



Asignatura: GEOLOGÍA / **GEOLOGY**  
Código: 16303  
Centro: CIENCIAS  
Titulación: Biología  
Curso Académico: 2016-2017  
Tipo: Formación básica / **Compulsorysubject**  
Nº de créditos: 9 créditos ECTS / **9 ECTS credits**

## ASIGNATURA / **COURSE TITLE**

GEOLOGÍA / **GEOLOGY**

### 1.1. Código/**Coursenumber**

16303

### 1.2. Materia/**Content area**

Geología. Ciencias de la Tierra / **Geology. EarthSciences**

### 1.3. Tipo/**Coursetype**

Formación básica / **Compulsorysubject**

### 1.4. Nivel / **Courselevel**

Grado/**Bachelor (first cycle)**

### 1.5. Curso / **Year**

1º/**1<sup>st</sup>**

### 1.6. Semestre / **Semester**

Anual/**Annual**

### 1.7. Idioma / **Language**

Español. Se empleatambiénInglésen material docente / **In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material**

### 1.8. Requisitos previos / **Prerequisites**

La Geología estáen parte relacionada con otras materias de Biología, como la Ecología, la Botánica y la Zoología y con otras asignaturas del grado como Edafología. Para el máximo aprovechamiento de la asignatura el alumno debe ser capaz de traducir textos en inglés, por lo que es aconsejable un buen nivel en este idioma.



Asignatura: GEOLOGÍA / GEOLOGY  
Código: 16303  
Centro: CIENCIAS  
Titulación: Biología  
Curso Académico: 2016-2017  
Tipo: Formación básica / Compulsorysubject  
Nº de créditos: 9 créditos ECTS / 9 ECTS credits

## 1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales/ **Minimum attendancerequirement**

LA ASISTENCIA ES OBLIGATORIA / ATTENDANCE IS MANDATORY

Es obligatoria la asistencia a las clases teóricas, seminarios, clases prácticas y las prácticas de campo (ver evaluación).

## 1.10. Objetivos del curso / **Courseobjectives**

El objetivo de esta asignatura es contribuir, a través de la metodología docente empleada y las actividades formativas desarrolladas a lo largo del curso, a que el estudiante adquiera las siguientes competencias genéricas y específicas del título:

COMPETENCIAS TRANSVERSALES DEL MÓDULO:

<u>A.- INSTRUMENTALES</u>	<u>B.- PERSONALES</u>	<u>C.- SISTÉMICAS</u>
T.1 Capacidades de observación, abstracción, análisis y síntesis	T.13 Trabajo en equipo	T.20 Aprendizaje autónomo
T.2 Capacidad de organización y planificación	T.14 Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar	T.25 Conocimiento de otras culturas y costumbres
T.3 Comunicación oral y escrita en la lengua nativa	T.16 Habilidades en las relaciones interpersonales	T.26 Sensibilidad hacia temas medioambientales
T.4 Conocimiento de una lengua extranjera	T.17 Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad	
T.5 Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio	T.18 Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico	
T.6 Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información	T.19 Compromiso ético	
T.7 Capacidad de gestión de la información		
T.8 Resolución de problemas		
T.9 Aplicación del método científico a la resolución de problemas		
T.10 Toma de decisiones en base a resultados obtenidos		
T.11 Aplicar criterios de calidad del Medio ambiente		
T.12 Capacidad de divulgación		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL MÓDULO

- E.61 Flujos de energía y ciclos biogeoquímicos en los ecosistemas
- E.62 Principios físicos y químicos de la Biología
- E.63 Matemáticas y estadística aplicadas a la Biología
- E.64 Informática aplicada a la Biología
- E.86 Llevar a cabo estudios de producción y mejora animal y vegetal
- E.93 Describir, analizar evaluar y planificar el medio físico
- E.94 Diagnosticar y solucionar de problemas ambientales
- E.95 Muestrear, caracterizar y manejar poblaciones y comunidades



Asignatura: GEOLOGÍA / GEOLOGY  
Código: 16303  
Centro: CIENCIAS  
Titulación: Biología  
Curso Académico: 2016-2017  
Tipo: Formación básica / [Compulsorysubject](#)  
Nº de créditos: 9 créditos ECTS / [9 ECTS credits](#)

