

Geología Ambiental

Código: 105028
Créditos ECTS: 3

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2501915 Ciencias Ambientales	OT	4	1

Contacto

Nombre: Joan Bach Plaza

Correo electrónico: joan.bach@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Algún grupo íntegramente en inglés: No

Algún grupo íntegramente en catalán: Sí

Algún grupo íntegramente en español: No

Prerequisitos

No se pide ningún prerrequisito.

Objetivos y contextualización

El objetivo principal de la asignatura es que el alumnado aplique los conocimientos de Geología en la elaboración de modelos capaces de predecir, prevenir y / o mitigar los problemas ambientales.

El curso se centrará en capacitar al alumno en evaluar y gestionar las consecuencias derivadas de la interferencia antrópica en el medio geológico:

-Geo-salud: Materiales perjudiciales para la salud

-Salvaguarda y uso del patrimonio geológico.

También en capacitar al alumno en el análisis de la dinámica de los procesos geológicos naturales o antropogénicos generadores de riesgo, para gestionar la minimización de estos riesgos.

Finalmente se quiere dar al alumno herramientas y criterios geológicos para la gestión del territorio.

Competencias

- Analizar y utilizar la información de manera crítica.
- Aplicar con rapidez los conocimientos y habilidades en los distintos campos involucrados en la problemática medioambiental, aportando propuestas innovadoras.
- Aprender y aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos, y para resolver problemas.
- Demostrar iniciativa y adaptarse a problemas y situaciones nuevas.
- Demostrar interés por la calidad y su praxis.
- Demostrar un conocimiento adecuado y utilizar las herramientas y los conceptos de biología, geología, química, física e ingeniería química más relevantes en medio ambiente.
- Recoger, analizar y representar datos y observaciones, tanto cualitativas como cuantitativas, utilizando de forma segura las técnicas adecuadas de aula, de campo y de laboratorio
- Trabajar con autonomía.
- Trabajar en equipo desarrollando los valores personales en cuanto al trato social y al trabajo en grupo.
- Transmitir adecuadamente la información, de forma verbal, escrita y gráfica, incluyendo la utilización de las nuevas tecnologías de comunicación e información.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar y utilizar la información de manera crítica.
2. Aprender y aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos, y para resolver problemas.
3. Conocer las interacciones entre las diversas capas o esferas del planeta.
4. Demostrar iniciativa y adaptarse a problemas y situaciones nuevas.
5. Demostrar interés por la calidad y su praxis.
6. Elaborar e interpretar mapas y cortes geológicos.
7. Elaborar inventarios del patrimonio geológico y geoconservación.
8. Elaborar mapas geológicos y geomorfológicos temáticos para la gestión y la remediación medioambiental, así como de divulgación de información del patrimonio geológico.
9. Evaluar los cambios en los medios geológicos por la acción natural o antropogénica, así como su nivel de degradación, y presentar propuestas de prevención y mitigación.
10. Identificar los procesos geológicos en el entorno medioambiental y valorarlos adecuadamente y originalmente.
11. Integrar los diferentes procesos terrestres a escala global, y en términos de evolución planetaria.
12. Interpretar el relevo a diferentes escalas espaciotemporales en términos de riesgo geológico y de ordenación del territorio.
13. Interpretar mapas y cortes geológicos elaborados por otros autores.
14. Observar, reconocer, analizar, medir y representar adecuadamente y de manera segura procesos geológicos.
15. Reconocer e interpretar las formas del relevo, y valorar la evolución del paisaje.
16. Trabajar con autonomía.
17. Trabajar en equipo desarrollando los valores personales en cuanto al trato social y al trabajo en grupo.
18. Transmitir adecuadamente la información, de forma verbal, escrita y gráfica, incluyendo la utilización de las nuevas tecnologías de comunicación e información.
19. Utilizar conceptos y herramientas de la geología para la resolución de problemas ambientales.

Contenido

- I. Introducción: riesgos geológicos
- II. Riesgos asociados a materiales geológicos y perjudiciales para la salud
- III. Riesgos asociados a procesos geológicos externos
- IV. Riesgos asociados a procesos geológicos internos
- V. geoconservación y gestión

Metodología

Las actividades dirigidas consistirán en: clases magistrales de teoría, actividades prácticas en el aula y una salida de campo.

clases magistrales

Los conocimientos teóricos se transmitirán, principalmente, en el aula a través de clases magistrales, con apoyo de TIC y debates en gran grupo. Aparte de la bibliografía seleccionada, los alumnos dispondrán de un material diversificado para el seguimiento de las clases. Estos materiales de apoyo estarán disponibles por alumno en el campus virtual de la asignatura y en las bibliotecas. Los conocimientos teóricos adquiridos por los alumnos evaluarán mediante las pruebas escritas.

Prácticas en el aula

Se aplicarán a las prácticas los conocimientos adquiridos y se resolverán problemas sencillos. Se interpretarán y analizarán casos de diferentes tipos de riesgos geológicos y sus cartografías asociadas.

Prácticas de campo

A la salida de campo el alumno debe adquirir un conocimiento transversal y sistémico de algunas de las problemáticas trabajadas en torno a los riesgos geológicos: reconocimiento del proceso, adquisición y

validación de datos en el campo, cartografía asociada al riesgo analizado. Las tareas se llevarán a cabo en grupo.

