

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación Básica	Geología	1º	1º	6	Básica
PROFESORES <sup>(1)</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Antonio Azor Pérez</li> <li>· José Miguel Azañón Hernández</li> <li>· Patricia Ruano Roca</li> <li>· Domingo Aerden</li> <li>· David Martínez Poyatos</li> </ul>			Dpto. Geodinámica, 1ª y 2ª plantas, Facultad de Ciencias. Despachos nº 3, 5, 6 y 31 (2ª planta) y 3 (1ª planta). Correos electrónicos: azor@ugr.es, jazonon@ugr.es, pruno@ugr.es, aerden@ugr.es, djmp@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>		
			Lunes 9.30-13.30 y martes 9.30-11.30 (Prof. Azor) Martes y miércoles 10-13 (Prof. Azañón) Lunes, martes y miércoles 9-11 (Prof. Ruano) Lunes, martes y miércoles 9-13 (Prof. Aerden) Lunes, martes y miércoles 10-12 (Prof. M. Poyatos)  <a href="http://www.ugr.es/~geodina/pdf/tutorias.pdf">http://www.ugr.es/~geodina/pdf/tutorias.pdf</a>		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Ingeniería Civil			Cumplimentar con el texto correspondiente, si procede		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Tener conocimientos adecuados sobre: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Química</li> <li>· Física</li> </ul>					

<sup>1</sup> 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/ngc7121/>)



· Matemáticas
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)</b>
Estructura y dinámica interna de la Tierra. Minerales y rocas. Deformación de las rocas. Mapas Geológicos. Meteorización. El agua y su influencia en el modelado del relieve. Riesgos geológicos derivados de procesos geológicos externos.
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CG1: Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.</li> <li>• CB5: Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.</li> <li>• COP2: Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.</li> <li>• COP3: Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.</li> <li>• COP5: Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.</li> <li>• COP8: Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.</li> <li>• COP11: Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.</li> </ul>
<b>OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el funcionamiento global de la tierra a nivel de procesos internos (endógenos) y superficiales (exógenos).</li> <li>• Entender los procesos relacionados con la deformación dúctil y frágil de las rocas, que condicionan el comportamiento mecánico de los macizos rocosos.</li> <li>• Ser capaz de interpretar un mapa geológico sencillo y comprender su utilidad para la ubicación y el trazado de obras civiles.</li> <li>• Reconocer en campo y laboratorio los distintos tipos de rocas.</li> <li>• Conocer e interpretar en términos genéticos las principales formas del relieve y su importancia para la ordenación del territorio.</li> <li>• Conocer la importancia del agua en el modelado del relieve.</li> <li>• Ser capaz de evaluar la peligrosidad asociada a los procesos geológicos superficiales.</li> </ul> <p>Aparte de los objetivos anteriores, el alumno de ingeniería debe acabar esta asignatura con la suficiente formación geológica y geomorfológica como para ser capaz de entender un informe geológico de los que se manejan usualmente en proyectos de obras civiles o en diagnóstico de patologías de obras ya construidas. Además, el estudiante debe concienciarse de la importancia de la geología y la geomorfología en la planificación y ejecución de obras civiles, así como de su relevancia a la hora de realizar de manera sensata y racional la ordenación del territorio.</p>
<b>TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA</b>



**UNIVERSIDAD  
DE GRANADA**

Página 2

**INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR**  
[grados.ugr.es](http://grados.ugr.es)

Firmado por: MANUEL LOPEZ CHICANO    Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 29/05/2018 11:26:32    Página: 2 / 5



5GW5fpr6H/Uqzu4tMI7Q35CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

**TEMARIO TEÓRICO (2 créditos):**

- Tema 1. Estructura y dinámica interna de la tierra. De la deriva continental a la tectónica de placas. Litosfera y astenosfera. Límites de placas, actividad sísmica y actividad magmática. Formación de cadenas de montañas.
- Tema 2: Minerales y rocas: Minerales formadores de rocas. Magmatismo y rocas ígneas. Procesos sedimentarios y rocas sedimentarias. Metamorfismo y rocas metamórficas.
- Tema 3. Deformación de las rocas: Esfuerzo y deformación en la corteza terrestre. Fracturación de rocas. Fallas. Diaclasas. Pliegues.
- Tema 4. Meteorización y suelos: Meteorización mecánica. Meteorización química. El suelo como resultado de la meteorización.
- Tema 5. Ciclo del agua y balance hídrico: Precipitación. Evapotranspiración potencial y real. Lluvia útil o excedente. Escorrentía superficial y agua subterránea.
- Tema 6. Laderas y pendientes naturales: Transporte en las laderas. Clasificación y mecanismos de los movimientos en masa. Deslizamientos y peligrosidad asociada.
- Tema 7. Dinámica y morfología fluvial: Definición y límites de los sistemas fluviales. Dinámica fluvial. Tipos de ríos. Depósitos fluviales.
- Tema 8. Dinámica y morfología costera: Agentes y procesos de erosión y transporte en la costa. Costas erosivas. Costas de depósito. Medidas de prevención y corrección de erosión de playas.

