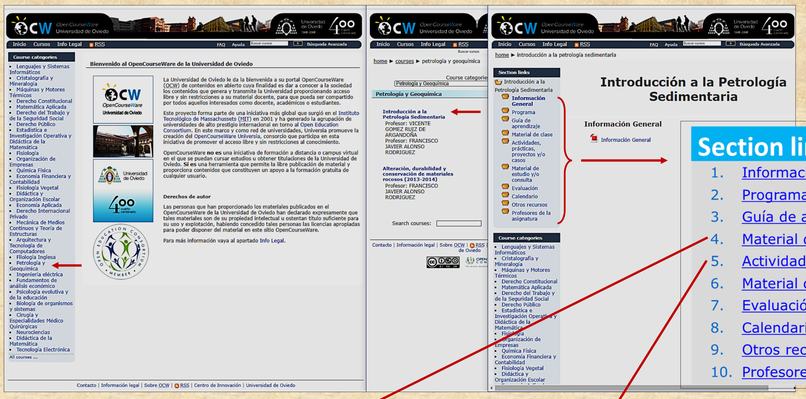
INTRODUCCIÓN A LA PETROLOGÍA SEDIMENTARIA

CURSO ABIERTO (OCW) DE LA UNIVERSIDAD DE OVIEDO



http://ocw.uniovi.es/course/view.php?id=198

1. Información General

- **Profesores.** Fco. Javier Alonso Rodríguez y Vicente Gómez Ruiz de Argandoña.
- **Asignatura.** Introducción a la Petrología Sedimentaria (Actual: Introducción a la Mineralogía y Petrología. Anterior: Petrología Sedimentaria).
- **Plan de estudios.** Actual: **Grado en Geología**. Anterior: **Licenciatura en Geología**.
- **Centro.** Facultad de Geología
- **Tipo.** Ciencias
- **Créditos totales.** **Grado: 3.** (Teóricos: 1,2. Prácticos: 1,8) **Licenciatura: 4,5**. (Teóricos: 2. Prácticos: 2,5)
- **Ciclo.** **Grado: 1º curso.** **Licenciatura: 2º curso**.
- **Curso.** **Grado: 2018-2019.** **Licenciatura: 2009-2010**.
- **Periodo.** **Segundo Cuatrimestre**.
- **Descripción general de la asignatura:** Curso orientado a la adquisición de **conocimientos y competencias sobre las rocas sedimentarias**, sus características petrográficas y métodos de estudio, su clasificación, el origen y evolución de los distintos tipos rocosos y sus aspectos aplicados.
- **Objetivos:** Este curso atiende fundamentalmente los **aspectos petrográficos** de las rocas sedimentarias y está orientado a la adquisición de **conocimientos básicos y prácticos**. También incluye algunos aspectos genéticos y aplicados, pero el énfasis está puesto en los aspectos descriptivos: composición, textura, clasificación y diagénesis de las rocas sedimentarias, incluidos los procedimientos utilizados para su caracterización.
- **Contenidos: INTRODUCCIÓN**. 1) Conceptos generales. 2) El ciclo exógeno. 3) Características y técnicas de estudio de rocas sedimentarias. **ROCAS DETRÍTICAS SILICICLÁSTICAS**. 4) Ruditas. 5) Areniscas. 6) Lutitas. 7) Volcaniclásticas. **ROCAS BIOQUÍMICAS, QUÍMICAS Y ORGÁNICAS**. 8) Rocas carbonatadas. 9) Otras rocas bioquímicas: sílceas, fosfatadas y ferruginosas. 10) Rocas químicas y orgánicas: evaporitas y rocas orgánicas.
- **Metodología:** Presentación de conocimientos teóricos y técnicas analíticas orientadas a la comprensión y aplicación de las rocas sedimentarias. **Clases teóricas** (desarrollar los guiones presentados en teoría), **prácticas de aula** (responder cuestiones sobre los temas plantados en teoría), **prácticas de laboratorio** (identificar características petrográficas, clasificar y describir rocas sedimentarias, pautas para elaborar informes petrográficos).
- **Actividades:** Se incluyen **lecturas complementarias** sobre los distintos temas del curso. Se proponen **ejercicios** sobre definiciones, léxico petrográfico, clasificaciones y técnicas de estudio de las rocas sedimentarias y se indica el resultado (prácticas de aula). Se presentan **imágenes** sobre componentes y elementos petrográficos para su identificación y de rocas sedimentarias para su clasificación e igualmente se indica el resultado (prácticas de laboratorio).
- **Evaluación.** Se presenta distintos tipos de **ejercicios sobre los contenidos teóricos y prácticos** del curso mediante preguntas tipo test, y después se indican las respuestas.

