

## Fundamentos de Geología

Código: 106749  
Créditos ECTS: 6

**2025/2026**

Titulación	Tipo	Curso
Ciencias Ambientales	FB	1

### Contacto

Nombre: Elena Druguet Tantiña

Correo electrónico: [elena.druguet@uab.cat](mailto:elena.druguet@uab.cat)

### Equipo docente

Joan Escuer Solé

Norbert Caldera Grau

Marc Guardia Alen

Eduard Saura Parramon

### Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

### Prerrequisitos

No existe ningún prerequisito para cursar la asignatura.

### Objetivos y contextualización

Se trata de una asignatura de formación básica que desarrolla los principios de la geología desde la perspectiva de la comprensión de las configuraciones geológicas reales y de su interacción con el medio ambiente. En el presente curso se ofrecen las herramientas para identificar, describir y utilizar la terminología adecuada sobre los aspectos de la geología más afines o cercanos a las ciencias ambientales.

Objetivos formativos:

- 1) Conocer los principios básicos que conforman las ciencias geológicas como son la distinción entre materia y forma, las diferentes ramas de la geología y los objetivos respectivos.
- 2) Reconocer los principales materiales geológicos (minerales y rocas) y relacionarlos con los procesos que los originan.
- 3) Conocer el valor de las configuraciones geológicas como registros de la evolución de la Tierra y los procesos que las han originado.

- 4) Conocer las técnicas básicas de representación gráfica en geología (mapas y cortes geológicos).
- 5) Conocer y evaluar los principales fenómenos y procesos geológicos que tienen incidencia sobre el medio ambiente y la sociedad (recursos, riesgos y patrimonio geológico).

## Resultados de aprendizaje

1. CM03 (Competencia) Trabajar con autonomía en la resolución de problemas y casos prácticos medioambientales básicos en el ámbito de la geología.
2. CM04 (Competencia) Transmitir adecuadamente a un público general la información geológica básica asociada a un problema medioambiental.
3. KM05 (Conocimiento) Identificar las relaciones básicas entre los principios y fundamentos de la Geología, para así identificar a su vez los procesos geológicos principales que intervienen en el entorno medioambiental.
4. KM06 (Conocimiento) Reconocer las principales interacciones entre las diversas capas o esferas del planeta y sus implicaciones.
5. KM07 (Conocimiento) Reconocer los principales procesos terrestres que intervienen a escala global y en términos de evolución del planeta.
6. SM05 (Habilidad) Caracterizar los tipos de roca y minerales más abundantes en el campo y/o el laboratorio.
7. SM06 (Habilidad) Deducir las escalas temporales y espaciales implicadas en procesos ambientales, usando para ello principios y fundamentos de la Geología.
8. SM07 (Habilidad) Recoger, analizar, medir y representar adecuadamente datos y observaciones del ámbito geológico.
9. SM08 (Habilidad) Utilizar de forma segura técnicas, material e instrumentos para el análisis de muestras y evidencias del ámbito geológico en el campo y/o el laboratorio.

## Contenido

### Contenidos Teóricos

#### BLOQUE 1: ASPECTOS INTRODUCTORIOS

1. Presentación del curso. La geología. Ámbitos de estudio. Geología ambiental. Diferentes vertientes: recursos, riesgos, patrimonio geológico-geoconservación.
2. El globo terrestre. Regiones fisiográficas del planeta. La litosfera.
3. El tiempo en geología. La escala de los tiempos geológicos. Los ciclos geológicos. Procesos endógenos y exógenos.

#### BLOQUE 2: LA LITOSFERA

4. Introducción a los minerales ya las rocas. Minerales formadores de rocas. Tipo composicionales. Yacimientos minerales.
5. Las rocas. Composición y estructura. Agrupación genética de las rocas.
6. El calor interno de la Tierra. Magmatismo. Plutonismo y vulcanismo. Peligrosidad y riesgo volcánico. Ejemplos de geoconservación.
7. Las rocas ígneas. Tipología y clasificaciones.
8. Recursos minerales. Riesgos e impacto ambiental. Rocas industriales. Canteras. Energía geotérmica. Ejemplos de geoconservación del patrimonio minero.
9. Meteorización, erosión y sedimentación. Cuencas sedimentarias. Ambientes deposicionales. Estratigrafía.
10. Los procesos de litificación y diagénesis. Las rocas sedimentarias. Combustibles fósiles: carbón e hidrocarburos. Impacto ambiental de su explotación.

