

Titulació	Tipus	Curs
Química	FB	1

Professor/a de contacte

Nom: Isaac Corral Calleja

Correu electrònic: isaac.corral@uab.cat

Idiomes dels grups

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

Prerequisits

No hi ha prerequisits. Haver cursat les assignatures de Ciències de la Terra i del Medi Ambient de batxillerat pot ajudar a seguir el curs però no és un prerequisit.

Objectius

Contextualització

Es tracta d'una assignatura de formació bàsica que desenvolupa una visió transversal de la Geologia amb especial èmfasi en els aspectes amb més concomitàncies amb la Química. En aquest context són especialment rellevants la Geoquímica, la Cristal·lografia i els mètodes de datació isotòpica.

Objectius formatius

- 1) Conèixer les principals branques que conformen la Geologia i els seus diversos objectius.
- 2) Adquirir un coneixement bàsic sobre reticle cristal·lí, simetria cristal·lina, visualització espacial d'estructures cristal·lines i les bases necessàries de la difracció de Raigs X.
- 3) Conèixer l'origen dels elements químics de la terra, els tipus d'enllaç i radis iònics, apilaments compactes, regles de Pauling, que determinen les propietats dels materials cristal·lins.
- 4) Reconèixer els principals materials geològics (minerals), conèixer el concepte de cristal·linitat, les eines que en permeten l'estudi i les condicions d'estabilitat d'aquests.
- 5) Adquirir una noció bàsica de la interacció entre els minerals i l'entorn natural i els processos que dominen l'alteració mineral.
- 6) Conèixer els principis de la geoquímica isotòpica i les seves principals aplicacions.
- 7) Adquirir conceptes bàsics de la geoquímica industrial.
- 8) Conèixer els principals problemes geoquímics ambientals i la seva remediació.

Resultats d'aprenentatge

1. CM01 (Competència) Interpretar dades obtingudes mitjançant experiments o models per proposar solucions a problemes de l'àmbit de la química general.
2. CM03 (Competència) Treballar de manera autònoma en l'àmbit de la química, integrant coneixements i habilitats per a la resolució de problemes, l'elaboració de guions de pràctiques i el lliurament d'exercicis i informes.
3. CM03 (Competència) Treballar de manera autònoma en l'àmbit de la química, integrant coneixements i habilitats per a la resolució de problemes, l'elaboració de guions de pràctiques i el lliurament d'exercicis i informes.
4. KM01 (Coneixement) Relacionar l'estructura de l'àtom, l'enllaç químic, les forces intermoleculars i els estats d'agregació amb les propietats de la matèria.
5. KM03 (Coneixement) Descriure la simetria dels sòlids i els principis físics que regeixen les interaccions entre la radiació de raigs X i la matèria.

Continguts

- 1- Morfologia cristal·lina
- 2- Simetria puntual i espacial
- 3- Teoria reticular
- 4- Difracció de Raigs X
- 5- Origen dels elements i diferenciacions geoquímiques
- 6- Cristal·loquímica i Mineralogia
- 7- Geoquímica de baixa temperatura
- 8- Geoquímica isotòpica
- 9- Geoquímica industrial
- 10- Geoquímica ambiental

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	36	1,44	CM01, CM03, KM01, KM03
Tipus: Supervisades			
Sesiones prácticas	6	0,24	CM01, CM03, KM01, KM03
Sessions de problemes	10	0,4	CM01, CM03, KM01, KM03
Tutories	1	0,04	CM01, CM03, KM01, KM03
Tipus: Autònomes			

Assimilació autònoma de l'aprenentatge adquirit a les pràctiques	8	0,32	CM01, CM03, KM01, KM03
Cerca d'informació	6	0,24	CM01, CM03, KM01, KM03
Lectura i estudi de la teoria	54	2,16	CM01, CM03, KM01, KM03
Preparació i resolució de problemes autònomament	14	0,56	CM01, CM03, KM01, KM03

Classes teòriques

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

Tutories

El procés d'aprenentatge i adquisició de competències serà supervisat pel professor a través de tutories individuals i/o de grup. Formalment s'assigna una data per a les tutories però el professor de l'assignatura estarà a disposició dels alumnes per concertar cites per a resoldre els dubtes i seguir l'evolució de l'esmentat procés d'aprenentatge i adquisició de competències de l'alumnat.

