

**Grado**  
Ciencias



# Geología

**Universidad Complutense de Madrid**



# Plan de Estudios

Tipo de Asignatura	ECTS
Formación Básica	60
Obligatorias	120
Optativas	51*
Trabajo Fin de Grado	9
<b>Total</b>	<b>240</b>

\* Incluye 6 ECTS de Prácticas Externas

Primer Curso	ECTS
Biología	6
Expresión Gráfica y Cartográfica	6
Química	6
Matemáticas I	6
Matemáticas II	6
Física	6
Principios de Geología I	6
Principios de Geología II	6
Cristalografía	7,5
Introducción a la Geología de Campo	4,5

Segundo Curso	ECTS
Geoquímica	6
Geofísica	6
Geodinámica Externa	6
Geología Estructural	7,5
Estratigrafía	7,5
Paleontología General	7,5
Mineralogía I	7,5
Mineralogía II	7,5
Cartografía Geológica I	4,5

Tercer Curso	ECTS
Geomorfología	6
Paleontología Aplicada	7,5
Medios Sedimentarios	7,5
Tectónica	7,5
Petrología Ígnea	7,5
Petrología Sedimentaria I	6
Petrología Metamórfica	7,5
Petrología Sedimentaria II	6
Cartografía Geológica II	4,5

Cuarto Curso	ECTS
Optativas	51
Trabajo Fin de Grado	9

Optativas de 4º Curso	ECTS
Geología Ambiental y Ordenación del Territorio	4,5
Geoquímica Ambiental y Prospección Geoquímica	4,5
Hidrogeología	6
Ingeniería Geológica	6
Recursos Energéticos	6
Recursos Minerales	6
Prospección Geofísica	4,5
Prospección Paleontológica	4,5
Proyectos	4,5
SIG y Teledetección	4,5
Sondeos	4,5
Técnicas de Caracterización Mineral	4,5
Análisis de Cuencas	4,5
Geología de Campo	7,5
Geología de Explotaciones Mineras	4,5
Geología del Basamento	4,5
Geología Histórica y Regional	6
Minerales y Rocas Industriales	6
Paleontología Estratigráfica	4,5
Vulcanismo	4,5
Prácticas Profesionales	6

Créditos de Participación	ECTS
Cualquier curso	6



# Conocimientos que se adquieren

- Aplicar los principios básicos de la Física, la Química, las Matemáticas, la Biología y otras disciplinas al conocimiento de la Tierra y de otros cuerpos planetarios y a la comprensión de los procesos geológicos.
- Identificar y caracterizar las propiedades de los diferentes materiales y procesos geológicos usando los métodos más apropiados.
- Saber relacionar las propiedades de la materia con su estructura.
- Reconocer los minerales, las rocas y sus asociaciones mediante técnicas instrumentales, los procesos que las generan, su dimensión temporal y sus aplicaciones.
- Analizar la distribución y la estructura de diferentes tipos de materiales y procesos geológicos a diferentes escalas en el tiempo y en el espacio. Saber utilizar las técnicas de correlación y su interpretación.
- Conocer las técnicas para identificar fósiles y saber usarlos en la interpretación y datación de los medios sedimentarios antiguos.
- Reconocer los sistemas geomorfológicos e interpretar las formaciones superficiales.
- Reconocer, representar y reconstruir estructuras tectónicas y los procesos que las generan. Saber correlacionar las características de las rocas con los procesos petrogenéticos. Saber relacionar tipos de rocas con ambientes geodinámicos.
- Valorar las cualidades, ventajas y limitaciones de los diferentes métodos geológicos y sus aportaciones al conocimiento de la Tierra.
- Conocer y comprender los procesos medioambientales actuales y los posibles riesgos asociados, así como la necesidad tanto de explotar como de conservar los recursos de la Tierra.
- Aplicar los conocimientos geológicos a la demanda social de recursos geológicos para explorar, evaluar, extraer y gestionar dichos recursos conforme a un desarrollo sostenible.
- Aportar soluciones a problemas geológicos en la Geología aplicada y la Ingeniería.
- Describir, analizar, evaluar, planificar y gestionar el medio físico y el patrimonio geológico.
- Ser capaz de obtener, recoger, almacenar, analizar y representar muestras, utilizando las técnicas adecuadas de campo, laboratorio y gabinete.
- Valorar los problemas de selección de muestras, exactitud, precisión e incertidumbre durante la recogida, registro y análisis de datos de campo y de laboratorio.

- Ser capaz de obtener, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, así como los programas informáticos apropiados.
- Ser capaz de integrar datos de campo y laboratorio con las teorías, conceptos y principios propios de la disciplina.
- Ser capaz de realizar e interpretar mapas geológicos y geocientíficos y otros modos de representación (columnas, cortes geológicos, etc.).
- Realizar el trabajo de campo y laboratorio de manera responsable y segura, prestando la debida atención a la evaluación de los riesgos, los derechos de acceso, la legislación sobre salud y seguridad, y el impacto del mismo en el medioambiente.

## Salidas profesionales

- Análisis geológicos, geoquímicos, geofísicos, petrográficos, mineralógicos, paleontológicos, espectrográficos y demás técnicas aplicables a los materiales geológicos.
- Cartografía geotemática y sistemas de información geográfica. Elaboración, análisis y gestión.
- Exploración, investigación, planificación y gestión de recursos naturales: rocas y minerales, recursos energéticos, agua, suelos, energías renovables.
- Geología ambiental: evaluación de impacto ambiental, ordenación del territorio, contaminación y restauración ambiental, residuos urbanos, industriales y agrarios, educación ambiental, etc.
- Riesgos geológicos y naturales. Prevención de catástrofes naturales y medidas correctoras.
- Hidrología e hidrogeología. Prospección, captación, control, explotación y gestión de los recursos hídricos.
- Oceanografía y geología marina, dinámica litoral y regeneración de playas.
- Estudios geológicos del terreno aplicados a la edificación y a la obra civil.
- Espacios naturales protegidos, parques geológicos y museos de ciencias. Evaluación, difusión y protección del patrimonio geológico y paleontológico.
- Educación geológica, paleontológica y medioambiental. Geología educativa y recreativa.
- Enseñanza de la Geología en los términos establecidos por la legislación educativa.
- Asesoría, consultoría y función pública.
- Todas aquellas actividades profesionales que guardan relación con la Geología y las Ciencias de la Tierra, y en su desarrollo científico, técnico y docente.

campus



MONCLOA

## Facultad de Geológicas

Campus de Moncloa

[www.ucm.es/centros/webs/fgeo](http://www.ucm.es/centros/webs/fgeo)

Diseño, edición y maquetación: Departamento de Estudios e Imagen Corporativa UCM



UNIVERSIDAD  
COMPLUTENSE  
MADRID

### Vicerrectorado de Estudiantes

Avda. Complutense, s/n

28040 Madrid

91 452 04 00

[www.ucm.es](http://www.ucm.es)