- E.100 Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados
- E.105 Conocer y aplicar las Normas de Seguridad en los laboratorios.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

- Conocer los conceptos básicos y los métodos de trabajo de la Geología, incluyendo las escalas temporales y espaciales de los procesos geológicos
- Conocer los principales acontecimientos ocurridos en la historia de la Tierra y familiarizarse con la escala de los tiempos geológicos
- Conocer los condicionantes e historia del relieve terrestre y su conexión con las condiciones ambientales del medio
- Entender como el conocimiento de los procesos ocurridos en el pasado, permite contextualizar los cambios actuales y elaborar modelos que permitan predecir el futuro
- Conocer los principales materiales que constituyen el planeta y su conexión con los procesos genéticos endógenos y exógenos actuales
- Identificar y analizar los componentes geológicos y geomorfológicos del paisaje
- Familiarizarse con el manejo de técnicas para el trabajo geológico en el campo, gabinete y laboratorio, incluyendo la distinción de los principales tipos de rocas y la interpretación de mapas geológicos
- Comprender la información aportada por un mapa geológico, asimismo aprender a realizar cortes geológicos y a reconstruir la historia geológica de una región
- Conocer los rasgos geológicos, geomorfológicos y paleontológicos de España y más en detalle de la Comunidad de Madrid.
- Adquisición de conocimientos básicos en Ciencias Geológicas
- Comprensión de la variedad de relaciones del medio físico geológico con la Hidrosfera, Atmósfera y Biosfera
- Capacidad para reunir e interpretar datos geológicos relevantes de una zona concreta a partir de la información que suministra un mapa geológico
- Capacidad para comunicar ideas, problemas y soluciones sobre los recursos y riesgos geológicos
- Comprender los conceptos, principios, procesos y teorías geológicas generales
- Conocimiento general básico, sobre el medio físico terrestre
- Concienciación de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos geológicos.
- Capacidad de identificar y valorar las características geológicas del medio físico
- Capacidad de evaluar, interpretar y sintetizar información elemental obtenida sobre el terreno y sobre mapas geológicos
- Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y /o laboratorio con los conocimientos teóricos.



Asignatura: GEOLOGÍA / GEOLOGY  
Código: 16303  
Centro: CIENCIAS  
Titulación: Biología  
Curso Académico: 2016-2017  
Tipo: Formación básica / [Compulsorysubject](#)  
Nº de créditos: 9 créditos ECTS / 9 ECTS credits

- To understand the basic concepts and work methodology in geology, including temporal and spatial scales of geological processes.
- To understand the main events in the history of the Earth and become familiar with the geological time scale.
- To know the landform constraints and history and their linkage with the environmental conditions of the Earth surface.
- To understand as the processes that occurred in the past, can contextualize the current changes and develop models of prediction for the future.
- To understand the main materials forming the planet and their connection with today endogenous and exogenous genetic processes.
- To Identify and analyze the geological and geomorphological landscape components.
- To become familiar with applied techniques to geological work in the field, office and laboratory, including the distinction of the main types of rocks and interpretation of geological maps.
- To understand the information provided by a geological map but also learn to perform geological cross-sections and restore the geological history of a region.
- To know the geological, geomorphological and paleontological features of Spain and especially of the Autonomous Community of Madrid.
- Achievement of basic knowledge in Geological Sciences.
- Understanding the interrelationships of the solid Earth with the hydrosphere, atmosphere and biosphere.
- Capability to gather and interpret relevant geological data of a particular area from the information provided by a geological map.
- Ability to communicate ideas, problems and solutions on both resources and geological hazards.
- To understand the concepts, principles, processes and general geological theories.
- To achieve a basic general knowledge about the Earth's physical setting.
- Raising awareness of temporal and spatial dimensions of geological processes.
- Capability to identify and assess the geological characteristics of the Earth's physical setting.
- Ability to assess, interpret and synthesize information obtained from geological maps and fieldwork.
- Aptitude to integrate experimental evidence found in the fieldwork and laboratory studies with theoretical knowledge.