Las actividades serán soportadas mediante tutorías en aula y en el despacho del profesor.

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.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases magistrales	13	0,52	1, 9, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19
Clases prácticas	5	0,2	1, 2, 9, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 18, 16, 17, 19
Salida de campo	7	0,28	1, 2, 9, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 18, 16, 17, 19
Tipo: Supervisadas			
Tutorías y seguimiento de las actividades propuestas, presenciales y virtuales	15	0,6	1, 2, 9, 10, 14, 15, 18, 16
Tipo: Autónomas			
Estudio de la materia de examen	16	0,64	1, 2, 9, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19
Resolución de problemas, redacción de informes	16	0,64	1, 2, 9, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 16, 17, 19

Evaluación

La evaluación se realiza a lo largo de todo el curso de manera continuada, en parte en grupo y en parte individualmente.

-Exámenes: en esta parte se evalúa individualmente los conocimientos científico-técnicos de la materia alcanzados por el alumno, así como su capacidad de análisis y síntesis, y de razonamiento crítico. La evaluación de los contenidos teóricos y parte de la parte práctica de la asignatura se lleva a cabo mediante un mínimo de 2 pruebas escritas que se realizan a lo largo del curso con un peso del 35% cada una. Los contenidos serán eliminatorios (las pruebas posteriores no incluyen los contenidos de las anteriores). La calificación de esta parte es el promedio de las dos pruebas escritas, siempre que las notas de cada una sea superior a 4.

-Corrección de actividades prácticas en el aula y en el campo (30%): corresponderá a la entrega de los informes de prácticas resueltos durante las prácticas de aula.

Para aprobar la asignatura es necesario que la media de las pruebas esté aprobada y que la media de las actividades prácticas también esté aprobada.

Cuando la nota de la evaluación continua sea inferior a 5, en el examen final se podrán recuperar los exámenes parciales suspendidos.

Para poder asistir a la recuperación, el alumno ha tenido que haber sido evaluado previamente de actividades de evaluación continua que equivalgan a 2/3 de la nota final.

Serán objeto de recuperación las dos pruebas parciales que se harán conjuntamente en la fecha acordada para la coordinación. Para poder presentarse a la recuperación es necesario que la nota media de la evaluación continua, correspondena los informes de las actividad de aula y de campo sea igual o superior a 5.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
1º examen parcial	35	1,5	0,06	1, 2, 9, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 18, 16, 17, 19
2º examen parcial	35	1,5	0,06	1, 2, 9, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 16, 17, 19
Informes de actividades de aula y de campo	30	0	0	1, 2, 9, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 16, 17, 19

Bibliografía

- Ayala, F. (ed.). (1988). Riesgos geológicos. Inst. Geol. Min. de España, Madrid.
- Bell, F.G. (1998). Environmental Geology: Principles and Practice. Blackwell Science, Oxford.
- Bennett, M.R. & Doyle, P. (1997). Environmental Geology and the Human Environment. John Wiley and Sons, Shichester.
- Bryant, E.A. (1991). Natural Hazards. Cambridge University Press. Cambridge.
- Cock, N.J. (1995). Geohazards Natural and Human. Prentice Hall. N. J.
- Cooke, R.U & Doornkamp, J.C. (1990). Geomorphology in environmental management. Oxford University Press.
- Craig, J.R.; Vaughan, D.J.; Skinner, B.J. (2007). Recursos de la Tierra: origen, uso e impacto ambiental. Pearson educación, S.A. Madrid. ISBN: 978-84-205-5032-9.
- Jimenez Forcada, E. (2018). Introducción a la geología médica. Ed. Los libros de la Catarata.
- Keller, E.A. (1999). Environmental Geology. Prentice Hall. New Jersey. 560 p. (4a edición 2008).
- Keller, E.A.; Blodgett, R.H. (2007). Riesgos naturales. Pearson. Prentice Hall, Madrid.
- Lario, J.; Bardají, T. (2016). Introducción a los riesgos geológicos. Madrid: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Llorente Isidro, M. (2015). Los riesgos naturales: la ciencia para evitar los desastres. IGME, Madrid.
- Lundgren, L.W. (1999). Environmental Geology. Prentice-Hall, New Jersey.
- Murck, B.W., Skinner, B.J., Poster, P.C. (1996). Environmental Geology. John Wiley & Sons, New York.
- Nuhfer, E.B., Proctor, R.J.; Moser, P.H. (1993). Guía ciudadana de los riesgos geológicos. Ed. Versión española, 1997, Ed. Suarez & Regueiro. Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de España. Madrid.
- Pipkin, W., Trent, D. & Hazlett, R.(2005). Geology and the Environment. Thomson Brook Cole, 592 p.
- 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.
- Slaymaker, O. (ed.) (1996). Geomorphic Hazards. John Willey & Sons, Chichester.
- Serra, J., Font, X. (coords.). (1998). Medi Ambient i Geologia. Quaderns d'Ecologia Aplicada 15. Diputació de Barcelona, Barcelona.
- Tarburck, E.J., Lutgens, F.K. (1999). Ciencias de la Tierra. Una introducción a la geología física. Prentice Hall, Madrid. 2005, 8ª edición.

Software

Para la resolución de las actividades prácticas utilizaremos:

-Google Earth

-Global Mapper

-Microsoft Excel