

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Aspectos Globales de la Geología	Geología Histórica	2º	2º	3	Obligatoria
PROFESORES⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> Alberto Pérez López 			Dpto. Estratigrafía y Paleontología, planta baja de Geológicas, Facultad de Ciencias. Despacho nº 5 (Área de Estratigrafía) Teléfono: 958243334 Correo electrónico: aperezl@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS⁽¹⁾		
			<ul style="list-style-type: none"> Lunes, martes y miércoles de 11 a 13 h. 		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en GEOLOGÍA					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Se recomienda tener cursadas las asignaturas: Geología y Estratigrafía					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Bases para la reconstrucción de la Historia de la Tierra La Tierra en el Precámbrico La Era Paleozoica Las Eras Mesozoica y Cenozoica					

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" ([http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/))

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

De acuerdo con la memoria de Verificación del Grado en Geología, en esta asignatura se contribuye a la adquisición de las siguientes Competencias Generales (CG) y Competencias Específicas (CE):

- Tener una visión general de la Geología a escala global: CE-2C.
- Saber aplicar los principios básicos de la Física, la Química, las Matemáticas y la Biología al conocimiento de la Tierra y a la comprensión de los procesos geológicos: CE-4.
- Adquirir la capacidad de una aproximación multidisciplinar al conocimiento de la evolución de la Tierra: CE-5E
- Formación básica sobre la Historia Geológica Terrestre: CE-2C
- Reconocer en los ambientes tectónicos actuales las características que deben permitir la identificación de ambientes tectónicos del pasado: CE-2B
- Relacionar el funcionamiento tectónico de la Tierra con su evolución a lo largo del tiempo: CE-2C
- Adquisición de la capacidad de discusión razonada y debate crítico: CG-1, CG-8

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Saber aplicar los principios básicos de Física, Química, Matemáticas, Estadística y Biología al conocimiento de la Tierra (su formación e historia) y a la comprensión de los procesos geológicos y las propiedades geofísicas de la litosfera y la corteza.
- Integrar los fenómenos geológicos en el marco de la tectónica de placas.
- Reconocer e interpretar los grandes acontecimientos paleogeográficos globales ocurridos a lo largo de la Historia de la Tierra.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

- Tema 1.- Introducción a la Geología Histórica. La Geología Histórica como ciencia. La interpretación del registro: Principios fundamentales. El Nuevo principio de Uniformismo. El Tiempo en Geología.
- Tema 2.- El origen de la Tierra y del Sistema Solar. Origen de la atmósfera y de los océanos. La evolución de la atmósfera y el origen de la vida. Las primeras rocas de la corteza terrestre.
- Tema 3.- Evolución de la litosfera. Bombardeo de meteoritos. La primera corteza. Inicio de la tectónica de placas. Deriva continental. Evolución paleogeográfica: Los supercontinentes.
- Tema 4.- Paleoclimatología y registro geológico. Causas de los cambios climáticos. La evolución del clima a lo largo de la historia de la Tierra y las glaciaciones más importantes. Variaciones del nivel del mar (Eustatismo).
- Tema 5.- Los Eones Hádico y Arcaico. El Eón Hádico. El Registro Arcaico. Las rocas del Arcaico. Dinámica cortical durante el Arcaico: origen y evolución de la misma. Océanos y desarrollo de la vida.
- Tema 6.- El Eón Proterozoico. Las rocas del Proterozoico y dinámica cortical. Las primeras glaciaciones. El registro de la biosfera durante el Proterozoico. Los primeros supercontinentes.
- Tema 7.- El Paleozoico. Rasgos generales de la Era Paleozoica. Problemas de reconstrucción paleogeográfica durante el Paleozoico. El Orógeno Caledoniano en el Paleozoico Inferior. El Continente Armoricano y su evolución. El Orógeno Varisco en el Paleozoico Superior. La biosfera en el Paleozoico: La crisis finipaleozoica. El clima paleozoico.



- Tema 8.- El Triásico. Características generales de la Era Mesozoica. Paleogeografía del Triásico. Los sistemas deposicionales en la fase de rifting. Litotipos triásicos y su significado paleogeográfico: continental, epicontinental y alpino. El Triásico en la Cordillera Bética. Evolución de la biosfera durante el Triásico. El clima en el Triásico.
- Tema 9.- El Jurásico. Introducción: rasgos generales. Apertura del Tethys-Atlántico. La Orogenia Cimérica. El clima durante el Jurásico. Litofacies más significativas del Jurásico. Dominios paleogeográficos en la Cordillera Bética. La biosfera en el Jurásico.
- Tema 10.- El Cretácico. Introducción al Cretácico: rasgos generales. Apertura del Atlántico. Litofacies más significativas del Cretácico. Dominios paleogeográficos en la Cordillera Bética. La biosfera del Cretácico. La extinción masiva del límite K/T.
- Tema 11.- Paleógeno, Neógeno y Cuaternario. Introducción al Cenozoico. El clima durante el Cenozoico. Evolución paleogeográfica. Las grandes etapas geodinámicas: El ciclo alpino. La sedimentación cenozoica. La crisis messiniense: registro y significado en el mediterráneo. El Cuaternario y la aparición del hombre.