Asignatura: GEOLOGÍA / GEOLOGY  
Código: 16303  
Centro: CIENCIAS  
Titulación: Biología  
Curso Académico: 2016-2017  
Tipo: Formación básica / Compulsorysubject  
Nº de créditos: 9 créditos ECTS / 9 ECTS credits

## 1.11. Datos del equipo docente / Faculty data

Coordinador asignatura / **Coordinator:** Dr. Jorge L. Giner Robles  
Departamento de / **Department of:** Geología y Geoquímica  
Facultad / **Faculty:** Ciencias  
Despacho - Módulo / **Office- Module:** 502b- Modulo06  
Teléfono / **Phone:** +34 91 497 5592  
Correo electrónico/**Email:** jorge.giner@uam.es

El resto del profesorado implicado en la asignatura puede consultarse en la página web del título:

<http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242671447882/listadoCombo/Profesorado.htm>

## 1.12. Contenidos del programa / Coursecontents

Los objetivos específicos del módulo y la asignatura se concretan en el siguiente programa teórico y práctico.

1- Geología: objetivos y disciplinas integrantes. Desarrollo histórico. Principios, teorías y paradigmas. Minerales y rocas: ciclo petrológico. Origen de la Tierra. El tiempo en Geología.

2- Estructura y composición de la Tierra. La Atmósfera. Origen de la zonación climática. La Hidrosfera. Distribución y composición del agua en la Tierra. El ciclo hidrológico. Métodos de estudio del interior de la Tierra. El flujo térmico y el gradiente geotérmico. El campo magnético y gravitatorio. Las ondas sísmicas: Sismología. Estructura y características del interior de la Tierra.

3-Mineralogía: definición de mineral. Conceptos básicos y propiedades físicas. Clasificación: silicatos y no silicatos. Los minerales formadores de rocas. Minerales asociados a menas. Tipos de cristalización para el crecimiento de los cristales. Métodos de estudio en Mineralogía.

4- Procesos petrogenéticos endógenos. Magmatismo. Definición de magma y componentes. Tipos y evolución de magmas. Las series de rocas ígneas. Plutonismo y estructuras intrusivas. Tipos de volcanismo y edificios volcánicos. Metamorfismo y rocas metamórficas. Factores del metamorfismo. Aspectos, estructurales, texturales y mineralógicos. Tipos de metamorfismo y características.

5- Procesos petrogenéticosexógenos. La meteorización y denudación de las rocas. Tipos de meteorización y relación con el clima. Concepto de suelo y factores formadores. Las rocas sedimentarias dentro del ciclo petrológico. Rocas clásticas, químicas y biogénicas. Carbón e hidrocarburos naturales: origen y tipos. Ciclos geoquímicos relacionados con los seres vivos.



Asignatura: GEOLOGÍA / [GEOLOGY](#)  
Código: 16303  
Centro: CIENCIAS  
Titulación: Biología  
Curso Académico: 2016-2017  
Tipo: Formación básica / [Compulsorysubject](#)  
Nº de créditos: 9 créditos ECTS / [9 ECTS credits](#)

6- Esfuerzo y deformación de las rocas: conceptos básicos. Comportamiento dúctil y frágil. Pliegues, diaclasas y fallas. El modelo de tectónica de placas: elementos básicos. Bordes de placa divergentes, convergentes y transformantes. Evidencias tempranas de la deriva continental. Distribución sísmica y magmática global. Estructura y expansión del fondo oceánico. Tectónica de placas e historiageológica: el ciclo de Wilson. Repercusión en los seres vivos.

7- Procesos de ladera, gravitacionales y fluviales. Caída, deslizamiento, flujo y reptación. Morfogénesis fluvial y evolución de la red de drenaje. Acción erosiva y sedimentación fluvial. Deltas y abanicos aluviales. Aguas subterráneas: zonación y características. Tipos de acuíferos. Procesos y morfologías cársticas.

8- Morfogénesis en las regiones frías. Clasificación de los glaciares. Erosión transporte y sedimentación glaciár. Estructuras y formaciones superficiales periglaciares. Las glaciaciones, sus causas y efectos.

9- Morfogénesis en las regiones áridas y semiáridas. Relación entre cinturones de alta presión y desiertos. El viento como agente erosivo. Cubetas de deflación, cantos facetados e inselbergs. Depósitos eólicos: dunas y loess. Zonación en desiertos cálidos: hamada, reg y erg.