11. El registro fósil. Evolución de la vida en la Tierra. Ejemplos de geoconservación del registro sedimentario y paleontológico.  
 12. Metamorfismo y rocas metamórficas.

#### BLOQUE 3: ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LA TIERRA

13. La deformación de las rocas. Principales estructuras de deformación. Regímenes tectónicos y asociaciones estructurales. Estructuras y geología aplicada. Ejemplos de geoconservación de estructuras tectónicas.  
 14. Tectónica global. Teoría de la tectónica de placas.  
 15. Neotectónica. Los terremotos. Causas, distribución y efecto. Riesgo sísmico: predicción y gestión.  
 16. Geomorfología. Procesos y agentes. El moldeado del relieve. Dinámica de vertientes. Riesgos asociados a los procesos de moldeado del relieve. Paisaje geológico y geoconservación.  
 17. Hidrogeología. Dinámica de las aguas superficiales y subterráneas. Ambientes fluviales. Redes hidrográficas. Acuíferos. Riesgo de inundaciones. Recursos hídricos. Impactos de extracción del agua subterránea. Contaminación de acuíferos.  
 18. Dinámica y ambientes litorales. Problemas de erosión de la costa.  
 19. Glaciares. Ambientes y modelado glacial. Las glaciaciones.  
 20. Paleoclimatología. Evolución del clima. Cambio climático.  
 21. Evolución del conocimiento geológico. Patrimonio geológico y medio ambiente. Geoconservación

#### Contenidos Prácticos - PRÁCTICAS DE LABORATORIO-AULA

1. Distribución de los tipos de rocas en Cataluña
2. El Mapa y el Corte Geológico
3. Discontinuidades estratigráficas, pliegos y fallas. Representación en mapas y cortes.
4. La historia geológica. Interpretación de configuraciones geológicas.

#### Contenidos Prácticos - PRÁCTICAS DE CAMPO

Salida de campo en la Costa Brava y en la Garrotxa:

- Costa Brava: Formaciones y rocas ígneas y metamórficas. Zócalo paleozoico y cobertura sedimentaria.
- Garrotxa: El vulcanismo neógeno-cuaternario

### Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
<b>Tipo: Dirigidas</b>			
Clases teóricas	37	1,48	
Prácticas de laboratorio	8	0,32	
Salida de campo	8	0,32	
<b>Tipo: Supervisadas</b>			
Exámenes y ejercicios	0,85	0,03	
<b>Tipo: Autónomas</b>			

Actividades autónomas	88,15	3,53
-----------------------	-------	------

La asignatura consta de tres módulos de actividades dirigidas, programados de forma integrada de forma que el estudiante deberá relacionar a lo largo de todo el semestre el contenido y las actividades programadas para alcanzar las competencias indicadas en el apartado 5 de esta guía. Así, de acuerdo con los objetivos de la asignatura, el desarrollo del curso se basa en las siguientes actividades:

#### Clases teóricas participativas

El alumnado adquiere los conocimientos propios de la asignatura asistiendo a las clases teóricas que se complementan con cuestiones y ejercicios sencillos que se intercalan con las explicaciones. De esta forma se favorece su participación activa con el fin de que la clase no se convierta en absoluto unidireccional.

#### Prácticas de aula

Se trata de cuatro sesiones prácticas de 2 horas cada una que se intercalan con las clases teóricas y que tienen por objetivo que el estudiante conecte las explicaciones con las configuraciones geológicas reales. Fundamentalmente se trata del reconocimiento de rocas y estructuras y también familiarizarse con los métodos básicos de representación (cortes y mapas geológicos). Las prácticas se tendrán que presentar para ser evaluadas. Este planteamiento de trabajo está orientado a promover un aprendizaje activo y desarrollar el razonamiento crítico y la capacidad de análisis y síntesis.

