

## GRADO EN GEOLOGÍA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA	ESTRATIGRAFÍA	SUBJECT	STRATIGRAPHY
CÓDIGO	757609202		
MÓDULO	MATERIALES Y PROCESOS GEOLÓGICOS	MATERIA	REGISTRO GEOLÓGICO
CURSO	2º	CUATRIMESTRE	1º
DEPARTAMENTO	CIENCIAS DE LA TIERRA	ÁREA DE CONOCIMIENTO	ESTRATIGRAFÍA
CARÁCTER	OBLIGATORIA	CAMPUS VIRTUAL	MOODLE

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

	TOTAL	TEÓRICOS GRUPO GRANDE	TEÓRICOS GRUPO REDUCIDO	PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA	PRÁCTICAS DE LABORATORIO	PRÁCTICAS DE CAMPO
ECTS	6	3	0	0	2	1

### DATOS DEL PROFESORADO

#### COORDINADOR

NOMBRE	JUAN ANTONIO MORALES GONZÁLEZ		
DEPARTAMENTO	CIENCIAS DE LA TIERRA		
ÁREA DE CONOCIMIENTO	ESTRATIGRAFÍA		
UBICACIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES P3-N2-07		
CORREO ELECTRÓNICO	jmorales@uhu.es	TELÉFONO	959219815
URL WEB		CAMPUS VIRTUAL	MOODLE

### DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

#### DESCRIPCIÓN GENERAL

La Estratigrafía es la ciencia geológica que estudia las rocas teniendo en cuenta la secuencia temporal y los materiales que la constituyen. Se encarga, de manera general, de la sucesión temporal del registro geológico y de manera particular se centra en las rocas estratificadas, especialmente en las sedimentarias. La Estratigrafía incluye la identificación, descripción, secuencia (tanto vertical como horizontal), cartografía y correlación de las rocas y unidades determinando su orden, modo de origen y distribución espacial y temporal.

En consecuencia, la asignatura de Estratigrafía versa sobre los conceptos en la definición anterior. La naturaleza, características y clasificación de las rocas sedimentarias juegan un papel fundamental en la asignatura porque son su cuerpo de estudio, el objeto a conocer. De igual manera los procesos que los originan, así como su distribución temporal y espacial. Todo ello dirigido a la aplicabilidad científica, económica y social.

Se trata pues de una asignatura fundamental con una fuerte carga teórica y práctica.

#### ABSTRACT

Stratigraphy is the geological discipline devoted to the study of rocks taking in consideration their temporal succession and their components. In general terms, it studies the temporal succession of the geological record, but in particular, it

focuses on the stratified rocks, principally on the sedimentary rocks. Stratigraphy deals with the identification, description, sequence (both vertical and horizontal), cartography and correlation of rocks and units, determining their order, source and temporal/spacial distribution.

Accordingly, the subject Stratigraphy focuses on the concepts defined above. The nature, properties and classification of the sedimentary rocks play a pivotal role in the subject, because they represent the body of study, the objects to be known. This also applies to the processes involved and the temporal and special distribution.

Stratigraphy represents therefore an essential subject with high theoretical and practical content.

### OBJETIVOS: RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Introducir a los alumnos en los conceptos teóricos y metodológicos de la disciplina y su interrelación con otras disciplinas geológicas y ambientalistas. Proporcionar los conocimientos necesarios para que sean capaces de abordar y comprender los conceptos de registro estratigráfico y tiempo geológico, sedimentos y rocas sedimentarias (naturaleza,, origen, distribución y clasificación), así como los procesos que las originaron. Y que sepan aplicar sus conocimientos en su futura vida profesional

### REPERCUSIÓN EN EL PERFIL PROFESIONAL

La Estratigrafía es una Ciencia Geológica fundamental y representa uno de los seis pilares sobre los que se asienta la Geología. Dado que se centra en el estudio de sedimentos y rocas sedimentarias requiere de un profundo conocimiento de los procesos geológicos externos que son los que los originan y su aplicabilidad en los estudios ambientales y de distribución y uso del territorio.

Los recursos energéticos fósiles (carbón e hidrocarburos líquidos, sólidos y gaseosos) son productos sedimentarios. Su origen, acumulación y ubicación son objeto de estudio de La Estratigrafía y de otras ciencias estratigráficas. Un importante porcentaje de recursos naturales metálicos y no metálicos están asociados a las rocas sedimentarias, o son rocas sedimentarias en sí mismas. De igual manera los grandes acuíferos están alojados en rocas sedimentarias. Además, las rocas sedimentarias representan un porcentaje elevado de las llamadas "rocas industriales y ornamentales".