10- Morfogénesis en zonas litorales y fondos oceánicos. Procesos erosivos y sedimentarios: olas, corrientes y mareas. Origen y evolución de los acantilados. Costas de emersión, inmersión y mixtas. Los arrecifes: características y tipos. Variaciones del nivel del mar. Márgenes continentales: plataforma, talud y elevación. Estructura de los fondos oceánicos.

11- El registro estratigráfico. Series y discontinuidades estratigráficas. Ambientes sedimentarios. Fósiles y fosilización. Origen y evolución de los seres vivos a lo largo de la historia de la Tierra. Principales crisis biológicas y sus causas.

12- La Tierra antigua: Precámbrico y Paleozoico. Evolución de la corteza y de la atmósfera. La aparición de los seres vivos. Paleogeografía y condiciones paleoambientales. Procesos orogénicos. Fauna y flora fósil característica. Desarrollo de los invertebrados.

13- La Tierra Alpina: Mesozoico y Cenozoico. Paleogeografía y condiciones paleoambientales. Procesos orogénicos. Fauna y flora fósil característica. Evolución de los vertebrados. Origen y evolución del hombre.

14- Geología de España. Rasgos geológicos y geomorfológicos de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. Principales unidades morfoestructurales. Litoestratigrafía e historia geológica. Volcanismo en la España insular y peninsular.



Asignatura: GEOLOGÍA / GEOLOGY  
Código: 16303  
Centro: CIENCIAS  
Titulación: Biología  
Curso Académico: 2016-2017  
Tipo: Formación básica / [Compulsorysubject](#)  
Nº de créditos: 9 créditos ECTS / 9 ECTS credits

## Course contents

1 - Geology: objectives and disciplines. History of geology: principles, theories and paradigms. Minerals, rocks and the geological cycle. Origin of the Earth. The Geologic Time.

2 - Structure and composition of the Earth. The Atmosphere. Climatic zonation. The Hydrosphere. Distribution and composition of water in the Earth. The hydrological cycle. Methods to study the inner parts of Earth. Thermal flow and geothermal gradient. The magnetic and gravitational fields. Seismic waves: Seismology. Earth's internal structure and characteristics.

3 - Mineralogy: Definition of mineral. Basic concepts and physical properties. Classification: silicates and no silicates. The rock-forming minerals. Ore minerals. Mineral growth and types of crystallization. The methods of study in Mineralogy.

4 - Endogenous petrogenetic processes. Definition of magma and its components. Types and evolution of magmas. Igneous rocks series. Plutonism and intrusive structures. Types of volcanic processes and volcanoes. Metamorphism and metamorphic rocks. Agents of metamorphism. Structural, textural and mineralogical considerations. Metamorphism types and their characteristics.

5 - Exogenous petrogenetic processes. Weathering of the rocks. Types of weathering and related climate. Soil and soil-forming processes. The sedimentary rocks within the geological cycle. Detrital, chemical and biogenic sedimentary rocks. Coal and natural hydrocarbons; types and origin. Geochemical cycles related with the living organisms.

6 - Stress and rock deformation. Ductile and fragile behavior. Folds, joints and faults. The plate tectonic model. Types of plate boundaries: diverging, converging and transform fault. The early evidences of Continental Drift. Global seismic and magmatic distribution. Seafloor structure and spreading. Plate tectonics and geological history: The Wilson Cycle. Outcome in living organisms.

7 - Mass wasting. Classification of mass wasting processes: Fall, slide, slump, flow and creep. Morphogenesis and evolution of fluvial drainage network. Running water erosion and fluvial deposition. Deltas and alluvial fans. Groundwaters: zonation and characteristics. Types of aquifers. Karst processes and morphologies.

8 - Morphogenesis in cold regions. Classification of glaciers. Glacier erosion and deposition. Structures and periglacial surface formations. Glaciations: causes and effects.

9- Morphogenesis in arid and semiarid regions. Distribution and causes of deserts: relationship between high pressure belts and deserts. Wind erosion. Deflation basins, ventifacts and inselbergs. Wind-related sedimentary deposits: dunes and loess. Zonation in hot deserts: hamada, reg and erg.