2. Programa

TEORÍA

Introducción

1. *Conceptos generales*. Relación con otras ciencias. Desarrollo histórico. Metodología. Abundancia y distribución de las rocas sedimentarias. Interés de su estudio. Bibliografía.
2. *El ciclo exógeno*. Procesos generadores: meteorización, transporte, sedimentación y diagénesis. Clasificación y nomenclatura. Clasificación general de las rocas sedimentarias.
3. *Características y técnicas de estudio de rocas sedimentarias*. Composición química. Composición mineral. Componentes petrográficos. Textura: modelos y elementos. Porosidad: modelos y elementos. Estructuras sedimentarias. Propiedades físicas.

Rocas detríticas siliciclásticas

1. *Ruditas*. Composición. Textura. Clasificación. Tipos de conglomerados: aspectos petrográficos y genéticos. Ortoconglomerado. Paraconglomerado. Brecha.
2. *Areniscas*. Composición. Textura. Clasificación. Medios sedimentarios. Diagénesis. Tipos de areniscas: petrografía y génesis. Cuarzoarenita. Arcosa. Litarenita. Grauvaca.
3. *Lutitas*. Composición. Textura, estructuras y propiedades. Clasificación. Medios sedimentarios. Diagénesis. Aplicaciones de las rocas detríticas siliciclásticas.
4. *Rocas volcaniclásticas*. Composición. Textura y estructuras. Clasificación. Meteorización y diagénesis. Tipos de rocas volcaniclásticas: aspectos petrográficos y genéticos.

Rocas bioquímicas, químicas y orgánicas

1. *Rocas carbonatadas*. Composición: mineralogía y componentes petrográficos. Textura y estructuras. Clasificación. Medios sedimentarios. Diagénesis. Tipos de calizas: aspectos petrográficos y genéticos. Grainstone. Packstone. Wackestone. Mudstone. Bioconstruida. Cristalina. Tipos de dolomías: dolomicrita y doloesparita. Aplicaciones de las rocas.
2. *Otras rocas bioquímicas. Rocas sílceas*: petrografía y génesis. Tipos rocosos. *Rocas fosfatadas*: petrografía y génesis. Tipos rocosos. *Rocas ferruginosas*: petrografía y génesis. Tipos rocosos.
3. *Rocas químicas y orgánicas. Evaporitas*: mineralogía y textura y génesis. Tipos rocosos: sulfatos y cloruros. *Rocas orgánicas*. Carbón: petrografía y génesis. Tipos rocosos. Petróleo: composición y génesis.

PRÁCTICAS DE AULA

Introducción

1. Definición de términos petrográficos
2. Significado de prefijos utilizados en petrología.
3. Clasificación de términos petrográficos.
4. Representaciones triangulares genéricas.

Rocas detríticas siliciclásticas

1. Granulometrías: representación e interpretación
2. Clasificación de rocas detríticas siliciclásticas.
3. Cuestiones sobre el petrografía microscópica.
4. Cuestiones sobre rocas detríticas siliciclásticas.

Rocas carbonatadas

1. Técnicas de estudio de rocas carbonatadas.
2. Clasificación y definición de rocas carbonatadas.
3. Componentes y textura de rocas carbonatadas.
4. Cuestiones sobre rocas carbonatadas.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Introducción

1. Pautas para la elaboración de un informe petrográfico
2. Rocas de visu: identificación de características petro.

Rocas detríticas siliciclásticas

1. Rocas det. silicicla. de visu: clasificación y descripción
2. Areniscas al microscopio: identificación componentes
3. Areniscas al microscopio: clasificación y descripción.

Rocas carbonatadas

1. Roc. bio. quím. org. de visu: clasificación y descripción
2. Roc. carb. al microscopio: identificación componentes
3. Roc. Carb. al microscopio: clasificación y descripción.