**TEMARIO PRÁCTICO (4 créditos):**

**Prácticas de Laboratorio (3.5 créditos)**

- Práctica 1. Reconocimiento de rocas ígneas.
- Práctica 2. Reconocimiento de rocas sedimentarias.
- Práctica 3. Reconocimiento de rocas metamórficas.
- Práctica 4. Introducción a los mapas geológicos.
- Práctica 5: Mapas geológicos con formaciones sedimentarias concordantes.
- Práctica 6: Mapas geológicos con formaciones discordantes.
- Práctica 7: Mapas geológicos con fallas.
- Práctica 8: Mapas geológicos con pliegues.
- Práctica 9: Análisis de cuencas de drenaje.

**Prácticas de Campo (0.5 créditos)**

- Salida de campo al litoral granadino: reconocimiento de distintas litologías en campo (rocas metamórficas), problemática geológico-geomorfológica asociada a la construcción de la Presa de Rules, influencia antrópica sobre la dinámica litoral en Torrenueva y Castell de Ferro.

**BIBLIOGRAFÍA**

**BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:**

- J. Grotzinger, T. H. Jordan (2014). Understanding Earth, seventh edition. Ed. Macmillan Learning, ISBN: 978-1-4641-3874-4.
- J. Monroe, R. Wicander, M. Pozo (2008). Geología. Dinámica y evolución de la Tierra. Ed. Paraninfo, ISBN:



**UNIVERSIDAD  
DE GRANADA**

Página 3

**INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR**  
[grados.ugr.es](http://grados.ugr.es)

Firmado por: MANUEL LOPEZ CHICANO    Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 29/05/2018 11:26:32    Página: 3 / 5



5GW5fpr6H/Uqzu4tMl7Q35CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

978-84-9732-459-5.

- M. Orozco, J.M. Azañón, A. Azor, F.M. Alonso-Chaves (2002). Geología Física. Ed. Paraninfo Thomson Learning, ISBN: 84-9732-021-2.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- G.M. Bennison, K. Moseley (2003). Geological structures and maps. Ed. Modder Arnold, ISBN: 9780340809563-
- L.I. González de Vallejo (coordinador) (2002). Ingeniería Geológica. Ed. Pearson Prentice Hall, ISBN: 84-205-3104-9.
- M. Gutiérrez Elorza (2008). Geomorfología. Ed. Pearson Prentice Hall, ISBN: 978-84-8322-389-5.
- J.P. Grotzinger, T.H. Jordan, Press, and Siever's Understanding Earth: Student Study Guide (P. K. Kresan, R. Mencke) W. H. Freeman, 2006, ISBN: 071673981X.

#### ENLACES RECOMENDADOS

<http://bcs.whfreeman.com/understandingearth5e>  
<http://pubs.usgs.gov/gip/dynamic/understanding.html>  
<http://www.understandingplanetearth.in/>

#### METODOLOGÍA DOCENTE

- Presentación en el aula de los contenidos teóricos más importantes.
- Explicación en el aula de cómo se elabora y cómo se lee un mapa geológico sencillo; resolución de problemas relacionados con mapas geológicos.
- Explicación en el laboratorio de los criterios generales para diferenciar los principales tipos de rocas; reconocimiento de esos tipos principales de rocas en muestra de mano.
- Presentación en el aula y realización de prácticas sobre distintos métodos de estudio usados habitualmente en geomorfología.
- Prácticas de campo para reconocimiento de distintos tipos de rocas, así como de diversos rasgos estructurales y geomorfológicos.
- Tutorías (grupales e individuales) para resolución de dudas sobre los contenidos teóricos y prácticos, así como sobre problemas no resueltos en clase.
- Estudio y profundización de los contenidos teóricos y prácticos por parte del alumno de manera individual, así como resolución de problemas propuestos.

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

La evaluación se realizará a partir de los puntos expuestos en este apartado, teniendo en cuenta que la superación de cualquiera de las pruebas no se logrará sin un conocimiento uniforme y equilibrado de toda la asignatura.

- Examen escrito sobre los contenidos teóricos explicados en clase y profundizados en su comprensión mediante estudio individualizado (con apoyo tutorial) por parte del alumno. Este apartado tendrá un valor del 30% de la nota final.
- Examen escrito sobre los contenidos prácticos explicados en clase y profundizados en su comprensión mediante la resolución de problemas individualmente (con apoyo tutorial) por parte del alumno. Este apartado tendrá un valor del 50% de la nota final, que a su vez será el resultado de la suma de un examen sobre reconocimiento de rocas (15%) y otro de resolución de problemas sobre mapas geológicos (35%).



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Página 4

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
[grados.ugr.es](http://grados.ugr.es)

Firmado por: MANUEL LOPEZ CHICANO Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 29/05/2018 11:26:32 Página: 4 / 5



5GW5fpr6H/Uqzu4tMl7Q35CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

- Resolución de problemas propuestos en clase y resueltos individualmente por el alumno (con apoyo tutorial). Este apartado tendrá un valor del 20% de la nota final.

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, 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/)).

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"

- Examen escrito sobre los contenidos teóricos de la asignatura. Este apartado tendrá un valor del 40% de la nota final.
- Examen escrito sobre los contenidos prácticos de la asignatura. Este apartado tendrá un valor del 60% de la nota final.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Página 5

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
[grados.ugr.es](http://grados.ugr.es)

Firmado por: MANUEL LOPEZ CHICANO Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 29/05/2018 11:26:32 Página: 5 / 5



5GW5fpr6H/Uqzu4tMI7Q35CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.