Sessions de problemes

Intercalades entre les classes teòriques són un conjunt de sessions supervisades que pretenen que l'alumne s'enfronti a problemes relacionats amb cadascun dels temes que integren les classes teòriques. Les sessions de problemes combinen habilitat matemàtica amb raonament crític.

Sessions de pràctiques

Es tracta de 3 sessions pràctiques de 2 hores cadascuna que s'intercalen amb les classes teòriques i de problemes, tenen per objectiu que l'alumne connecti les explicacions amb les configuracions geològiques reals. Aquest plantejament del treball està orientat a promoure un aprenentatge actiu i a desenvolupar el raonament crític i la capacitat d'anàlisi i síntesi.

Lectura i estudi de la teoria

Totes les presentacions que el professor fa servir a les classes de teoria es poden descarregar a través del Campus Virtual. La lectura d'aquest material i dels apunts que prengui l'alumne a les sessions presencials de teoria ha de constituir la major part del treball autònom de l'alumne.

Preparació i resolució de problemes autònomament

Les qüestions plantejades a les sessions de problemes es troben disponibles al Campus Virtual abans de la realització de les activitats presencials. Es pretén que l'alumne dediqui un temps a completar convenientment les qüestions pendents per estimular l'ordre i també per qüestions d'avaluació atès que els professors de problemes poden recollir ocasionalment els problemes com a material per elaborar una valoració individual dels alumnes.

Assimilació autònoma de l'aprenentatge adquirit a les pràctiques

Es pretén que l'alumne dediqui un temps a consolidar de forma autònoma l'aprenentatge assolit amb les pràctiques per estimular l'ordre i també per qüestions d'avaluació atès que els professors de pràctiques poden recollir ocasionalment material elaborat pels alumnes per fer una valoració individual dels alumnes.

Cerca d'informació

El material elaborat per l'alumne i el material disponible a través del Campus Virtual pot ser complementat mitjançant la recerca d'informació aprofitant la bibliografia facilitada als alumnes o bé a través de recerques de fonts d'informació alternatives. La preparació dels problemes també pot requerir la recerca d'informació.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin 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
Examen d'Avaluació Única	90	2	0,08	CM01, CM03, KM01, KM03
Examen d'Avaluació Única (recuperació)	90	2	0,08	CM01, CM03, KM01, KM03
Examen Final (recuperació 1er parcial)	45	2	0,08	CM01, CM03, KM01, KM03
Examen Final (recuperació 2on parcial)	45	2	0,08	CM01, CM03, KM01, KM03
Test Virtual Avaluació Única	10	1	0,04	CM01, CM03, KM01, KM03
Test Virtual 1	5	0,5	0,02	CM01, CM03, KM01, KM03
Test Virtual 2	5	0,5	0,02	CM01, CM03, KM01, KM03
1er Examen Parcial (pràctica)	4	0,5	0,02	CM01, CM03, KM01, KM03
1er Examen Parcial (problemes)	11	1	0,04	CM01, CM03, KM01, KM03
1er Examen Parcial (teoria)	30	1	0,04	CM01, CM03, KM01, KM03
2on Examen Parcial (pràctiques)	4	0,5	0,02	CM01, CM03, KM01, KM03
2on Examen Parcial (problemes)	11	1	0,04	CM01, CM03, KM01, KM03
2on Examen Parcial (teoria)	30	1	0,04	CM01, CM03, KM01, KM03

L'avaluació de l'assignatura es basarà en l'avaluació continuada del procés d'adquisició de coneixements i competències per part de l'alumne i constarà de:

- Test de seguiment dels continguts docents a través del Campus Virtual (se'n faran 2 coincidint amb les dates de realització dels dos parcials presencials).
- Una primera prova parcial presencial de 3 hores de durada que inclou l'avaluació de:
 - Els continguts de teoria de la primera part de l'assignatura (definible en funció del progrés en l'exposició programàtica).

