

Guia docent de l'assignatura "Planeta Terra"

2011/2012

Codi: 101044

Crèdits ECTS: 4

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2500254 Geologia	817 Graduat en Geologia	OB	1	1

Contacte

Nom : Julien Babault

Email : Julien.Babault@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: No

Algun grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

Se recomienda nociones básicas de física y química. Se recomienda saber inglés.

Objectius i contextualització

La Tierra como sistema: introducción al sistema terrestre. Interacciones tierra sólida-hidrosfera-atmosfera-biosfera. Origen y evolución del planeta a lo largo de los tiempos geológicos. Historia del conocimiento geológico. Problemática medioambiental a escala global. Soluciones aportadas por la Geología.

Competències i resultats d'aprenentatge

1313:E01 - Demostrar que es comprenen els fonaments de la geologia a nivell bàsic i que s'és capaç d'identificar els tipus essencials de minerals, roques i estructures.

1313:E01.01 - Distingir les relacions bàsiques entre la geologia i la problemàtica del canvi ambiental.

1313:E07 - Demostrar que es comprenen les dimensions espacials i temporals dels processos terrestres, i en escales diferents.

1313:E07.01 - Integrar els diferents processos terrestres a escala global, i en termes d'evolució planetària.

1313:E07.02 - Distingir les interaccions entre les diverses capes o esferes del planeta.

1313:E12 - Reconèixer, representar i reconstruir estructures tectòniques i els processos que les generen, i relacionar tipus de roques i estructures amb ambients geodinàmics.

1313:E12.01 - Relacionar el significat geodinàmic dels processos estructurals, petrogenètics i superficials en el marc de la tectònica de plaques.

1313:T01 - Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.

1313:T01.00 - Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.

Continguts

La Tierra como sistema: introducción al sistema terrestre. Interacciones tierra sólida-hidrosfera-atmosfera-biosfera. Origen y evolución del planeta a lo largo de los tiempos geológicos. Historia del conocimiento geológico. Soluciones aportadas por la Geología.

1- Sistema Tierra (introducción). Origen del Sistema Solar y del planeta Tierra, composición y diferenciación del planeta Tierra. 2h.

El Big bang y el big crush, Galaxias: Vía Láctea y Andromeda (nuestro sistema local de galaxias), El sistema solar: planetas interiores (mercurio, venus y marte) y exteriores (júpiter, saturno, neptuno y urano)

2- La Tierra sólida, su estructura interna. 2h.

Evolución primitiva, composició de la Terra, models composicionals, mètodes d'estudi. Estructura interna i propietats de l'escorça, mantell i nucli. Aigua i Atmosfera. Magnetosfera.

3- La variable tiempo en Geología. 6h.

Las variables espacio y tiempo desde una perspectiva geológica. Edades relativas. Edades absolutas. Calibración de la escala de tiempo geológico. Escala calibrada de tiempo geológico. Magnitud del tiempo geológico. Balance de los eventos principales en la evolución de la historia de la Tierra.

4- Dinámica terrestre. Tectónica de placas. 4h.

La deriva continental. Proves de la Tectònica de Plaques. Tipus de límits de placa. Origen i moviment de les plaques. Punts calents.

5- La Atmósfera y la Hidrosfera 6h.

Composición de la atmosfera, Radiación solar, Temperaturas, Humedad atmosférica, Ciclo del H₂O, aguas continentales y oceánicas. Criosfera, balance energético.

6- La Atmósfera: su interacción con la Hidrosfera, y la Tierra sólida. Sistemas climáticos. 4h.

Condensación, Estabilidad y formación de nubes, Precipitación, Vientos: sistemas a escala pequeña, Circulación general del atmósfera, Interacciones Atmósfera-Océano, Circulación térmica, Brisas marinas y de tierra, El niño y las oscilaciones meridionales, Otras fluctuaciones de temperaturas oceánicas y variaciones espaciales del clima, glaciaciones. Climas, Interacción tectónica (supercontinente, levantamiento del Himalaya-Tíbet) y clima a lo largo de los tiempos geológicos (del Pérmico, del cenozoico).

7- La búsqueda de energía y el desarrollo sostenible. 2h.