La historia de la vida, de los cambios climáticos, ascensos y descensos del nivel del mar, extinciones masivas y biocrisis así como otros eventos globales están registrados en las rocas sedimentarias. El estudio del registro estratigráfico es una de las claves del conocimiento de nuestro planeta, para una explotación sostenible y una correcta conservación.

### RECOMENDACIONES AL ALUMNADO

Haber cursado las asignaturas de Geología y Procesos Geológicos Externos

Seguir la asignatura con regularidad y constancia. Asistir a clase.

Hacer uso de las tutorías

Dedicarle las horas que la asignatura requiere. Se trata de una asignatura de 6 créditos ECTS cuya equivalencia en horas de trabajo por parte del alumnado es de 150 horas (aprox.), de las cuales 60 horas son presenciales y las 90 restantes implican dedicación del alumno fuera del "aula".

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS BÁSICAS

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### COMPETENCIAS GENERALES

G1 - Capacidad de análisis y síntesis.

G2 - Capacidad de aprendizaje autónomo.

G3 - Capacidad de comunicación oral y escrita.

G4 - Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés).

G5 - Conocimientos básicos de informática (procesamiento de textos, hojas de cálculo, diseño gráfico, etc.).

G7 - Capacidad de organización y planificación.

G8 - Capacidad de gestión de información.

G9 - Capacidad de aplicar conocimientos a la práctica.

G12 - Capacidad de trabajo en grupos.

G14 - Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.

G15 - Compromiso ético.

G16 - Motivación por la calidad.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1 - Que los estudiantes hayan desarrollado y demostrado poseer habilidades de aprendizaje y conocimientos procedentes de su campo de estudio, siendo capaces de aplicarlos en su trabajo, interpretando datos relevantes para emitir juicios de temas de diversa índole pudiendo transmitirlos a un público tanto especializado como no especializado.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

E2 - Capacidad para identificar y caracterizar las propiedades de los diferentes materiales y procesos geológicos (minerales, rocas, fósiles, relieves, estructuras, etc.) usando métodos geológicos, geofísicos, geoquímicos, etc.

E3 - Capacidad para analizar la distribución y la estructura de distintos tipos de materiales y procesos geológicos (minerales, rocas, fósiles, relieves, estructuras, etc.) a diferentes escalas en el tiempo y en el espacio.

E5 - Conocer y utilizar teorías, paradigmas, conceptos y principios de la 1.

E6 - Integrar diversos tipos de datos y observaciones con el fin de comprobar hipótesis geológicas.

E7 - Ser capaz de recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio.

E8 - Llevar a cabo el trabajo de campo y laboratorio de manera organizada, responsable y segura.

E9 - Saber preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, así como los programas informáticos apropiados.

E10 - Valorar los problemas de selección de muestras, exactitud, precisión e incertidumbre durante la recogida, registro y análisis de datos de campo y laboratorio.

E15 - Planificar, organizar, desarrollar y exponer trabajos.

E16 - Utilizar correctamente la terminología, nomenclatura, convenios y unidades en 1.

E18 - Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico y el patrimonio geológico.

### TEMARIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

#### TEORÍA

- Tema 1.** Estratigrafía - Introducción. Concepto y Principios Fundamentales
  - Tema 2.** Estrato y estratificación. Cuerpos sedimentarios y su geometría.
  - Tema 3.** Procedencia, composición y origen de sedimentos y rocas sedimentarias
  - Tema 4.** Clasificación de las rocas sedimentarias (\*)
  - Tema 5.** Textura de las rocas sedimentarias (\*)
  - Tema 6.** Estructuras sedimentarias (\*)
  - Tema 7.** Serie estratigráfica y cuerpos sedimentarios (\*)
  - Tema 8.** Sedimentación continua y discontinua. Discontinuidades estratigráficas
  - Tema 9.** Unidades estratigráficas
  - Tema 10.** Facies sedimentarias
  - Tema 11.** Correlación estratigráfica (\*)
  - Tema 12.** Movimientos de la superficie del mar – un proceso cíclico
  - Tema 13.** Cicloestratigrafía.
  - Tema 14.** Introducción a los medios sedimentarios
  - Tema 15.** Introducción a otras ciencias estratigráficas: Estratigrafía Sísmica, de Secuencias, Análisis de Cuencas...
- (\*) Temas teórico/prácticos que se abordarán fundamentalmente en los horarios de las clases prácticas*

#### PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- (P1) Visu de Sedimentos y Rocas Sedimentarias.
- (P2) Visu de Estructuras Sedimentarias. Número estimado de sesiones P1 +P2: 4
- (P3) Levantamiento y lectura de series estratigráficas. Número estimado de sesiones: 2
- (P4) Correlaciones estratigráficas. Número estimado de sesiones: 3
- (P5) Gráficos de Paleocorrientes. Número estimado de sesiones: 1