- Els continguts de les sessions de problemes de la primera part de l'assignatura.
 - Els continguts de les sessions de pràctiques que s'hagin realitzat (en funció de les dates programades pot ser que hi entri únicament la sessió 1 o bé la 1 i la 2).
- Una segona prova parcial presencial de 3 hores de durada que inclou l'avaluació de:
- Els continguts de teoria de la segona part de l'assignatura (definible en funció del progrés en l'exposició programàtica).
 - Els continguts de les sessions de problemes de la segona part de l'assignatura.
 - Els continguts de les sessions de pràctiques que s'hagin realitzat (en funció de les dates programades pot ser que hi entrin les sessions 2 i 3 o bé només la 3era).
- Una prova final presencial (opcional per a qui ha aprovat globalment els parcials) per recuperar/pujar nota que estarà formada per dos exàmens corresponents als dos parcials, de manera que els alumnes podran optar per a presentar-se a un d'ells o a tots dos.

Per poder accedir a la realització dels examen finals, els estudiants hauran d'haver participat en activitats d'avaluació al llarg del curs que equivalguin a 2/3 de la nota de l'assignatura.

Si l'alumne només ha estat avaluat com a màxim d'un 33% de les proves i abandona, la qualificació final serà de NO AVALUABLE

En cas que l'estudiant sol·liciti avaluació única (en la forma i data determinada per la Facultat), realitzarà un examen que consistirà en una prova de 3 hores de durada que inclou l'avaluació de:

- Els continguts de teoria de tota l'assignatura. Aquesta part tindrà un pes del 60% de la nota final.
- Els continguts de les sessions de problemes de tota l'assignatura (incloent exercicis orals). Aquesta part tindrà un pes del 22% de la nota final.
- Els continguts de totes les sessions pràctiques realitzades. Aquesta part tindrà un pes del 8% de la nota final.
- Per tal de completar l'avaluació única, es programarà un test dels continguts docents de l'assignatura a través del Campus Virtual. El pes d'aquest test serà del 10% de la nota final, i no serà una activitat recuperable.

Si la nota final no arriba al 5, l'estudiant té una altra oportunitat de superar l'assignatura mitjançant l'examen de recuperació que es celebrarà en la data que fixi la coordinació de la titulació.

A més, es recolliran evidències de l'activitat a classe dels alumnes, a través dels quals s'elaborarà una nota que es valorarà en casos de qualificacions que es trobin en un determinat llindar (suspens/aprobat, aprovat/notable o notable/excel·lent). També es valoraran com amèrits addicionals l'assistència i sobretot la participació activa a classe.

Bibliografia

Albarède. F. (2003), *Geochemistry, An Introduction*, Cambridge University Press.

Allègre, C.J., and Michard, G. (1974), *Introduction to Geochemistry*, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht-Holland.

Bauer, A., and Velde B.D. (2014), *Geochemistry at the Earth's Surface*, Springer.

Brochardt-Ott, W. (2012), *Crystallography: an introduction*, Springer.

Evans, R.C., An introduction to Crystal Chemistry. Cambridge University Press.

Faure, G. (1998), Principles and Applications of Geochemistry, Prentice Hall.

Faure, G. (1989), Principles of Isotope Geology, John Wiley & Sons.

Galí, S. (1993), Cristal·lografia: Teoria Reticular, Grups Puntuals i Grups Espacials. Edicions de la Universitat de Barcelona.

Klein, C., and Hurlbut, C.S. (1996), Manual de mineralogia. Wiley.

Klein, C., and Philpotts, A. (2016), Earth Materials, Introduction to Mineralogy and Petrology. Cambridge University Press.

Schlesinger, W.H., and Bernhardt, E. (2013), Biogeochemistry : an analysis of global change, Academic Press.

Walther, J.V. (2005), Essentials of Geochemistry, Jones and Bartlett Publishers.

Presentacions molt didàctiques sobre diversos temes de Geologia: <http://www.ig.uit.no/webgeology/>

Material didàctic sobre grups de simetria puntual:

<http://www.uab.cat/web/la-divulgacio/grups-puntuals-de-simetria-1345664584325.html>

Programari

No se'n requereix d'específic, pot ser útil dominar programari bàsic de tractament i representació de dades com ara Excel o Origin.

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través daquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	1	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	2	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	3	Català	segon quadrimestre	tarda
(PAUL) Pràctiques d'aula	4	Català	segon quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	1	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	2	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	3	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	4	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	5	Català	segon quadrimestre	tarda

(PLAB) Pràctiques de laboratori	6	Català	segon quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	7	Català	segon quadrimestre	tarda
(TE) Teoria	1	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	2	Català	segon quadrimestre	tarda