Asignatura: GEOLOGÍA / GEOLOGY  
Código: 16303  
Centro: CIENCIAS  
Titulación: Biología  
Curso Académico: 2016-2017  
Tipo: Formación básica / Compulsorysubject  
Nº de créditos: 9 créditos ECTS / 9 ECTS credits

10 - Morphogenesis in coastal areas and ocean floor. Erosive and sedimentary processes: waves, currents and tides. Origin and evolution of the cliffs. Coastal classification. Reefs: characteristics and types. Changes in sea level. Continental margins: shelf, slope and rise. Structure of the ocean floor.

11 - The stratigraphic record. Stratigraphic series and unconformities. Sedimentary environments. Fossils and fossilization. The Origin and Evolution of Life on Earth. Major biological crisis: extinctions.

12 - The ancient Earth: Precambrian and Paleozoic. Evolution of the crust and atmosphere. Paleogeography and paleoenvironmental conditions. Orogenic processes. Typical fossil fauna and flora. Development of invertebrates.

13 - The Alpine Earth: Mesozoic and Cenozoic. Paleogeography and paleoenvironmental conditions. Orogenic processes. Vertebrate progress. Origin and evolution of humans.

14 - Geology of Spain. Geological and geomorphological features of the Iberian Peninsula, Balearic and Canary Islands. Major morphostructural units. Lithostratigraphy and geological history. Volcanism in Spain.

### 1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

#### a) Bibliografía (referencias obligatorias)

- Monroe, J.S., Wicander, R. y Pozo, M. (2008): *Geología. Dinámica y evolución de la Tierra*. Madrid. Ed. Paraninfo. 726 p.  
(Temas 11-14) (C/55/MON- Biblioteca de Ciencias)
- Pozo, M., González, J. M. y Giner, J. (2004): *Geología Práctica. Introducción al reconocimiento de materiales y análisis de mapas*. Prentice-Hall. 352 p.  
(Clases prácticas) (C/55/POZ - Biblioteca de Ciencias).
- Tarbuck, E.J. y Lutgens, F.K. (2005). *Ciencias de la Tierra. Introducción a la Geología Física*. Madrid: Prentice Hall España. 710 p.  
(Temas 1-10) (C/55/TAR - Biblioteca de Ciencias).

#### b) Bibliografía (referencias recomendadas)

- Anguita, F. y Moreno, F. (1993): *Procesos Geológicos Externos y Geología Ambiental*. Madrid: Rueda. 311 p. (Temas 7, 8 9 y 10) (C/55/ANG- Biblioteca de Ciencias).
- Anguita, F. y Moreno, F. (1991): *Geología. Procesos Internos*. Madrid: Rueda. 232 p., 2ª edición (Temas 4 y 6) (C/55/ANG- Biblioteca de Ciencias).





Asignatura: GEOLOGÍA / GEOLOGY  
Código: 16303  
Centro: CIENCIAS  
Titulación: Biología  
Curso Académico: 2016-2017  
Tipo: Formación básica / Compulsorysubject  
Nº de créditos: 9 créditos ECTS / 9 ECTS credits

- Carretero, M. I. y Pozo, M. (2008): Mineralogía Aplicada. Salud y Medio Ambiente .Ed. Thomson. (Tema 3 y clases prácticas) (C/549/CAR- Biblioteca de Ciencias).
- González Casado, J.M. (1996): *Manual de Geología*. Madrid: Ediciones de la UAM. 98 p. (Tema 6) (C/55/GON- Biblioteca de Ciencias).
- González, J.M. y Giner, J. (2002): Geored 1.0. Ed. Universidad Autónoma de Madrid. (CD). (Prácticas 7-10) (C/55/GEO CD-ROM - Biblioteca de Ciencias).
- Hurlbut, C. S. y Klein, C. (1988): *Manual de Mineralogía de Dana*. Barcelona. Ed. Reverté (Tema .
- López, N. (Coord.) (1987): *Guía de Campo de los Fósiles de España*. Madrid. Ed. Pirámide. 479 p.
- Reguant, S. (2005): *Historia de la Tierra y de la vida*. Ed. Ariel. Barcelona. 355 p.
- Southwood, R. (2004): *La historia de la vida*. Ed. Ateneo. 350 p.
- Strahler, A. N. (1982). *Geografía Física*. Barcelona. Ed. Omega. 767 p. + mapas. 6ª edición
- Strahler, A. N. (1989). *Geología Física*. Barcelona. Ed. Omega. 550 p., 3ª edición.
- Vera, J.A.(editor) (2004). *Geología de España*. Madrid: SGE-IGME. 884 p. (Tema 14) (C/55/GEO- Biblioteca de Ciencias).