TEMARIO PRÁCTICO:

- Seminario 1. Geología de la Cordillera Bética.
- Seminario 2. La Historia geológica del Gran Cañón del río Colorado (Arizona).
- Seminario 3. Elaboración de mapas de facies e isopacas y su interpretación paleogeográfica.
- Seminario 4. El Paleozoico inferior del Macizo Ibérico de la Meseta. Correlación e interpretación regional de columnas estratigráficas.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Anguita Virella, F. (1988): Origen e Historia de la Tierra. Editorial Rueda, Madrid, 525 pp.
- Stanley, S.M. (1999). *Earth System History*. Freeman and Company eds. New York.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Anguita Virella, F. (2002). *Biografía de la Tierra. Historia de un planeta singular*. Aguilar.
- Bastida, F. (2005). *Geología. Una visión de las Ciencias de la Tierra*. Ed. Trea Ciencias, 2 vol. Asturias.
- Boillot, G. (1984): *Geología de los márgenes continentales*. Masson, Barcelona.
- Einsele, G. (1992). *Sedimentary Basins Evolution, Facies and Sediment Budget*. Springer-Verlag, Berlin.
- Frisch, W., Meschede, M., Blakey, R.C. (2011): *Plate Tectonics: Continental drift and mountain building*. Springer. Berlin.
- Miall, A.D. (1997). *The Geology of Stratigraphic sequence*. Springer Verlag, Berlin
- Stantey, S.M. (1992). *Exploring Earth and Life through time*. Freeman and Company eds. New York.
- Stüwe, K. (2002): *Geodynamics of the lithosphere: An introduction*. Springer-Verlag, Berlin.
- Vera, J.A. (1994). *Estratigrafía. Principios y Métodos*. Ed. Rueda, 805 pp.
- Wicander, R y Monroe, J.S. (2004). *Historical Geology. Evolution of Earth and Life through Time*. Central Michigan.



ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.scotese.com/earth.htm>
<http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>
<https://www.nasa.gov/>
<https://mrdata.usgs.gov/geology/world/map-us.html#home>

METODOLOGÍA DOCENTE

- Lecciones magistrales (clases de teoría).
- Actividades prácticas (resolución de problemas, estudio de documentación).
- Seminarios dirigidos.
- Actividades no presenciales individuales (trabajo autónomo y resolución de tareas encomendadas).
- Foro específico de la asignatura en la plataforma docente PRADO.
- Tutorías académicas (individuales o en grupo, especialmente para las clases prácticas).
- Pruebas puntuales de evaluación (control de rendimiento).

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Convocatoria ordinaria. Evaluación continua

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Pruebas evaluativas (exámenes escritos)
- Análisis del contenido de los materiales procedentes del trabajo individual del alumnado (Ejercicios prácticos, etc.).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Constatación del dominio de los contenidos, teóricos y prácticos, y elaboración crítica de los mismos.
- Valoración de los trabajos realizados, individualmente o en equipo, atendiendo a la presentación, redacción y claridad de ideas, estructura y nivel científico, creatividad, justificación de lo que argumentado, capacidad y riqueza de la crítica que se hace, y actualización de la bibliografía consultada.
- Grado de implicación y actitud del alumnado manifestada en su participación en las consultas, exposiciones y debates, así como en la elaboración de los trabajos, individuales o en equipo, y en las sesiones de puesta en común.
- Asistencia a clase, seminarios, tutorías y sesiones de grupo.

CALIFICACIÓN FINAL

- Se tendrán en cuenta tanto los ejercicios prácticos (30%) como los teóricos (60%). Además, se valorará la asistencia y participación en clase (10%).

Convocatoria Extraordinaria

El examen extraordinario consistirá en un único ejercicio con varias cuestiones de respuesta corta de carácter teórico (70 % de la nota final) y algún ejercicio práctico relacionado con los temas que se indican para los seminarios (30 % de la nota final). La calificación de este ejercicio corresponde al 100% de la evaluación extraordinaria y por tanto de la asignatura.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN



LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

Se podrá solicitar la realización de una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad, programas de movilidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua. Para solicitar la evaluación única, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, al Director del Departamento de Estratigrafía y Paleontología, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua tal como indican el Artículo 6, punto 2 y Artículo 8 en la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada del 9 de noviembre de 2016 ([http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/doc/examenes/!](http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/doc/examenes/)).

El examen de la "Evaluación Única Final" consistirá en un único ejercicio con varias cuestiones de respuesta corta de carácter teórico (70 % de la nota final) y algún ejercicio práctico relacionado con los temas que se indican para los seminarios (30 % de la nota final). La calificación de este ejercicio corresponde al 100% de la evaluación extraordinaria y por tanto de la asignatura.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

A. Pérez López: Lunes, martes y miércoles de 11 a 13 h.

Cuando no sea posible la atención presencial, las tutorías se atenderán, preferentemente, por Email. También podrán realizarse mediante mensajes o foros a través de PRADO. Si es necesario, con cita previa, se podrán tener tutorías por videoconferencias (Google Meet).