4. Material de clase

- Presentación del curso

Introducción

- 1a. Conceptos generales
- 1b. Bibliografía
- 2. El ciclo exógeno. Procesos
- 3. Características y técnicas de estudio

Rocas detríticas siliciclásticas

- 4. Ruditas
- 5. Areniscas
- 6. Lutitas
- 7. Rocas volcaniclásticas

Rocas bioquímicas, químicas y orgánicas

- 8. Rocas carbonatadas
- 7. Rocas sílceas, fosfatadas y ferruginosas
- 10. Evaporitas y rocas orgánicas

5. Actividades prácticas

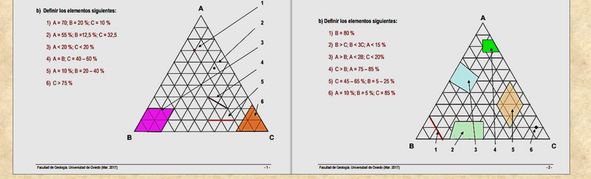
PRÁCTICAS DE AULA: EJERCICIOS

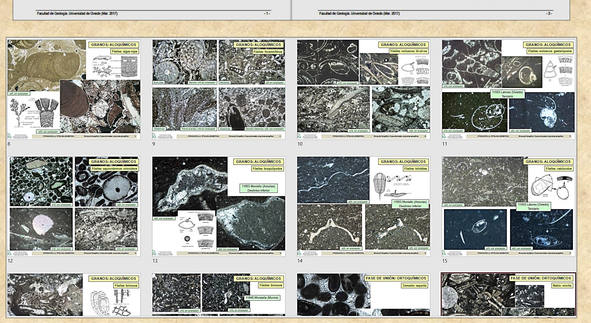
- 1. Definición de términos petrográficos
- 2. Significado de prefijos usados en Petrología
- 3. Clasificación de términos petrográficos
- 4- Representaciones triangulares
- 5. Granulometrías: curvas y parámetros
- 6. Clasificación de rocas detríticas siliciclásticas
- 7. Petrografía microscópica: cuestiones
- 8. Cuestiones sobre rocas detríticas siliciclásticas
- 9. Técnicas de estudio de rocas carbonatadas
- 10. Clasificación de rocas carbonatadas
- 11. Elementos petrográficos de rocas carbonatadas
- 12. Cuestiones sobre rocas carbonatadas

PRÁCTICAS DE LABORATORIO (Microscopía Pet

- Identificar componentes de las rocas detríticas
- Clasificar rocas detríticas siliciclásticas
- Identificar componentes de las rocas carbonatadas
- Clasificar rocas carbonatadas

+ RESPUESTAS





6. Material de estudio

Introducción

- Introducción a la Petrología Sedimentaria
- Historia de la Petrología Sedimentaria
- Lucien Cayeux (P. García Garmilla y A. Aramburu)
- De Sorby a la globalización (A.M. Alonso-Zarza)

Rocas detríticas siliciclásticas

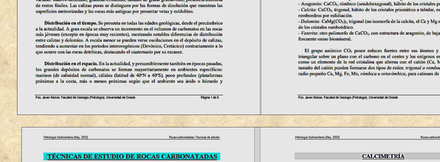
- Rocas volcaniclásticas

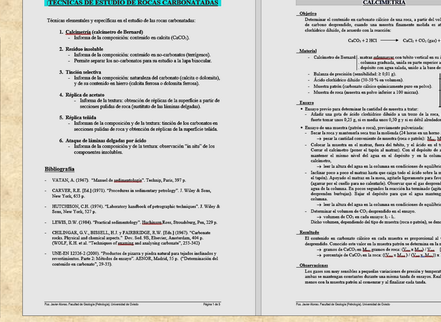
Rocas bioquímicas, químicas y orgánicas

- Rocas carbonatadas: Introducción
- Rocas carbonatadas: Diagénesis
- Rocas carbonatadas: Diagénesis (Imágenes)
- Rocas carbonatadas: Tipos de calizas
- Rocas carbonatadas: Dolomías
- La porosidad de las rocas carbonatadas
- Rocas evaporíticas
- Rocas órganicas: Carbón y petróleo
- Técnicas de estudio de rocas carbonatadas

Prácticas de laboratorio

- Identificación de características petrográficas
- Informe petrográfico de rocas sedimentarias
- Identificación de restos fósiles: gráficos