#### c) Recursos digitales

- Curso de *Open CourseWare* (UNED): Cartografía geológica. Guía tridimensional interactiva de prácticas. <http://ocw.innova.uned.es/ocwuniversia/cartografia-geologica/cartografia-geologica-guia-tridimensional-interactiva-de-practicas> (Prácticas 7-10)
- Dir. Gral. de Protección Civil y Emergencias [www.proteccioncivil.org](http://www.proteccioncivil.org)
- Consejo Superior Investigaciones Científicas [www.csic.es](http://www.csic.es)
- Instituto Geográfico Nacional (España) (IGN) [www.geo.ign.es](http://www.geo.ign.es)
- Instituto Geológico y Minero de España (IGME) [www.igme.es](http://www.igme.es)
- Instituto Nazionale di Geofisica e Vulcanología (Italia) <http://portale.ingv.it/>
- Centro Nac. Prevención Desastres (Méjico) [www.cenapred.unam.mx](http://www.cenapred.unam.mx)
- Servicio Geológico USA <http://volcanoes.usgs.gov/educators.html>
- Internacional Strategy for Disaster Reduction (ONU) [www.stopdisastersgame.org/es/playgame.html](http://www.stopdisastersgame.org/es/playgame.html)

#### d) Otros recursos

- Museo Geominero. C/ Ríos Rosas, 23. 28003 Madrid. [www.igme.es/museo/](http://www.igme.es/museo/)
- Museo de Mineralogía (UAM) [www.uam.es/cultura/museos/mineralogia/especifica/](http://www.uam.es/cultura/museos/mineralogia/especifica/)

## 2. Métodos docentes / Teaching methodology

La asignatura combina actividades de clase teóricas conjuntamente con clases prácticas en seminarios, laboratorios y prácticas desarrolladas en el campo. De manera generalizada, los métodos que se van a utilizar son:



Asignatura: GEOLOGÍA / GEOLOGY  
Código: 16303  
Centro: CIENCIAS  
Titulación: Biología  
Curso Académico: 2016-2017  
Tipo: Formación básica / [Compulsorysubject](#)  
Nº de créditos: 9 créditos ECTS / [9 ECTS credits](#)

- Clase magistral en gran grupo
- Seminarios
- Estudio de casos
- Debate
- Aprendizaje basado en problemas
- Docencia virtual en red
- Trabajo práctico en el laboratorio
- Trabajo práctico en el campo

#### Clases magistrales en gran grupo

El desarrollo de la asignatura incluirá **dos horas semanales de clase magistrales presenciales**, en las que se impartirá los contenidos teóricos del programa. Esta actividad estará relacionada con el aprendizaje de todos los objetivos específicos de la asignatura así como con la adquisición de las siguientes competencias transversales: T.1 , T.2 , T.6 , T.7 , T.8 , T.9 , T.10 , T.11.y T.16.

#### Seminarios:

Se impartirán ocho seminarios presenciales de una hora de duración. En ellos se resolverán y discutirán problemas propuestos a los estudiantes o bien se desarrollarán contenidos complementarios a la teoría o a las prácticas, según las necesidades del desarrollo temporal de la asignatura. Además de las competencias específicas de la asignatura, los alumnos podrán adquirir las siguientes competencias transversales: T.1,T.2, T.3, T.4, T.5, T.6 , T.7, T.9, T.11, T.12 , T.13 , T.14 , T.16, T.17 , T.18 , T.19, T.20, T.25 y T.28.

#### Clases prácticas:

Se efectuarán clases prácticas en el laboratorio de **dos horas** de duración, sobre las siguientes temáticas.