#### PRÁCTICAS DE CAMPO

Se realizaran dos salidas de campo de 1 día de duración cada una, en las fechas indicadas por el centro. Por razones logísticas y, en función de los objetivos de la asignatura, las áreas a visitar que se proponen son Puerto de La Laja y alrededores (El Granado, Huelva) y Geoparque de las Sierras Subbéticas (Córdoba). Si fuera necesario el cambio de lugar, se comunicaría con suficiente antelación al alumnado, al departamento y al centro. Los objetivos a cubrir en cada salida son:

##### **Salida 1. Puerto de La Laja y alrededores**

Reconocimiento de rocas sedimentarias detríticas, reconocimiento de estructuras sedimentarias, **Polaridad estratigráfica**, Levantamiento de series estratigráficas e Interpretación y manejos de los datos

##### **Salida 2. Geoparque de las Sierras Subbéticas**

Reconocimiento de rocas sedimentarias y sedimentos carbonatados, Estructuras sedimentarias, Facies y secuencias de



Universidad  
de Huelva

# GUÍA DOCENTE

Curso 2021/2022



facies, **Discordancias**, Series estratigráficas e Interpretación y manejos de los datos

## METODOLOGÍA DOCENTE

Grupo grande

- Presentación de la asignatura y generalidades de los bloques temáticos.
- Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticos (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y vídeos.
- Realización de seminarios/conferencias sobre temas específicos de los contenidos propios de la asignatura presentación de material de video y multimedia para ilustrar temas del programa teórico.
- Prácticas de laboratorio con grupos reducidos, enfocadas al manejo de técnicas experimentales en laboratorio, reconocimiento de minerales y fósiles a visu y microscopio, la resolución de problemas, el trabajo con mapas, etc.
- Prácticas de campo con grupos reducidos, enfocadas a la aplicación sobre el terreno de los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas de laboratorio.
- Aprendizaje autónomo.
- Aprendizaje cooperativo.
- Atención personalizada a los estudiantes.

Prácticas de laboratorio

- Presentación de la asignatura y generalidades de los bloques temáticos.
- Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticos (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y vídeos.
- Realización de seminarios/conferencias sobre temas específicos de los contenidos propios de la asignatura presentación de material de video y multimedia para ilustrar temas del programa teórico.
- Prácticas de laboratorio con grupos reducidos, enfocadas al manejo de técnicas experimentales en laboratorio, reconocimiento de minerales y fósiles a visu y microscopio, la resolución de problemas, el trabajo con mapas, etc.
- Prácticas de campo con grupos reducidos, enfocadas a la aplicación sobre el terreno de los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas de laboratorio.
- Aprendizaje autónomo.
- Aprendizaje cooperativo.
- Atención personalizada a los estudiantes.

Prácticas de campo

- Presentación de la asignatura y generalidades de los bloques temáticos.
- Prácticas de campo con grupos reducidos, enfocadas a la aplicación sobre el terreno de los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas de laboratorio.
- Aprendizaje autónomo.
- Aprendizaje cooperativo.
- Atención personalizada a los estudiantes.

## CRONOGRAMA ORIENTATIVO I

SEMANAS (S):	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
GRUPO GRANDE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
GRUPO REDUCIDO															
PRÁCTICAS DE LABORATORIO		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X			
PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA															
PRÁCTICAS DE CAMPO												X	X		

### EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

#### PRIMERA EVALUACIÓN ORDINARIA (FEBRERO/JUNIO)

#### EVALUACIÓN CONTINUA

La evaluación continua de la asignatura se dividirá en dos apartados correspondientes a la parte teórica y a la parte práctica de la asignatura.

##### Parte teórica

La asistencia a clase de teoría no es obligatoria, pero está fuertemente recomendada.

El apartado teórico tendrá una calificación de 0 a 10 y constituirá el 70% de la calificación de la asignatura. Se aprueba mediante un examen de teoría donde se valoran los conocimientos de la asignatura, la capacidad de expresión y corrección gramatical, así como uso de una correcta terminología. El modelo de examen será proporcionado a los alumnos con antelación suficiente. La fecha del examen es la establecida oficialmente por la Facultad de Ciencias Experimentales.

##### Parte práctica

La asistencia a prácticas es obligatoria para optar a la evaluación continua

El apartado práctico tendrá una calificación de 0 a 10 y conforma el 30% de la calificación de la asignatura, se evaluará mediante actitud y aprovechamiento de la sesiones prácticas, trabajos encargados e informes/presentaciones de campo. Estos parámetros pueden suponer hasta un 50% de la calificación de las prácticas. El otro 50% corresponde a pruebas relativas a los principales grupos de prácticas (P1, P2 y P4).