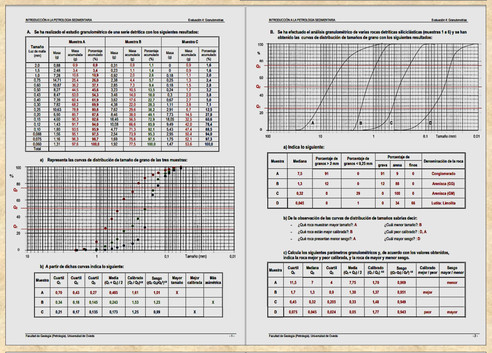


7. Evaluación

TEMAS A EVALUAR

- 1. Léxico petrográfico: clasificación
- 2. Características de las rocas sedimentarias
- 3. Representaciones triangulares
- 4. Granulometrías: curvas y parámetros
- 5. Determinación de tipos rocosos
- 6. Resolución de cuestiones por temas del programa
- 7. Clasificación de rocas detríticas siliciclásticas
- 8. Clasificación de rocas carbonatadas

+ RESPUESTAS



9. Otros recursos

Libros de Petrologia Sedimentaria en la red

- Relación de libros: imagen-pdf
  - Folk R.L. (1980). Petrology of sedimentary rocks. Hemphill Publ. Comp., Austin, Texas. 182 p.
  - Greensmith J.T. (1989, 7ª Ed.). Petrology of the sedimentary rocks. G. Unwin. & Hyman. London. 262 p..
  - Boggs S. Jr. (2009, 2ª Ed.). Petrology of sedimentary rocks. Cambridge Univ. Press, 612 p.
  - Tucker M.E. (2001, 3ª Ed.), traducción de Alonso Matilla L.A. (2003). Petrología Sedimentaria. Blackwell S. 288 p.
  - Tucker M.E., Wright V.P. y Dickson (1990), traducción de Alonso Matilla L.A. Sedimentología de carbonatos. Blackwell S.P. 554 p.
  - Arche A.[Ed.] (2010) Sedimentología. Del proceso físico a la cuenca. CSIC, Madrid, 1290 p.
  - Tucker M.E. (2011, 4ª Ed.). Sedimentary rocks in the field. John Wiley & Sons Ltd, New York, 288 p
  - Hernández Tapia U.Z. (2017). Manual de prácticas de laboratorio de Petrología Sedimentaria. Ciudad Universitaria, México.
  - Tissot B.P. & Welte D.H.. (1984, 2ª Ed.). Petroleum Formation and Occurrence. Springer-Verlang, Berlín, 699 p
  - Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Glosario de Geología.

PÁGINAS WEB

Atlas de Petrologia Sedimentaria. Universidad Complutensa Madrid

- Atlas: imagen-pdf
- Atlas: presentación
- Atlas: enlace

Atlas digital de Petrologia Sedimentaria. Universidad de Alicante

- Atlas digital: imagen-pdf
- Atlas digital: enlace

Atlas para prácticas de Petrología Sedimentaria. Universidad del País Vasco

- Atlas para prácticas: imagen-pdf
- Atlas para prácticas: enlace

Revista REDUCA. Petrología Sedimentaria. Ana M. Alonso Zarza (UCM)

- Petrología Sedimentaria: imagen-pdf
- Petrología Sedimentaria: enlace

PRESENTACIONES: ROCAS SEDIMENTARIAS

- Rocas Sedimentarias. A. García Casco. Universidad de Granada
- Rocas Sedimentarias. J. Delgado Martín. Universidad de La Coruña
- Rocas Sedimentarias. Universidad Nacional Autónoma de México.

Lutitas

- Lutitas. Universidad de Zaragoza

Rocas volcaniclásticas

- Rocas volcaniclásticas. C. Caballero, Universidad Nacional Autónoma de México

Rocas carbonatadas

- Rocas y yacimientos sedimentarios carbonatados: calizas, dolomías, diatomitas y fosforitas. P. Higueras. Universidad de Castilla La Mancha
- Componentes petrográficos y paleontológicos de las rocas carbonatadas. Y.W. García Lavín. Cuba
- Practicando con la clasificación de calizas. C. Caballero. Universidad Nacional Autónoma de México

Rocas ferruginosas

- Sedimentitas ferruginosas. L.A. Spalletti. Universidad Nacional de la Plata

Evaporitas

- Evaporitas. L.A. Spalletti. Universidad Nacional de la Plata

Rocas orgánicas

- Generación de hidrocarburos. Universidad Nacional Autónoma de México
- Petrografía del carbón. Universidad de Granada. Instituto Nacional del Carbón (CSIC)

10. Profesores de la asignatura

Fco. Javier Alonso Rodríguez

Vicente Gómez Ruiz de Argandoña

Departamento de Geología

Universidad de Oviedo