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

La proporción entre clases virtuales y presenciales dependerá de las circunstancias sanitarias. En las clases virtuales se concentraría la enseñanza de índole teórica, en las presenciales se primaría las clases prácticas (gabinete, laboratorio y salidas de campo) y pruebas incluidas en la evaluación continua. Las posibles clases virtuales se impartirán a través de la plataforma PRADO utilizando los recursos de esta plataforma:

- Material formativo (Presentaciones y artículos en PDF, enlaces Web en PRADO)
- Clases grabadas con propuesta de cuestionarios.
- Participación en foros en PRADO.
- Resolución de ejercicios mediante cuestionarios en PRADO.
- Propuesta y entrega de ejercicios en PRADO, cuando no sea posible realizarlos de forma presencial.

Si el profesor lo considera conveniente se podrán tener algunas reuniones o seminarios por videoconferencia por Google Meet o de la forma que indique la UGR en su momento.



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
Convocatoria Ordinaria	
<p>La evaluación se realizará de manera continua siguiendo los mismos criterios de la evaluación para un escenario donde fuera posible la actividad presencial, considerando las distintas partes de teoría y de prácticas. Los exámenes finales de teoría se realizarían de manera presencial a ser posible. En caso contrario, se utilizarían los recursos de PRADO y, si es conveniente, mediante videoconferencias (Google Meet), de acuerdo con la normativa de la UGR en ese momento. La parte teórica supondrá un 60% de la nota final de la asignatura y los ejercicios prácticos un 30%. Si no fuera posible la asistencia a clase, la valoración de la asistencia (10%) pasaría a los cuestionarios tipo test o de respuesta corta que se harían por PRADO después de cada tema.</p>	
Convocatoria Extraordinaria	
<p>La evaluación de la Convocatoria extraordinaria consistiría en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen de cuestiones teóricas de respuesta corta (70% de la nota final) - Ejercicios prácticos sobre los temas tratados en las clases de prácticas (30% de la nota final). <p>Estos ejercicios de examen se realizarían de modo presencial si es posible, si no, se utilizarían los recursos de PRADO y/o Google Meet (videoconferencias). En todos los casos la evaluación se haría siguiendo las instrucciones que diera la UGR en su momento.</p>	
Evaluación Única Final	
<p>La Evaluación Única Final consistiría en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen de cuestiones teóricas de respuesta corta (70% de la nota final) - Ejercicios prácticos sobre los temas tratados en las clases de prácticas (30% de la nota final). <p>Estos ejercicios de examen se realizarían de modo presencial si es posible, si no, se utilizarían los recursos de PRADO y/o Google Meet (videoconferencias). En todos los casos la evaluación se haría siguiendo las instrucciones que diera la UGR en su momento.</p>	
ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)	
ATENCIÓN TUTORIAL	
HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
A. Pérez López: Lunes, martes y miércoles de 11 a 13 h.	En un escenario en el que no se pueda tener actividad presencial, las tutorías se atenderán, preferentemente, por Email. También podrán realizarse mediante mensajes o foros a través de PRADO. Si es necesario, con



	cita previa, se podrán tener tutorías por videoconferencias (Google Meet).
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE	
<ul style="list-style-type: none"> En un escenario completamente no presencial la metodología docente, para todo el desarrollo de la asignatura, será el indicado en la docencia de carácter virtual que se prolongará hasta finalizar la asignatura, esencialmente apoyada en los recursos de PRADO. Para alguna actividad concreta el profesor podrá considerar la utilización de la videoconferencia (Google Meet). 	
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
Convocatoria Ordinaria	
<p>La evaluación se realizará de manera continua siguiendo los mismos criterios de la evaluación indicando anteriormente, sin considerar la asistencia a clase. La calificación final sería a partir de: La nota de teoría (60%), los cuestionarios que se realizarían conforme se den los temas (10%) y la nota de los ejercicios prácticos (30%).</p> <p>Los ejercicios de evaluación se realizarían a través de PRADO y si el profesor lo considera conveniente también se utilizaría la videoconferencia (Google Meet).</p>	
Convocatoria Extraordinaria	
<p>La evaluación de la Convocatoria extraordinaria consistiría en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen de cuestiones teóricas de respuesta corta (70% de la nota final) - Ejercicios prácticos sobre los temas tratados en las clases de prácticas (30% de la nota final). <p>Estos ejercicios de examen se realizarían utilizando los recursos de PRADO y/o Google Meet (videoconferencias). En todos los casos la evaluación se haría siguiendo las instrucciones que diera la UGR en su momento.</p>	
Evaluación Única Final	
<p>La evaluación Única Final consistiría en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen de cuestiones teóricas de respuesta corta (70% de la nota final) - Ejercicios prácticos sobre los temas tratados en las clases de prácticas (30% de la nota final). <p>Estos ejercicios de examen se realizarían utilizando los recursos de PRADO y/o Google Meet (videoconferencias). En todos los casos la evaluación se haría siguiendo las instrucciones que diera la UGR en su momento.</p>	
INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)	
Toda la información de la asignatura y su desarrollo se dará a través de la plataforma PRADO	