#### Prácticas de campo

Consisten en una salida de campo a la Costa Brava (mañana) y a la zona volcánica de la Garrotxa (tarde) que permite reconocer estructuras y rocas ígneas (plutónicas y volcánicas), metamórficas y sedimentarias. Asimismo, permite reconocer episodios relevantes de la historia geológica de Cataluña a través de sus registros. Previamente a la salida, el estudiante recibirá un dossier que incluye un mapa y las cuestiones que tendrá que completar en el transcurso de la salida. Este dossier puede solicitarse al final de la salida de campo o en el plazo de una semana para ser evaluado.

Las actividades autónomas de esta asignatura son: estudio, lectura de documentos y realización de ejercicios específicos entregados en clase de teoría y/o prácticas. Para un buen seguimiento de la asignatura, el alumnado dispondrá en el Campus Virtual de la asignatura de toda la documentación necesaria.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Evaluación

### Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Dossier de la salida de campo	10% - no recuperable, no mejorable	0	0	CM03, KM05, SM05, SM06, SM07, SM08
Prácticas de laboratorio-aula	15% - no recuperable, no mejorable	0	0	CM03, KM05, SM05, SM06, SM07, SM08
Prueba Bloque 3 con contenidos teórico-prácticos	35% - recuperable, mejorable	4	0,16	CM03, CM04, KM05, KM06, KM07, SM05, SM06, SM07

Prueba Bloques 1 y 2 con contenidos teórico-prácticos	40% - recuperable, mejorable	4	0,16	CM03, CM04, KM05, KM06, KM07, SM05, SM06, SM07
---	------------------------------	---	------	--

La evaluación se basará en un sumatorio de diferentes calificaciones con el fin de lograr una evaluación continua.

La evaluación y calificación final se hará en base a la suma de las evaluaciones de:

- (1) dossieres de la salida de campo: 10% (no recuperable, no mejorable)
- (2) dossier de las prácticas de aula: 15% (no recuperable, no mejorable)
- (3) prueba teórico-práctica de los Bloques 1 y 2: 40% (recuperable, mejorable)
- (4) prueba teórico-práctica del Bloque 3: 35% (recuperable, mejorable)

Del conjunto de notas se obtendrá la media ponderada sobre la base del peso específico de cada una de las partes.

Para aprobar la asignatura por evaluación continua habrá que tener una media mínima de 5 y haberse presentado a todas las pruebas y entregado todos los trabajos de curso. Para mediar las diferentes partes se requiere al menos un 3,5 de cada una de las dos pruebas parciales (3 y 4).

Recuperaciones: Si no se cumple el requerimiento anterior o si la media final resultante es inferior a 5, se podrá realizar un examen de recuperación en la fecha de la evaluación final. Para poder asistir a la recuperación, el alumnado deberá haber sido evaluado previamente de actividades de evaluación continua que equivalgan a 2/3 de la nota final. En caso contrario, la calificación será "no evaluable". Las actividades recuperables en este examen de recuperación serán las actividades (3) y (4). El alumnado aprobado por evaluación continua pero que quiera mejorar nota, podrá optar a hacerlo en la misma fecha de la evaluación final, comunicándolo por escrito a la profesora responsable de la asignatura con una antelación de 5 días naturales antes de la fecha el examen.

#### Modalidad de Evaluación única

El alumnado que se haya acogido a la modalidad de evaluación única deberá realizar:

- un examen final único que incluirá todos los contenidos equivalentes a las pruebas (3) y (4) anteriormente citadas para la evaluación continua.
- al finalizar el examen, el alumnado entregará los dossieres de las prácticas de campo (1) y de aula (2).

La calificación obtenida será la media ponderada, donde el examen de teoría supondrá el 75% de la nota, las prácticas de aula el 15% y las prácticas de campo el 10%.

Recuperaciones: Si la nota final no alcanza 5, el alumnado tendrá otra oportunidad de superar la asignatura mediante el examen de recuperación que se celebrará en la fecha que fije la coordinación de la titulación. Al igual que en la evaluación continua, las actividades recuperables en este examen de recuperación serán las actividades (3) y (4). El alumnado aprobado que desee mejorar nota, también podrá optar a hacerlo en la misma fecha de la evaluación final.

