

APLICATIU

GUIA DOCENT





1. Dades de l'assignatura

Nom de l'assignatura	Geologia
Codi	102848
Crèdits ECTS	9
Curs i període en el que s'imparteix	1r curs
Horari	http://webs2002.uab.es/ambientals/ http://www.uab.cat/servlet/Satellite/informacio-academica-1192574736221.html
Lloc on s'imparteix	Facultat de Ciències
Llengües	Català

Responsable de l'assignatura

Nom professor/a	Elena Druguet
Departament	Geologia
Universitat/Institució	UAB
Despatx	C2/196
Telèfon (*)	
e-mail	elena.druguet@uab.cat
Horari de tutories	A convenir

2. Equip docent

Nom professor/a	Irene Sánchez Sorribes
Departament	Geologia
Universitat/Institució	UAB
Despatx	
Telèfon (*)	
e-mail	irenesorribes@hotmail.com
Horari de tutories	A convenir



3.- Prerequisits

No hi ha prerequisits.

4.- Contextualització i objectius formatius de l'assignatura

4.1. Contextualització

Es tracta d'una assignatura de formació bàsica que desenvolupa els principis de la geologia des de la perspectiva de la comprensió de les configuracions geològiques reals i de la seva interacció amb el medi ambient. En el aquest curs s'ofereixen les eines per a identificar, descriure i emprar la terminologia adequada sobre els aspectes de la geologia més afins o propers a les ciències ambientals.

4.2. Objectius formatius

- 1) Conèixer els principis bàsics que conformen les ciències geològiques com són la distinció entre matèria i forma, les diferents branques de la geologia i els objectius respectius.
- 2) Reconèixer els principals materials geològics (minerals i roques) i relacionar-los amb els processos que els originen.
- 3) Conèixer el valor de les configuracions geològiques com a registres de l'evolució de la Terra i dels processos que les han originat.
- 4) Conèixer les tècniques bàsiques de representació gràfica en geologia (mapes i talls geològics).
- 5) Conèixer i avaluar els principals fenòmens i processos geològics que tenen incidència sobre el medi ambient i la la societat (recursos, riscos i patrimoni geològic).



5.- Competències i resultats d'aprenentatge de l'assignatura

Competència

CE1. Aplicar amb rapidesa els coneixements i habilitats en els diferents camps involucrats en la problemàtica ambiental, aportant propostes innovadores.

Resultats d'aprenentatge

Identificar els processos geològics en l'entorn mediambiental i valorar-los adequada i originalment

Competència

CE4. Demostrar un coneixement adequat i utilitzar les eines i conceptes de les disciplines científiques més rellevants en el medi ambient.

Resultats d'aprenentatge

Descriure els aspectes bàsics de la geologia i reconèixer els principals tipus de roques i els minerals més abundants. Distingir les relacions bàsiques entre la geologia i el medi ambient, valorant el canvi ambiental a escala global des de la perspectiva geològica i les seves implicacions. Identificar i situar els processos geològics en les seves dimensions espacial i temporal. Integrar els diferents processos terrestres a escala global i en termes d'evolució del planeta.

Competència

CE6. Recollir, analitzar i representar dades i observacions, tant quantitatives com qualitatives, emprant les tècniques adequades d'aula, de camp i de laboratori.

Resultats d'aprenentatge

Observar, reconèixer, analitzar, mesurar i representar adequadament processos geològics

6.- Continguts de l'assignatura

Continguts teòrics (*en cursiva els aspectes mediambientals*)

BLOC 1: ASPECTES INTRODUCTORIS

1. Presentació del curs. La geologia. Àmbits d'estudi. *La geologia ambiental. Diferents vessants: recursos, riscos i geoconservació.*
2. El globus terrestre. Regions fisiogràfiques del planeta. La litosfera.
3. El temps en geologia. L'escala dels temps geològics.
4. Els cicles geològics. processos endògens i exògens. *Patrimoni geològic i geoconservació.*

BLOC 2: LA LITOSFERA

5. Introducció als minerals i a les roques. Minerals formadors de roques. Tipus composicionals. Jaciments minerals. *Recursos minerals. Riscos i impacte ambiental. Exemples de geoconservació.*
6. Les roques. Composició i estructura. Agrupació genètica de les roques.



7. Magmatisme: plutonisme i vulcanisme. Les roques ígnies. *Energia geotèrmica. Roques industrials. Pedreres. Risc volcànic. Exemples de geoconservació.*
8. Meteorització, erosió i sedimentació. Estratigrafia. Ambients sedimentaris.
9. Els processos de litificació i diagènesi. Les roques sedimentàries. El registre fòssil. Combustibles fòssils: carbó i hidrocarburs. *Exemples de geoconservació.*
10. Metamorfisme. Les roques metamòrfiques. *Exemples de geoconservació.*

