

Titulació	Tipus	Curs
Ciències Ambientals	FB	1

Professor/a de contacte

Nom : Elena Druguet Tantiña

Correu electrònic : elena.druguet@uab.cat

Equip docent

Joan Escuer Solé

Norbert Caldera Grau

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

No hi ha prerequisits per cursar l'assignatura.

Objectius

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 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.

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 societat (recursos, riscos i patrimoni geològic).

Resultats d'aprenentatge

- CM03 (Treballar amb autonomia en la resolució de problemes i casos pràctics mediambientals bàsics en l'àmbit de la geologia.) Treballar amb autonomia en la resolució de problemes i casos pràctics mediambientals bàsics en l'àmbit de la geologia.
- CM04 (Transmetre adequadament a un públic general la informació geològica bàsica associada a un problema mediambiental.) Transmetre adequadament a un públic general la informació geològica bàsica associada a un problema mediambiental.
- KM05 (Identificar les relacions bàsiques entre els principis i els fonaments de la geologia, per a identificar així, al seu torn, els processos geològics principals que intervenen en l'entorn mediambiental.) Identificar les relacions bàsiques entre els principis i els fonaments de la geologia, per a identificar així, al seu torn, els processos geològics principals que intervenen en l'entorn mediambiental.
- KM06 (Reconèixer les interaccions principals entre les diverses capes o esferes del planeta i les seves implicacions.) Reconèixer les interaccions principals entre les diverses capes o esferes del planeta i les seves implicacions.
- KM07 (Reconèixer els processos terrestres principals que intervenen a escala global i en termes d'evolució del planeta.) Reconèixer els processos terrestres principals que intervenen a escala global i en termes d'evolució del planeta.
- SM05 (Caracteritzar els tipus de roca i minerals més abundants al camp i/o al laboratori.) Caracteritzar els tipus de roca i minerals més abundants al camp i/o al laboratori.
- SM06 (Deduir les escales temporals i espacials implicades en processos ambientals, usant principis i els fonaments de la geologia.) Deduir les escales temporals i espacials implicades en processos ambientals, usant principis i els fonaments de la geologia.
- SM07 (Recollir, analitzar, mesurar i representar adequadament dades i observacions de l'àmbit geològic.) Recollir, analitzar, mesurar i representar adequadament dades i observacions de l'àmbit geològic.
- SM08 (Utilitzar de forma segura tècniques, material i instruments per a l'anàlisi de mostres i evidències de l'àmbit geològic al camp i/o al laboratori.) Utilitzar de forma segura tècniques, material i instruments per a l'anàlisi de mostres i evidències de l'àmbit geològic al camp i/o al laboratori.

Continguts

Continguts Teòrics

BLOC 1: ASPECTES INTRODUCTORIS

1. Presentació del curs. La geologia. Àmbits d'estudi. *Geologia ambiental. Diferents vessants: recursos, riscos, patrimoni geològic-geoconservació.*

2. El globus terrestre. Regions fisiogràfiques del planeta. La litosfera.

3. El temps en geologia. L'escala dels temps geològics. Els cicles geològics. Processos endògens i exògens.

BLOC 2: LA LITOSFERA

4.Introducció als minerals i a les roques. Minerals formadors de roques. Tipus composicionals. Jaciments minerals.

5.Les roques. Composició i estructura. Agrupació genètica de les roques.

6.La calor interna de la Terra. Magmatisme. Plutonisme i vulcanisme. *Perillositat i risc volcànic. Exemples de geoconservació.*

7.Les roques ígnies. Tipologia i classificacions.

8.*Recursos minerals. Riscos i impacte ambiental. Roques industrials. Pedreres. Energia geotèrmica. Exemples de geoconservació del patrimoni miner.*

9.Meteorització, erosió i sedimentació. Conques sedimentàries. Ambients deposicionals. Estratigrafia.

10.Els processos de litificació i diagènesi. Les roques sedimentàries. Combustibles fòssils: carbó i hidrocarburs. *Impacte ambiental de la seva explotació.*

11.El registre fòssil. Evolució de la vida a la Terra. *Exemples de geoconservació del registre sedimentari i paleontològic.*

12.Metamorfisme i roques metamòrfiques.