1. Identificación de minerales y rocas
2. Identificación de fósiles
3. Realización de perfiles topográficos.
4. Análisis de mapas geológicas e interpretación de la historia geológica
5. Realización e interpretación de cortes geológicos y secciones estratigráficas
6. Interpretación geológica y geomorfológica mediante fotografía aérea

Las prácticas en el laboratorio se cursarán en dos bloques:

1. Bloque de materiales
2. Bloque de realización e interpretación de mapas y de fotografía aérea

Al final de cada bloque se realizara una prueba.



Asignatura: GEOLOGÍA / GEOLOGY  
 Código: 16303  
 Centro: CIENCIAS  
 Titulación: Biología  
 Curso Académico: 2016-2017  
 Tipo: Formación básica / [Compulsorysubject](#)  
 Nº de créditos: 9 créditos ECTS / [9 ECTS credits](#)

Estas actividades estarán relacionadas con el aprendizaje de todos los objetivos específicos de la asignatura así como con la adquisición de las siguientes competencias transversales:

T.1, T.2, T.3, T.6, T.7, T.9, T.10, T.16, T.18, T.20, T.25 y T.28.

Clase prácticas de campo:

Se efectuará una **salida de prácticas de campo**, de un día completo (**8 horas**), para aplicar métodos de trabajo geológico sobre el terreno, identificar conceptos expuestos en clase y reconocer los rasgos y la historia geológica de la región. La salida de prácticas de campo se realizará en los alrededores de la Comunidad de Madrid. Estas actividades estarán relacionadas con el aprendizaje de todos los objetivos específicos de la asignatura así como con la adquisición de las siguientes competencias transversales: T.1, T.2, T.3, T.7, T.9, T.10, T.11, T.16, T.18, T.19, T.20 y T.28.

Actividades dirigidas

Los estudiantes podrán hacer uso de las tutorías presenciales en los días y horas indicados por el profesor.

Se facilitará la realización de tutorías en otros horarios, previa petición.

Se podrán realizar tutorías virtuales, vía e-mail institucional.

Estas actividades estarán relacionadas con el aprendizaje de todos los objetivos específicos de la asignatura así como con la adquisición de las siguientes competencias transversales: T.2, T.6, T.9, T.11, T.12, T.18, T.19, T.20 y T.28.

### 3. Tiempo de trabajo del estudiante / Studentworkload

		Nº de horas	Porcentaje
Presencial	Clases teóricas	48 h (21,3%)	43 % = 97 horas
	Clases prácticas	20 h (8,9 %)	
	Seminarios	8 h (3,6 %)	
	Tutorías programadas a lo largo del semestre 2 x 2 semestres = 4 tutorías de 1 h 15´ cada una	5h (2,4 %)	
	Prácticas de campo (1 salida)	8 h (3,6 %)	
	Realización del examen final	8 h (3,6 %)	
No presencial	Estudio semanal clases teóricas 2,5 h x28 semanas	70 h (31,1%)	57 % = 128 h
	Estudio semanal clase prácticas 2 h x 10 semanas	20 h (8,9%)	
	Actividades seminarios 1 h x 8 seminarios	8 h (3,6%)	
	Preparación del examen teórico 10 h x 2 exámenes	20h +10h	
	Preparación del examen prácticas 5 h x 2 exámenes	8,9% +4,4%	
<b>Horas de trabajo: 25 horas x 9 ECTS</b>		<b>225 h</b>	



Asignatura: GEOLOGÍA / GEOLOGY  
Código: 16303  
Centro: CIENCIAS  
Titulación: Biología  
Curso Académico: 2016-2017  
Tipo: Formación básica / [Compulsorysubject](#)  
Nº de créditos: 9 créditos ECTS / [9 ECTS credits](#)

#### 4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / [Evaluation procedures and weight of components in the final grade](#)

Como marco general, el sistema de evaluación sigue la Normativa de evaluación académica de la Universidad Autónoma de Madrid, aprobada en el Consejo de Gobierno.

La **evaluación ordinaria** se realizará mediante 6 actividades evaluables: (1) 1<sup>er</sup> parcial de teoría, (2) 2<sup>o</sup> parcial de teoría, (3) 1<sup>er</sup> parcial de prácticas, (4) 2<sup>o</sup> parcial de prácticas, (5) seminarios y (6) campo.