Se aplicará el mismo criterio de "no evaluable" que para la evaluación continua.

En ningún caso el alumnado podrá aprobar si no ha realizado las salidas de campo o no ha presentado las prácticas de aula y los dossieres.

#### Uso de la IA

En esta asignatura, se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) como parte integrante del desarrollo de las actividades (1) y (2) y para la preparación de los exámenes correspondientes a (3) y (4), siempre que el resultado final refleje una contribución significativa del estudiante en el análisis y la reflexión personal. El estudiante tendrá que identificar claramente qué partes han sido generadas con esta tecnología, especificar las herramientas utilizadas e incluir una reflexión crítica sobre cómo éstas han influido en el

proceso y el resultado final de la actividad. La no transparencia del uso de la IA se considerará falta de honestidad académica y puede acarrear una penalización en la nota de la actividad, o sanciones mayores en casos de gravedad.

## Bibliografía

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Bell, F.G. 1998. Environmental Geology: Principles and Practice. Blackwell Science, Oxford.
- Diversos autors. 1985-1992. Història Natural dels Païssos Catalans.
- Gass, I.G., Smith, P.H., Wilson, R.C.L. 1980. Introducción a las Ciencias de la Tierra.
- Keller, E.A. 2008. Environmental Geology. Prentice Hall. New Jersey.
- Murck, B.W., Skinner, B.J., Poster, P.C. 1996. Environmental Geology. John Wiley & Sons, New York.
- Pipkin, W., Trent, D. & Hazlett, R. 2005. Geology and the Environment. Thomson Brook Cole.
- Reynolds, S.J., Johnson, J.K., Kelly, M.M., Morin, P.M., and Carter C.M., 2008. Exploring Geology. McGraw-Hill Higher Education, Dubuque, Iowa.
- Serra, J., Font, X. (coords.). 1998. Medi Ambient i Geologia. Quaderns d'Ecologia Aplicada 15. Diputació de Barcelona, Barcelona..
- Skinner, B.J., Porter, S.C., Botkin, D.B. 2010. The Blue Planet: An Introduction to Earth System Science. Wiley.
- Smith, D.G. (ed.). 1981. The Cambridge Encyclopedia of Earth Sciences.
- Tarburck, E.J., Lutgens, F.K. 2005. Ciencias de la Tierra. Una introducción a la geología física. Pearson Prentice Hall.

### PRÁCTICAS:

<https://app.visiblegeology.com>

[https://www.see.leeds.ac.uk/fileadmin/Documents/Admissions/Masters/step-up/Introduction\\_to\\_maps.pdf](https://www.see.leeds.ac.uk/fileadmin/Documents/Admissions/Masters/step-up/Introduction_to_maps.pdf)

[https://www.researchgate.net/publication/329934024\\_Geological\\_Structures\\_and\\_Maps\\_-\\_A\\_PRACTICAL\\_GUID](https://www.researchgate.net/publication/329934024_Geological_Structures_and_Maps_-_A_PRACTICAL_GUID)

### GEOLOGÍA REGIONAL:

Enlace a la "Història Natural dels Païssos Catalans":

<https://www.encyclopedia.cat/historia-natural-dels-paisos-catalans>

Mapa geològic de Catalunya (escala 1: 250000). Servei Geològic de Catalunya.

Enlaces al "Mapa geològic de Catalunya":

<https://www.icgc.cat/Administracio-i-empresa/Descarregues/Cartografia-geologica-i-geotematica/Cartografia-geo>

[https://betaportal.icgc.cat/visor/client\\_utfgrid\\_geo.html](https://betaportal.icgc.cat/visor/client_utfgrid_geo.html)

Inventari d'espais d'interès geològic de Catalunya:

[https://mediambient.gencat.cat/ca/05\\_ambits\\_dactuacio/patrimoni\\_natural/patrimoni-geologic/inventari\\_despais\\_c](https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/patrimoni-geologic/inventari_despais_c)

## Software

No hay programario específico.

## Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PCAM) Prácticas de campo	1	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PCAM) Prácticas de campo	2	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PCAM) Prácticas de campo	3	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	1	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	2	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	3	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	1	Catalán	primer cuatrimestre	tarde