BLOC 3: ESTRUCTURA I DINÀMICA DE LA TERRA

11. La deformació de les roques. Principals estructures de deformació. Associacions estructurals. Serralades i conques. *Importància de les estructures en geotècnia. Exemples de geoconservació.*
12. La tectònica global. Cinemàtica de les plaques litosfèriques i conseqüències.
13. Neotectònica. Els terratrèmols. Causes i distribució. *Risc sísmic: terratrèmols i tsunamis. predicció i mitigació.*
14. Geomorfologia. Processos i agents. El modelat del relleu. Dinàmica de vessants. *Riscos associats als processos de modelat del relleu. Paisatge geològic i geoconservació.*
15. Hidrogeologia. Dinàmica de les aigües superficials i subterrànies. Ambients fluvials. Xarxes hidrogràfiques. Aqüífers. *Risc d'inundacions. Recursos hídrics. Impactes de l'extracció de l'aigua subterrània. Contaminació d'aqüífers.*
16. Dinàmica dels mars i oceans. Ambients litorals. *Problemes d'erosió de la costa.*
17. Glaceres i ambients glaciars. Les glaciacions.
18. Paleogeografia i paleoclimatologia. Evolució del clima. *Canvi climàtic.*

Continguts Pràctics

PRÀCTIQUES D'AULA

1. Roques ígnies, sedimentàries i metamòrfiques (distribució a Catalunya).
2. Cartografia geològica bàsica: el mapa geològic: trets litològics, estructurals i geomorfològics.
3. El.laboració d'un tall geològic.
4. Mapes i talls geològics: aplicació en geologia ambiental.
5. Interpretació del paisatge geològic (exercici de fotointerpretació).

PRÀCTIQUES DE CAMP

1. Itinerari Garrotxa - Costa Brava: formacions i roques ígnies (volcàniques quaternàries i plutòniques varisques), materials encaixants i context geològic regional.
2. Itinerari Figaró - Cingles del Bertí: sòcol paleozoic i cobertura sedimentària mesozoica i terciària.



7.- Metodologia docent i activitats formatives

L'assignatura Geologia consta de tres mòduls d'**activitats dirigides**, programats de forma integrada de manera que l'estudiant haurà de relacionar al llarg de tot el semestre el contingut i les activitats programades per tal d'assolir les competències indicades en l'apartat 5 d'aquesta guia. Així, d'acord amb els objectius de l'assignatura, el desenvolupament del curs es basa en les següents activitats:

Classes teòriques participatives:

L'alumne adquireix els coneixements propis de la assignatura assistint a les classes teòriques que es complementen amb qüestions i exercicis sencills que s'intercalen amb les explicacions. D'aquesta manera es persegueix una participació activa de l'alumne amb la finalitat de que la classe no esdevingui absolutament unidireccional.

Pràctiques d'aula:

Es tracta de 5 sessions pràctiques de 2 hores cada una que s'intercalen amb les classes teòriques i que tenen per objectiu que l'alumne connecti les explicacions amb les configuracions geològiques reals. Fonamentalment es tracta del reconeixement de roques i estructures i també familiaritzar-se amb els mètodes bàsics de representació (tall i mapes geològics, triangles). Les pràctiques es materialitzaran amb la conformació de dossiers que hauran de ser presentats a la fi de cada bloc docent per ser avaluats. Aquest plantejament del treball està orientat a promoure un aprenentatge actiu i a desenvolupar el raonament crític i la capacitat d'anàlisi i síntesi.

Pràctiques de camp:

Consisteixen en dues sortides de camp. La primera, a la zona volcànica de la Garrotxa (matí) i a la Costa Brava (tarda) permet reconèixer estructures i roques ígnies. La segona conforma el clàssic itinerari Figaró - Cingles del Bertí que permet reconèixer els materials i estructures del sòcol paleozoic i de la cobertura sedimentària mesozoica i terciària a Catalunya. Per a les dues sortides prèviament l'alumne rebrà un dossier que inclou un mapa i les qüestions que haurà de completar en el decurs de la sortida. Aquest dossier pot ser demanat al final de la sortida de camp, si bé el lliurament de la totalitat per ser qualificat es farà dins del termini d'un més conclosa la sortida de camp.

Les **activitats autònomes** d'aquesta assignatura són: estudi, lectura de documents i realització d'exercicis puntuals lliurats a classe de teoria i/o de pràctiques. Per un bon seguiment de l'assignatura, l'estudiant disposarà en el Campus Virtual de l'assignatura de tota la documentació necessària.



8.- Avaluació

L'avaluació es basarà en un sumatori de diferents qüalificacions amb la finalitat d'assolir una avaluació continuada.

1. Qüalificacions dels exercicis puntuals que s'intercalen amb les classes de teoria i/o de pràctiques. El pes específic de cadascun d'ells serà variable, ja que en alguns cassos (especialment a l'inici de cada bloc) la finalitat és que el professor es faci una idea del nivell de coneixements previs de l'alumne. Els que es realitzin més endavant tindràn valor qüalificatiu. **5% de la nota global.**

2. Proves parcials dels continguts teòrics que es realitzaran al final de cada Bloc (3 proves parcials). **65% de la nota global.** El pes específic de cada part serà proporcional a cada bloc (14%, 22% i 29% els blocs 1, 2 i 3 respectivament). Per superar cada part s'ha d'obtenir una qualificació de 5 o superior per cada bloc.