- El peso de cada parte en la valoración final supondrá un porcentaje de un **50%** para la parte de **teoría**, **10%** para los **seminarios** y un **40%** para la nota obtenida en **prácticas (30% exámenes y 10% actividades de campo)**. En todo caso, para poder aprobar la asignatura los alumnos deberán obtener un mínimo de 4 puntos sobre 10 de media en su calificación de teoría y de prácticas.

- El estudiante que realice **menos del 3 de las actividades evaluables** será calificado en la convocatoria ordinaria como “no evaluado”. En el caso de seminarios y prácticas, se considerarán como no realizados cuando **no se asista al 50% de los seminarios (4 sobre 8) y de las prácticas (5 sobre 10)**.

- El estudiante que haya cursado y superado las prácticas de la asignatura en el curso anterior, podrá solicitar la convalidación de las mismas, en cuyo caso conservará la calificación obtenida.

La **evaluación extraordinaria** se realizará mediante una prueba teórica y una prueba práctica. El peso de cada parte en la nota final supondrá un porcentaje de un **60%** para la parte de **teoría** y un **40%** para la nota obtenida en **prácticas**.

- El alumno que haya superado alguno de los parciales prácticos o teóricos en la convocatoria ordinaria conservará las notas, y se evaluará en la convocatoria extraordinaria únicamente de los parciales no superados.

#### 5. Cronograma\*/ [Course calendar](#)

Contenido <a href="#">Contents</a>	Horas presenciales <a href="#">Contact hours</a>	Horas no presenciales <a href="#">Independent study time</a>
---------------------------------------	---	---



Asignatura: GEOLOGÍA / GEOLOGY  
Código: 16303  
Centro: CIENCIAS  
Titulación: Biología  
Curso Académico: 2016-2017  
Tipo: Formación básica / [Compulsorysubject](#)  
Nº de créditos: 9 créditos ECTS / [9 ECTS credits](#)

<b>Contenido</b> <b>Contents</b>	<b>Horas presenciales</b> <b>Contact hours</b>	<b>Horas no presenciales</b> <b>Independentstudy time</b>
Tema 1	2 h	2,5 h
Tema 1 Práctica 1	2 h 2 h	4,5 h
Tema 2 Práctica 2	2 h 2 h	4,5 h
Tema 2 Práctica 3	2 h 2 h	4,5 h
Tema 3	2 h	2,5 h
Tema 3 Práctica 4	2 h 2 h	4,5 h
Tema 4 Práctica 5	2 h 2 h	4,5 h
Tema 4 Práctica 6	2 h 2 h	4,5 h
Tema 5	2 h	2,5 h
Tema 5	2 h	2,5 h
Tema 6 <b>Prueba evaluación</b> <b>Practicas 1er parcial</b>	2 h 2 h	7,5 h
Tema 6	2h	2,5 h
Tema 7	2h	2,5 h
Tema 7	2h	2,5 h
	-	
<b>Prueba evaluación</b> <b>Teoría 1er parcial</b>	2 h	10 h
Tema 8	2h	2,5 h
Tema 8 Práctica 7	2 h 2 h	4,5 h
Tema 9 Práctica 8	2 h 2 h	4,5 h
Tema 9 Práctica 9	2 h 2 h	4,5 h



Asignatura: GEOLOGÍA / GEOLOGY  
Código: 16303  
Centro: CIENCIAS  
Titulación: Biología  
Curso Académico: 2016-2017  
Tipo: Formación básica / [Compulsorysubject](#)  
Nº de créditos: 9 créditos ECTS / [9 ECTS credits](#)

<b>Contenido</b> <b>Contents</b>	<b>Horas presenciales</b> <b>Contact hours</b>	<b>Horas no presenciales</b> <b>Independentstudy time</b>
Tema 10 Práctica 10	2 h 2 h	4,5 h
Tema 10 <b>Prueba evaluación</b> <b>Practicas 2º parcial</b>	2 h 2 h	7,5 h
Tema 11	2h	2,5 h
Tema 11	2h	2,5 h
Tema 12	2h	2,5 h
Tema 12	2h	2,5 h
Tema 13	2h	2,5 h
Tema 13	2h	2,5 h
Tema 14	2h	2,5h
Tema 14	2h	2,5 h
<b>Prueba evaluación</b> <b>Ordinaria (teoría)</b>	2h	10 h