NOTA: La superación de la asignatura implica la superación de teoría, prácticas y actividades. En la convocatoria ordinaria I es posible aprobar ó suspender la parte teórica y/o la parte práctica de la asignatura. La calificación de la parte superada se mantiene solamente hasta la convocatoria ordinaria II.

#### EVALUACIÓN FINAL

Una prueba del total de la asignatura, entendida como un examen "clásico" de cada una de las partes de la asignatura (teoría, prácticas y conocimientos de campo) donde se aplicarán los porcentajes especificados en el apartado anterior (70% teoría y 30% prácticas)

NOTA: La superación de la asignatura implica la superación de teoría, prácticas y actividades dirigidas. En la convocatoria ordinaria I es posible aprobar ó suspender la parte teórica y/o la parte práctica de la asignatura. La calificación de la parte superada se mantiene solamente hasta la convocatoria ordinaria II.

¿Contempla una evaluación parcial?

NO

#### SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA

Al igual que en la convocatoria ordinaria I, la superación de la asignatura implica la superación de la parte teórica y práctica que en esta convocatoria se aprueban por examen. El alumnado que no tenga aprobada la asignatura habrá de examinarse de aquellas partes que no superara en la convocatoria ordinaria I, siguiendo los mismos criterios y porcentajes que los allí referidos. La calificación de los bloques de teoría y/o prácticas se mantiene exclusivamente hasta la convocatoria ordinaria II.

### TERCERA EVALUACIÓN ORDINARIA Y OTRAS EVALUACIONES

En la convocatoria ordinaria III y otras evaluaciones, los alumnos deben superar un examen total de la asignatura que incluirá pruebas de cada una de sus partes (teoría, prácticas y conocimientos de campo).

### OTROS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

¿Contempla la posibilidad de subir nota una vez realizadas las pruebas? SÍ

Solamente en caso de varios alumnos merecedores de la máxima calificación (Honor). En ese caso, a aquellos interesados se les hará una prueba oral teórico/práctica de "desempate".

#### Requisitos para la concesión de matrícula de honor

Ser el/la mejor y mas destacad@ alumn@ de la asignatura en todas y cada de las partes de las que consta. Tener una nota de 8 ó superior en todas ellas. En caso de empate: ver apartado anterior.

### REFERENCIAS

#### BÁSICAS

- ARCHE MIRALLES, A. (Ed), 2010. Sedimentología. Del proceso físico a la cuenca sedimentaria, CSIC. Colección: Textos Universitarios, 46, 1288 p.
- BOGGS, S., 1995. Principles of Sedimentology and Stratigraphy.,Ed. Merril, 774 p
- BJORLYKKE, K, 2010. Petroleum Geoscience: From Sedimentary Environments to Rock Physics, Springer, 518 p. 1st Edition
- BROOKFIELD, M.E., 2004. Principles of Stratigraphy. Blackwell Publ.
- CORRALES, I., ROSELL, J., SANCHEZ DE LA TORRE, L., VERA, J.A. y VILAS, L., 1977. Estratigrafía. Ed. Rueda, 718 p.
- DABRIO, C. y HERNANDO, S., 2003. Estratigrafía, Colección Geociencias, UCM., 382 p.
- **NICHOLS, G., 1999//2009. Sedimentology & Stratigraphy, Blackwell Science, 355 p.**
- PROTHERO, D.R. y SCHWAB, F., 2004. Sedimentary Geology. An Introduction to Sedimentary Rocks and Stratigraphy. Freeman and Co. (2nd Edition)
- READING, H.G. –Ed- 1996. Sedimentary Environments: Proceses, Facies and Stratigraphy. Blackwell.
- RICCI-LUCHI, F., 1980. Sedimentología. CLUEB, 3 vols.
- SELLEY, R.C., 2000. Applied Sedimentology. Academic Press
- **STOW, D.A.V., 2005. Sedimentary rocks in the field. Manson Publishing, 320 p.**
- **VERA, J.A., 1994. Estratigrafía. Principios y Métodos. Ed. Rueda, 750 p**

**Disponibilidad de libros texto, manuales:** Tanto las referencias bibliográficas básicas indicadas más arriba, como las más



Universidad  
de Huelva

## GUÍA DOCENTE

Curso 2021/2022



específicas que se recomiendan durante el desarrollo de la asignatura se encuentran a disposición de los estudiantes en la biblioteca de la universidad. Las señaladas en **negrita** son especialmente aconsejadas

### ESPECÍFICAS

Durante el curso se proporcionará a los estudiantes referencias específicas sobre cada tema o bloque temático referidas tanto para el seguimiento de teoría, como para la realización de las distintas prácticas y actividades académicas.

### OTROS RECURSOS

Idem para páginas web y otras fuentes