BLOC 3: ESTRUCTURA I DINÀMICA DE LA TERRA

13.La deformació de les roques. Principals estructures de deformació. Règims tectònics i associacions estructurals. *Estructures i geologia aplicada. Exemples de geoconservació d'estructures tectòniques.*

14.*Tectònica global. Teoria de la tectònica de plaques.*

15. Neotectònica. Els terratrèmols. Causes, distribució i efecte. *Risc sísmic: predicció i gestió.*

16. Geomorfologia. Processos i agents. El modelat del relleu. Dinàmica de vessants. *Riscos associats als processos de modelat del relleu. Paisatge geològic i geoconservació.*

17. 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.*

18. Dinàmica i ambients litorals. *Problemes d'erosió de la costa.*

19. Glaceres. Ambients i modelat glacial. Les glaciacions.

20. Paleoclimatologia. Evolució del clima. *Canvi climàtic.*

21. Evolució del coneixement geològic. *Patrimoni geològic i medi ambient. Geoconservació*

Continguts Pràctics - PRÀCTIQUES DE LABORATORI-AULA

1. Distribució dels tipus de roques a Catalunya

2. El Mapa i el Tall Geològic

3. Discontinuitats estratigràfiques, plecs i falles. Representació en mapes i talls.

4. *La història geològica. Interpretació de configuracions geològiques.*

Continguts Pràctics - PRÀCTIQUES DE CAMP

Sortida de camp a la Costa Brava i a la Garrotxa:

-Costa Brava: Formacions i roques ígnies i metamòrfiques. Sòcol paleozoic i cobertura sedimentària.

-Garrotxa: El vulcanisme neògen-quaternari

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Exàmens i exercicis	0,85	0,034	CM03, CM04, KM05, KM06, KM07, SM05, SM06, SM07, SM08
Sortida de camp	8	0,32	CM03, KM05, KM06, SM05, SM06, SM07, SM08
Classes teòriques	37	1,48	CM03, CM04, KM05, KM06, KM07, SM05, SM06, SM07, SM08
Pràctiques de laboratori	8	0,32	CM04, KM05, KM06, KM07, SM05, SM06, SM07
Activitats autònomes	88,15	3,526	CM03, CM04, KM05, KM06, KM07, SM05, SM06, SM07, SM08

L'assignatura 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'alumnat 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 s'afavoreix la seva participació activa amb la finalitat de que la classe no esdevingui absolutament unidireccional.

Pràctiques d'aula

Es tracta de quatre sessions pràctiques de 2 hores cadascuna que s'intercalen amb les classes teòriques i que tenen per objectiu que l'estudiant conecți 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 (talls i mapes geològics). Les pràctiques s'hauran de presentar per a ésser avaluades. Aquest plantejament de 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 una sortida de camp a la Costa Brava (matí) i a la zona volcànica de la Garrotxa (tarda) que permet reconèixer estructures i roques ígnies (plutòniques i volcàniques), metamòrfiques i sedimentàries. Així mateix permet reconèixer episodis rellevants de la història geològica de Catalunya a través dels seus registres. Prèviament a la sortida, l'estudiant 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 o en el termini d'una setmana per tal d'ésser avaluat.

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

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè l'alumnat completi les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Pràctiques de laboratori-aula	15% - no recuperable, no millorable	0	0	CM03, KM05, SM05, SM06, SM07, SM08
Dossier de la sortida de camp	10% - no recuperable, no millorable	0	0	CM03, KM05, SM05, SM06, SM07, SM08
Prova Blocs 1 i 2 amb continguts teòrico-pràctics	40% - recuperable, millorable	4	0,16	CM03, CM04, KM05, KM06, KM07, SM05, SM06, SM07
Prova Bloc 3 amb continguts teòrico-pràctics	35% - recuperable, millorable	4	0,16	CM03, CM04, KM05, KM06, KM07, SM05, SM06, SM07

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

L'avaluació i qualificació final es farà en base a la suma de les avaluacions de:

- (1) dossiers de la sortida de camp: 10% (no recuperable, no millorable)
- (2) dossier de les pràctiques d'aula: 15% (no recuperable, no millorable)
- (3) prova teòrico-pràctica dels Blocs 1 i 2: 40% (recuperable, millorable)
- (4) prova teòrico-pràctica del Bloc 3: 35% (recuperable, millorable)

Del conjunt de notes s'obtindrà la mitjana ponderada en base al pes específic de cadascuna de les parts.

