

## DOBLE GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA	ESTRATIGRAFÍA	SUBJECT	STRATIGRAPHY
CÓDIGO	757914210		
MÓDULO	MATERIALES Y PROCESOS GEOLÓGICOS	MATERIA	REGISTRO GEOLÓGICO
CURSO	2-3 º	CUATRIMESTRE	1 º
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	1.89	1.11	0	2	1

### DATOS DEL PROFESORADO

#### COORDINADOR

NOMBRE CARMEN MORENO GARRIDO

DEPARTAMENTO CIENCIAS DE LA TIERRA

ÁREA DE CONOCIMIENTO ESTRATIGRAFÍA

UBICACIÓN CIENCIAS EXPERIMENTALES P3-N1-13

CORREO ELECTRÓNICO carmor@uhu.es

TELÉFONO 959219813

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.

**NOTA DE LA PROFESORA:** Esta asignatura se imparte con el mismo horario y aula en el Grado de Geología y en el del doble grado (Geología+C. Ambientales). Los contenidos, actividades y exigencias de todo tipo son los

**misimos para los alumnos matriculados en uno u otro grupo. La exigencia de realizar dos fichas docentes independientes para una misma asignatura que comparten dos titulaciones carece, en mi opinión, de sentido. Si fuera necesario un contenido diferente para cada titulacion sería necesario impartir dos temarios diferentes, por supuesto en horarios diferentes.**

## 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.

## 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.

A nivel científico, 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

**Las competencias básicas, generales, transversales y específicas se encuentran detalladas en las guías docentes de estas asignaturas en el Grado en Geología y/o Ciencias Ambientales.**

## TEMARIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

### TEORÍA

- Tema 1. Estratigrafía - Introducción. Concepto y Principios Fundamentales
- Tema 2. Estrato y estratificación
- 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. Cicloestratigrafía.
- Tema 13. Movimientos de la superficie del mar
- 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 realizarán 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 alrededores de Gibraleón (Huelva). 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



Universidad  
de Huelva

# Grado en CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA



Curso 2018/2019

son:

## Salida 1. Puerto de La Laja y alrededores

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

## Salida 2. Alrededores de Gibralfaro

Reconocimiento de rocas sedimentarias y sedimentos, Estructuras sedimentarias, Facies y secuencias de facies, **Discordancias**, Series estratigráficas e Interpretación y manejos de los datos

### METODOLOGÍA DOCENTE

Grupo grande	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación de la asignatura y generalidades de los bloques temáticos.</li><li>• Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticos (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y vídeos.</li><li>• 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.</li><li>• 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.</li><li>• Aprendizaje autónomo.</li><li>• Aprendizaje cooperativo.</li><li>• Atención personalizada a los estudiantes.</li></ul>
Grupo reducido	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación de la asignatura y generalidades de los bloques temáticos.</li><li>• 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.</li><li>• 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.</li><li>• Aprendizaje autónomo.</li><li>• Aprendizaje cooperativo.</li><li>• Atención personalizada a los estudiantes.</li><li>• Realización de proyectos.</li></ul>
Prácticas de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación de la asignatura y generalidades de los bloques temáticos.</li><li>• Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticos (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y vídeos.</li><li>• 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.</li><li>• Aprendizaje autónomo.</li><li>• Aprendizaje cooperativo.</li><li>• Atención personalizada a los estudiantes.</li></ul>



Universidad  
de Huelva

# Grado en CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA



Curso 2018/2019

Prácticas de campo

- Presentación de la asignatura y generalidades de los bloques temáticos.
- 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.
- 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	X	X	X	X
GRUPO REDUCIDO				X	X	X	X	X	X	X	X				
PRÁCTICAS DE LABORATORIO		2		X	X	X	X	X	X	X	X	X			
PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA															
PRÁCTICAS DE CAMPO														XX	

## EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

### PRIMERA EVALUACIÓN ORDINARIA (FEBRERO/JUNIO)

#### EVALUACIÓN CONTINUA

#### PORCENTAJE

20 %

La superación de la asignatura implica la superación de teoría, prácticas y actividades dirigidas 1. Teoría.- La asistencia a clase no es obligatoria, pero está fuertemente recomendada. La parte teórica de la asignatura se aprueba mediante un examen de teoría. Se valorarán 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. 2. Prácticas y Campo.- Asistencia obligatoria. Se valorará el aprovechamiento de las clases y la calidad de los informes y tareas encomendadas. Si procede se realizará un examen práctico que, de cualquier manera, será obligatorio para aquellos alumnos que no hubieran asistido o cursado con aprovechamiento las sesiones de prácticas. El 20%, como mínimo, de la nota de prácticas se obtiene mediante evaluación continua donde se considerará la asistencia a clases, participación activa y aprovechamiento en clase, realización de tareas y mejora progresiva de las mismas. 3. Otras actividades.- Serán de obligado cumplimiento. Se valorará la participación, interés y resultado.

¿Existe opción alternativa a la evaluación continua arriba contemplada? SÍ

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)

#### EVALUACIÓN FINAL

#### PORCENTAJE

80 %

La superación de la asignatura implica la superación de teoría, prácticas y actividades dirigidas. En la convocatoria de Febrero es posible aprobar o suspender la parte teórica y/o la parte práctica de la asignatura. La calificación de la parte superada se mantiene hasta la convocatoria de Septiembre. La teoría se aprueba mediante examen. Un único examen. Las prácticas se aprueban mediante evaluación continua y/o examen. Las actividades dirigidas y campo se aprueban mediante evaluación continua.

¿Contempla una evaluación parcial voluntaria? NO



Universidad  
de Huelva

# Grado en CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA

Curso 2018/2019



## SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA (SEPTIEMBRE) Y OTRAS EVALUACIONES

Al igual que en Febrero, 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 Febrero. De manera que en la convocatoria de Septiembre no hay cabida a parciales independientes de teoría o a parte de las prácticas. La calificación de los bloques de teoría y/o prácticas se mantiene exclusivamente hasta la convocatoria de Septiembre.

## OTROS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

NO

### 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. 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".

## 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. Merrill, 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

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

- 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

### ESPECÍFICAS

Durante el curso se proporcionará a los estudiantes referencias específicas sobre cada tema o bloque temático referidas tanto



Universidad  
de Huelva

# Grado en CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA

Curso 2018/2019



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