

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500254 Geología	FB	1	1

Profesor de contacto

Nombre: Jordi Carreras Planells

Correo electrónico: Jordi.Carreras@uab.cat

Utilización de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Algún grupo integro en inglés: No

Algún grupo integro en catalán: Sí

Algún grupo integro en español: No

Prerrequisitos

Ninguno.

Objetivo

Asignatura de formación básica que trata sobre los aspectos fundamentales de los diferentes ámbitos del estudio de la Geología, poniendo énfasis en el identificar los diferentes tipos de registros geológicos, tanto los que se relacionan con la génesis de las rocas, con los asociados a sus transformaciones, tanto de tipo interno como externo. Para conseguir este objetivo hace falta que el alumno pueda distinguir entre materia y forma. También se insisten en las diferentes vertientes de la geología tanto refiriéndose a sus ramas como a los recursos que derivan. Otro aspecto fundamental de la asignatura se centra en que el alumno conozca una terminología básica, que la aplique correctamente y que le sirva para asignaturas que posteriormente cursará.

Competencias

Geología

- Aprender y aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos y resolver problemas.
- Demostrar que se comprenden los fundamentos de la geología a nivel básico y que es capaz de identificar los tipos esenciales de minerales, rocas y estructuras.
- Demostrar que se comprenden las dimensiones espaciales y temporales de los procesos terrestres, y en escalas diferentes.
- Transmitir adecuadamente la información, de forma verbal, escrita y gráfica, y utilizando las nuevas tecnologías de comunicación y formación.

Resultado de aprendizaje

1. Aprender y aplicar en la práctica los conocimientos adquiridos y resolver problemas.
2. Describir los fundamentos básicos de los procesos terrestres, y sus escalas temporales y espaciales.
3. Describir las nociones básicas de la geología.
4. Reconocer en el laboratorio y en el campo los principales tipos de rocas y estructuras, así como los minerales más abundantes.
5. Transmitir adecuadamente la información, de forma verbal, escrita y gráfica, y utilizando las nuevas tecnologías de comunicación e información.

Contenidos

BLOQUE 1: CONCEPTOS BÁSICOS (1,5 ECTS)

Introducción: Objetivos de la Geología. Conceptos básicos previos: Materia y forma y procesos que les condicionen. El registro geológico y la información que proporciona.

-Intereses de la geología: registro, recursos, riesgos, componente paisajístico.

El registro geológico y libre relación con la dinámica terrestre: Procesos geológicos, ciclos geológicos y configuraciones resultantes.

Materiales geológicos: Minerales: Principales grupos y libre interés. Rocas: Grandes grupos.

BLOQUE 2: LAS ROCAS ÍGNEAS (1 ECTS)

Génesis y evolución de magmas. Factores en la génesis y la evolución de las rocas cristalinas.

Rocas ígneas: 1. Composición química, mineralógica y modal. 2. Microestructuras.

Principales rocas volcánicas (efusivas) y edificios volcánicos.

Principales rocas intrusivas (plutónicas y rocas filonianas). Tipos de intrusiones.

La roca ígnea como registro geológico (procedencia, cristalización, edad relativa y absoluta).

Interés económico de las rocas ígneas.

BLOQUE 3: LAS ROCAS SEDIMENTARIAS Y LOS REGISTROS ESTRATIGRÁFICOS Y SEDIMENTOLÓGICOS (1,5 ECTS)

Criterios de clasificaciones de las rocas sedimentarias. Principales tipos de rocas sedimentarias.

El registro estratigráfico y sedimentológico. Cronoestratigrafía y el registro fósil. Ambientes sedimentarios. Las secuencias sedimentarias como registros geológicos.

Interés económico de las rocas sedimentarias.

BLOQUE 4: PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN DE ORIGEN ENDÓGENO (2 ETCS = 1,5 + 0,5)

Tectónica y principales tipos de estructuras. Estructuras individuales (fallas, diaclases, pliegues, foliaciones, zonas de fisura, diapires...) Asociaciones estructurales en relación a los contextos geodinámicos.

Metamorfismo y principales tipos de rocas metamórficas. Factores de metamorfismo. Tipos de metamorfismo en base a las condiciones térmicas y dinámicas y al contexto regional y geodinámico. Principales tipos de rocas metamórficas. La roca metamórfica como registro de la evolución geotermobárica y de la historia deformacional.

BLOQUE 5: PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN DE ORIGEN EXÓGENO (1 ECTS)

Procesos erosivos.

Modelados en función del clima, la litología y la estructura. Principales tipos de modelados y ejemplos.

BLOQUE 6: SÍNTESIS (1 ECTS)

Procesos geodinámicos. Contextos geodinámicos en relación a la tectónica de placas.

Evolución de la corteza con especial énfasis en los procesos que afectan al NE de Iberia.

Metodología

El centro del proceso de aprendizaje es el trabajo del alumno. El estudiante aprende trabajando, siendo la misión del profesorado ayudarlo en esta tarea (1) suministrandole información y mostrandole las herramientas para conseguirla y (2) dirigiendo sus pasos de forma que el proceso de aprendizaje pueda realizarse eficazmente. En línea con estas ideas, y de acuerdo con los objetivos de la asignatura, el desarrollo del curso se basa en las siguientes actividades:

Clases magistrales:

El alumno adquiere los conocimientos propios de la asignatura asistiendo a las clases magistrales que se complementan con cuestiones y ejercicios sencillos que se intercalan con explicaciones. De esta forma se persigue una participación activa del alumno con la finalidad de que la clase no sea absolutamente unidireccional.