3. Qüalificacions dels dossiers de pràctiques d'aula. **15% de la nota global.**

4. Qüalificació de les sortides de camp que estarà basada en el dossier de camp però també en la actitud de l'alumne. **15% de la nota global** (7,5% per cada sortida de camp).

5. Exàmen final

Els estudiants que no superin alguna de les proves parcials o que vulguin millorar les notes, les podran recuperar o millorar en la data programada per a l'exàmen final de l'assignatura. Prèviament a realitzar la prova final, l'alumne haurà de presentar els dossiers de pràctiques d'aula, així com els de les sortides de camp. En cap cas l'alumne podrà aprovar si no ha realitzat les sortides de camp o si no ha presentat els dossiers de pràctiques d'aula.

L'estudiant que no participi en cap de les proves escrites obtindrà la qualificació de No Presentat.

ACTIVITATS D'AVALUACIÓ	HORES	RESULTATS D'APRENTATGE
Exercicis puntuals	≈5	Veure apartat 5
proves de fi de bloc	1x3	Veure apartat 5
Dossiers de pràctiques d'aula	≈10	Veure apartat 5
Dossiers de sortides de camp	≈5	Veure apartat 5
Prova final	2	Veure apartat 5



9- Bibliografia i enllaços web

BIBLIOGRAFIA BÀSICA:

Bell, F.G. 1998. Environmental Geology: Principles and Practice. Blackwell Science, Oxford.

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

Keller, E.A. 1999. Environmental Geology. Prentice Hall. New Jersey. 560 p. (quarta edició 2008).

Murck, B.W., Skineer, B.J., Poster, P.C. 1996. Environmental Geology. John Wiley & Sons, New York.

Pipkin, B. W. 1994. Geology and the Environment. West Publishing Company, St. Paul, Minnesota.

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. 1999. The Blue Planet: An Introduction to Earth System Science (2nd ed.). John Wiley & Sons.

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

Tarburck, E.J., Lutgens, F.K. 1999. Ciencias de la Tierra. Una introducción a la geología física. Prentice Hall, Madrid.

REGIONAL:

Diversos autors. 1985-1992. Història Natural dels Països Catalans. Vol. 1 i 2 Geologia, vol. 3 Recursos geològics i sòl. Ed. Enciclopèdia Catalana, S.A., Barcelona.

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

Inventari d'espais d'interès geològic de Catalunya:

http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/natura/sistema_informacio/inventari_interes_geologic/

Aula Virtual de l'Autònoma Interactiva: <https://cv2008.uab.cat>



10.- Programació de l'assignatura

Podreu consultar la programació detallada en el Campus Virtual de l'assignatura o bé a les webs
<http://webs2002.uab.es/ambientals/>
<http://www.uab.cat/servlet/Satellite/informacio-academica-1192574736221.html>

ACTIVITATS D'APRENENTATGE

TIPUS	ACTIVITAT	LLOC	DATA/ES	MATERIAL	RESULTATS D'APRENENTATGE
Classes teòriques	Classes teòriques	(consultar horaris)	1h de dilluns a dijous (consultar horaris)	consultar	TOT
Pràctica 1	Roques ígnies, sedimentàries i metamòrfiques (distribució a Catalunya)	(consultar horaris)	3 grups-2 hores març (consultar horaris)	consultar	=
Pràctica 2	Cartografia geològica bàsica: el mapa geològic: trets litològics, estructurals i geomorfològics	(consultar horaris)	3 grups-2 hores març (consultar horaris)	consultar	=
Pràctica 3	El.laboració d'un tall geològic	(consultar horaris)	3 grups-2 hores març (consultar horaris)	consultar	=
Pràctica 4	Mapes i talls geològics: aplicació en geologia ambiental	(consultar horaris)	3 grups-2 hores març	consultar	=



			(consultar horaris)		
Pràctica 5	Interpretació del paisatge geològic (exercici de fotointerpretació)	(consultar horaris)	3 grups-2 hores març (consultar horaris)	consultar	=
Pràctica de camp 1	Garrotxa – Costa Brava	Garrotxa – Costa Brava	març-abril	consultar	=
Pràctica de camp 2	Itinerari Figaró - Cingles del Bertí	Figaró - Cingles del Bertí	abril	consultar	=
Avaluació	Bloc 1	per determinar	45 min	-	=
Avaluació	Bloc 2	per determinar	45 min	-	=
Avaluació	Bloc 3	per determinar	45 min	-	=
Avaluació	Exàmen final	(consultar horaris)	120 min juny (consultar horaris)	-	=

LLIURAMENTS

TIPUS	LLIURAMENT	LLOC	DATA/ES	MATERIAL	RESULTATS D'APRENENTATGE
Dossier de pràctiques d'aula	Dossier	per determinar	febrer	(consultar material pràctiques)	TOT
Dossier de sortida de camp 1	Guia de camp 1	per determinar	març	(consultar material pràctiques)	TOT
Dossier de sortida de camp 2	Guia de camp 2	per determinar	març	(consultar material pràctiques)	TOT