La función de los geólogos frente al incremento de demanda de recursos energéticos. El agotamiento de recursos energéticos fósiles y el remplazamiento por nuevos recursos sostenibles. El problema y consecuencias del cambio climático: el protocolo de Kioto y las obligaciones estatales, el almacenaje de CO₂. Perspectivas de futuro de los geólogos frente a las nuevas fuentes energéticas.

8- El ciclo geológico del C. 2h.

Emmagatzematge de CO₂ a l'aigua i per mitjà dels organismes marins. Interacció aigua - atmosfera equilibri del CO₂ en el sistema CO₂, CO₃²⁻, HCO₃⁻.

Metodología

Teoría

- Exposición oral del profesor.

Seminarios (8)

- Interpretació de gràfics de propagació d'ones sísmiques per explicar l'estructura interna de la Terra 2h. Joan Reche
- Ejemplos de ayuda para el entendimiento de la dimensión espacial y temporal de historia de la Tierra 2h. Eduard Remacha
- Confección de escalas de tiempo geológico con los eventos principales de la historia de la Tierra 1h. Eduard Remacha
- Caracterització dels límits de placa a nivell estructural i de vulcanisme, Tectónica de placas, paleogeografía. 1h. Julien Babault
- Cálculos de humedad relativa y efecto orográfico. 1h. Julien Babault
- Cálculos de estabilidad atmosférica. 1h. Julien Babault

Activitats formatives

Activitat	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Seminarios	8	0,32	1313:E01.01 , 1313:E07.01 , 1313:E07.02 , 1313:T01.00 , 1313:E12.01
Teoría	28	1,12	1313:E01.01 , 1313:E07.01 , 1313:E07.02 , 1313:T01.00 , 1313:E12.01
Tipus: Autònomes			
Trabajo personal	60	2,4	1313:E01.01 , 1313:T01.00 , 1313:E12.01 , 1313:E07.01 , 1313:E07.02

Avaluació

Son 8 evaluaciones:

60 minutos Variable Tiempo - 25% nota final

20 minutos Sistema Tierra - 8% nota final

20 minutos Tierra Solida - 8% nota final

30 minutos Tectónica de placas - 13% nota final

30 minutos Atmósfera: Composición, Energía - 13% nota final

40 minutos Atmósfera/Hidrosfera, Interacción Atmósfera/Hidrosfera, Interacción Atmósfera/Tierra sólida, Sistemas climáticos - 17% nota final

20 minutos El ciclo geológico del C - 8% nota final

20 minutos La búsqueda de energía y el desarrollo sostenible - 8% nota final

Todas las evaluaciones eliminan materia (temarios especificados en clase).

Las notas finales se calculan haciendo la media ponderada en base a las horas asignadas a cada temario.

Siempre que el estudiante se haya presentado a una proporción de la evaluación mayor o igual que 35% no tendrá derecho al no presentado.

No hay prueba final de síntesis i/o recuperación.

Activitats d'avaluació

Activitat	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Evaluación (8) continua por temarios	Las notas finales se calcularan haciendo la media la media ponderada en base a las horas asignadas a cada temario	4	0,16	1313:E01.01 , 1313:E07.01 , 1313:E07.02 , 1313:T01.00 , 1313:E12.01

Bibliografia

Planet Earth : Cosmology, Geology, and the Evolution of Life and Environment. Cesare Emiliani, Cambridge University Press ISBN: 9780521409490, 1992-1997, 736 pages

Ciencias de la tierra : una introducción a la geología física. Tarbuck, Edward J., Madrid [etc.] : Prentice Hall, cop. 2000. Capítulo 2: Tectónica de placas: el desarrollo de una revolución científica. 33-75.

Meteorology today : an introduction to weather, climate, and the environment. Ahrens, C. Donald, Pacific Grove, CA : Thomson/Brooks/Cole, cop. 2007

Geografía física. Strahler, Arthur Newell, Barcelona : Omega, cop. 1989

Geología Física, Strahler, Arthur. Editorial Omega, Barcelona. ISBN: 84-282-0770-4. 1992, 629 pag.

Origen e Historia de la Tierra. Francisco Anguita Virella, Editorial Rueda, Madrid. ISBN: 8472070522 ISBN-13: 9788472070523, 1ª ed. edición (09/1988), 445 pags.