Per aprovar l'assignatura per avaluació continuada caldrà tenir una mitjana mínima de 5 i haver-se presentat a totes les proves i lliurat tots els treballs de curs. Per mitjanar les diferents parts es requereix com a mínim un 3,5 de cadascuna de les dues proves parcials (3 i 4).

Recuperacions: Si no es compleix el requeriment anterior o si la mitjana final resultant és inferior a 5, es podrà realitzar un examen de recuperació en la data de l'avaluació final. Per poder assistir a la recuperació, l'alumnat haurà d'haver estat avaluat prèviament d'activitats d'avaluació continuada que equivalguin a 2/3 de la nota final. En cas contrari, la qualificació serà "no avaluable". Les activitats recuperables en aquest examen de recuperació seran les activitats (3) i (4). L'alumnat aprovat per avaluació continuada però que vulgui millorar nota, podrà optar a fer-ho en la mateixa data de l'avaluació final, comunicant-ho per escrit a la professora responsable de l'assignatura amb una antelació de 5 dies naturals abans de la data l'examen.

Modalitat d'Avaluació única

L'alumnat que s'hagi acollit a la modalitat d'avaluació única haurà de realitzar:

- un examen final únic que inclourà tots els continguts equivalents a les proves (3) i (4) anteriorment esmentades per a l'avaluació continuada.
- en finalitzar l'examen, l'alumnat lliurarà els dossiers de les pràctiques de camp (1) i d'aula (2).

La qualificació obtinguda serà la mitjana ponderada, on l'examen de teoria suposarà el 75% de la nota, les pràctiques d'aula el 15% i les pràctiques de camp el 10%.

Recuperacions: Si la nota final no arriba a 5, l'alumnat tindrà una altra oportunitat de superar l'assignatura mitjançant l'examen de recuperació que se celebrarà en la data que fixi la coordinació de la titulació. De la

mateixa manera que en l'avaluació continuada, les activitats recuperables en aquest examen de recuperació seran les activitats (3) i (4). L'alumnat aprovat que vulgui millorar nota, també podrà optar a fer-ho en la mateixa data de l'avaluació final.

S'aplicarà el mateix criteri de "no avaluable" que per a l'avaluació continuada.

En cap cas l'alumnat podrà aprovar si no ha realitzat les sortides de camp o si no ha presentat les pràctiques d'aula i els dossiers.

Ús de la IA

En aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) com a part integrant del desenvolupament de les activitats (1) i (2) i per a la preparació dels exàmens corresponents a (3) i (4), sempre que el resultat final reflecteixi una contribució significativa de l'estudiant en l'anàlisi i la reflexió personal. L'estudiant haurà d'identificar clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia, especificar les eines emprades i incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït en el procés i el resultat final de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA es considerarà falta d'honestedat acadèmica i pot comportar una penalització en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA Bàsica:

- Bell, F.G. 1998. Environmental Geology: Principles and Practice. Blackwell Science, Oxford.
- Diversos autors. 1985-1992. Història Natural dels Països 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., Skineer, 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.

PRÀCTIQUES:

<https://app.visiblegeology.com>

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_GUIDE

GEOLOGIA REGIONAL:

Enllaç a la "Història Natural dels Països Catalans":

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

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

Enllaços 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

Inventari d'espais d'interès geològic de Catalunya:

https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/patrimoni-geologic/inventari_despais_c

Programari

No hi ha programari específic.

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre.

A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Tipus de docència	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(TE) Teoria	1	Català	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	1	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PCAM) Pràctiques de camp	1	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PCAMs) Suport a les pràctiques de camp dirigides	1	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	2	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PCAM) Pràctiques de camp	2	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	3	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PCAM) Pràctiques de camp	3	Català	primer quadrimestre	matí-mixt