Prácticas de gabinete:

Se intercalarán dentro de los bloques 2, 3, 4 y 5 y tienen el objetivo de que el alumno conecte las explicaciones con las configuraciones geológicas reales. Fundamentalmente se trata del reconocimiento de rocas y estructuras y también familiarizarse con los métodos de representación (corte y mapas geológicos, triángulos de clasificación, etc). Las prácticas se materializan con la conformación de dosieres que tendrán que ser presentados al final de cada bloque docente para ser evaluados.

Este planteamiento del trabajo está orientado para promover un aprendizaje activo y a desenvolver el razonamiento crítico y la capacidad de análisis y síntesis.

Prácticas de campo:

Esta se realizará en la zona de Figaró-Cingles de Bertí. Previamente el alumno recibirá un dosier que incluye un mapa y las cuestiones que tendrá que completar en el curso del itinerario. Este dosier puede ser pedido al final de la salida de campo, si bien la entrega en su totalidad para ser calificado se hará dentro de un período de un mes acabada la salida de campo.

Trabajos individuales:

El alumno se le proporcionará una lista indicativa de términos básicos que tendrá que conocer (400 a 500). De estos se seleccionarán unos 25 para cada uno de los bloques 2, 3, 4, 5 que el alumno tendrá que desarrollar (definición e ilustración). Con esta información realizará un dosier que será entregado.

Actividades formativas

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipos: Dirigidas			
Prácticas de campo	7	0,28	1, 2, 3, 4, 5
Prácticas de laboratorio	14	0,56	1, 2, 3, 4, 5
Teoría	47	1,88	2, 3, 5
Tipos: Autónomas			
Actividades autónomas	122	4,88	1, 2, 3, 4, 5

Evaluación

La evaluación se basará en un sumatorio de diferentes calificaciones con el fin de conseguir una evaluación continuada.

1. Calificaciones de los ejercicios puntuales se intercalarán con las clases teóricas y también de las prácticas de laboratorio. Estas calificaciones se tendrán en cuenta para la calificación de cada uno de los bloques (punto 3).
2. Exámenes que se realizarán al final de cada bloque. El peso específico de cada parte será proporcional a los ECTS de cada bloque.
3. Calificaciones de la práctica de campo que estará basada en el dossier pero también en la actitud de cada alumno.
4. Prueba final: La prueba final es obligatoria para todos los alumnos a los que les falte una calificación de alguno de los bloques (no presentado) y para todos aquellos que no superen la media de 5. Los alumnos pueden optar para presentarse a aquellas partes en que deseen mejorar nota. Para acceder a la prueba final hace falta tener como mínimo tres notas aprobadas, (incluyendo las notas de los bloques y el itinerario).
5. Los alumnos que hayan dejado de presentarse en tres o más exámenes parciales y/o no hayan realizado las prácticas de campo ni el trabajo autónomo se consideran no presentados.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Evaluación de prácticas de laboratorio/gabinete (dosier)	16,5%	0	0	1, 2, 3, 4, 5
Evaluación trabajo de campo (dosier)	16,5%	0	0	1, 2, 3, 5
Examen de cada bloque	67%	10	0,4	1, 2, 3, 4, 5
Ejercicios puntuales	0	0	0	1, 2, 3, 4, 5
Itinerario con glosario	0	0	0	1, 2, 3, 4, 5
Prueba final de recuperación	En función de las partes recuperadas	0	0	1, 2, 3, 4, 5

Bibliografía

Bibliografía básica:

Essentials of Geology 2008 (9th Edition) F.K. Lutgens, & E.J. Tarbuck, Prentice Hall

Earth Science (10th Edition) E.J. Tarbuck & F. K. Lutgens, Prentice Hall

Geology 2006 (4th Edition) S. Chernicoff & D. Whitney, Prentice Hall

The Changing Earth: Exploring Geology and Evolution 2005, J. S. Monroe & R. Wicander Brooks/Cole Pub Co

Understanding Earth 1993 (3rd Edition) F. Press & R. Siever, W H Freeman.

Dynamic Earth : An Introduction to Physical Geology by B. J. Skinner & S.C.Potter

Earth, Portrait of a Planet (3rd Edition) S. Marshak & D. R. Prothero. Norton, W. W. & Company, Inc

Earth Science (10th Edition) E.J. Tarbuck & F. K. Lutgens, Prentice Hall

Physical Geology 1996 (7th Edition) 1996, Ch.C Plummer, D. McGeary & D. Carlson McGraw-Hill

A Trip Through Time: Principles of Historical Geology, 1990 . J.D. Cooper, R. H. Miller & J. Patterson, Merrill Publishing

Introducción a las Ciencias de la Tierra, 1980 Gass, I.G., Smith, P.H., Wilson, R.C.L., Ed. Reverté, Barcelona.

The Blue Planet: An Introduction to Earth System Science 1999 (2nd Edition), B.J. Skinner, S.J. Porter, D.B. Botkin, John Wiley & Sons.

Exploring Geology 2008. S.J. Reynolds, J.K. Johnson, M.M. Kelly, P.M. Morin, P.M., and & C.M. Carter, McGraw-Hill Higher Education, Dubuque, Iowa.

The Cambridge Encyclopedia of Earth Sciences. Cambridge 1981, D.G. Smith (ed.), Univ. Press, London/New York.

Regional:

Història Natural dels Països Catalans 1990, Folch, R. (Ed.). Enciclopedia Catalana, S. A. Barcelona.
Volums de Geologia I i II

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