



GEOLOGIA I CIÈNCIES AMBIENTALS 2on BTX - Curs 26/27

Professor: Javier Peñafiel

1. Presentació de la matèria

La matèria de Geologia i Ciències Ambientals pretén proporcionar als estudiants que la cursen els coneixements i les destreses necessaris per comprendre l'estructura i la dinàmica del nostre planeta i els fenòmens que se'n deriven. En aquest curs seguirem treballant en les línies principals de les competències específiques de la Geologia i les Ciències Ambientals que ja vam treballar al primer curs de batxillerat. Aquest curs la matèria té 4 sessions setmanals (60 minuts per sessió).

2. Objectius Competències

Aquests objectius estan basats en el DECRET 175/2022, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica.

1. Tenir una opinió fonamentada científicament i intervenir davant de fets controvertits que formen part de la nostra quotidianitat.
2. Enfortir les destreses i el pensament científics.
3. Reforçar el compromís per un model sostenible de desenvolupament.
4. Implicar l'alumnat a promoure els esforços individuals i col·lectius contra el canvi climàtic, per assolir un model de desenvolupament sostenible.
5. Proporcionar a l'alumnat els coneixements i les destreses essencials per al treball científic i l'aprenentatge al llarg de la vida.
6. Establir les bases necessàries per iniciar estudis superiors o la incorporació al món laboral.
7. Proporcionar a l'alumnat la base suficient per comprendre els principis generals que regeixen els fenòmens del món natural relacionats amb la biologia.
8. Contribuir a capacitar l'alumnat per fer una gestió eficaç de la informació en els processos de selecció, reelaboració i construcció de coneixement.
9. Capacitar els estudiants per aplicar de manera integrada els sabers desenvolupats en diferents contextos i formats.

3. Competències a assolir

3.1. Competències específiques

Competència 1. Interpretar, comunicar i argumentar informació i dades procedents de treballs científics, amb precisió i utilitzant diferents formats, per analitzar processos, mètodes, experiments o resultats de les ciències geològiques i ambientals.

Competència 2. Identificar, seleccionar, organitzar i avaluar críticament informació, contrastant-ne la fiabilitat per resoldre preguntes plantejades de manera autònoma i crear continguts relacionats amb les ciències geològiques i ambientals.

Competència 3. Dissenyar i desenvolupar projectes de recerca de ciències



geològiques i ambientals i analitzar críticament els resultats, així com els de treballs d'investigació i divulgació, comprovant si segueixen els passos de la metodologia científica per avaluar-ne la fiabilitat de les conclusions.

Competència 4. Aplicar els aprenentatges de manera integrada i les diverses formes de raonament pròpies de la ciència, per plantejar i resoldre problemes relacionats amb les ciències geològiques i ambientals, cercant i utilitzant les estratègies adequades, analitzant críticament les solucions i reformulant el procediment, si calgués.

Competència 5. Analitzar els impactes d'activitats humanes sobre el medi ambient o la disponibilitat de recursos, a partir d'observacions de camp i d'informació en diferents formats, per dissenyar, promoure i executar iniciatives de conservació del medi ambient i adoptar hàbits compatibles amb el desenvolupament sostenible basats en fonaments científics.

Competència 6. Identificar i analitzar elements geològics del relleu utilitzant coneixements científics amb informació en diferents formats o observacions de camp, per explicar fenòmens, reconstruir la història geològica, fer prediccions i identificar possibles riscos naturals.

3.2. Competències transversals

- Resolució de problemes.
- Gestió i comunicació de la informació.
- Pensament crític.

4. Sabers del curs

- **La informació geològica i ambiental** - Cerca, reconeixement i utilització de fonts veraces d'informació geològica i ambiental, en recerques experimentals o estudis observacionals formulats a l'aula.
 - Interpretació de diferents fonts d'informació geològica i ambiental (mapes, talls, fotografies aèries, textos, posicionament i imatges de satèl·lit, diagrames de flux, etc.) a partir de l'entorn.
 - Representació de la informació geològica i ambiental utilitzant diferents eines (columna estratigràfica, tall, mapa, diagrama de flux, etc.).
- **La tectònica de plaques i geodinàmica interna**
 - Interpretació dels processos clau de la geodinàmica interna de la Terra (vulcanisme, sismes, orogènia, moviments continentals) i la seva influència sobre el relleu en vista de la teoria de la tectònica de plaques.
 - Anàlisi dels riscos naturals derivats dels processos geològics interns i la relació que tenen amb les activitats humanes, valorant i justificant la importància de l'ordenació adequada del territori i altres mesures preventives, a partir d'exemples de l'entorn.
- **Processos geològics externs**



- Interpretació dels agents i dels processos clau de la geodinàmica externa de la Terra (meteorització, edafogènesi, erosió, transport i sedimentació) i la seva influència sobre el relleu, a partir de casos rellevants i de l'entorn.
- Anàlisi dels riscos naturals derivats dels processos geològics externs i la relació que tenen amb les activitats humanes, a partir de casos propers.
- Justificació de la importància de les mesures preventives i correctores dels riscos generats pels processos geològics externs.
- **Les capes fluides de la Terra**
 - Anàlisi de les dinàmiques de l'atmosfera i la hidrosfera i els riscos naturals causats per la seva interacció amb activitats humanes.
 - Investigació i reflexió sobre les causes i les conseqüències dels principals impactes mediambientals de les activitats humanes a l'atmosfera (escalfament global, aprimament de la capa d'ozó, pluja àcida, contaminació de l'aire) i formulació de propostes d'acció per minimitzar-los, en l'entorn local i global.
 - Relació entre determinades activitats humanes (desforestació, agricultura, ramaderia intensives, activitats industrials, etc.) i els impactes mediambientals que generen a la hidrosfera, i formulació de propostes d'acció per minimitzar-los, en l'entorn local i global.
 - Anàlisi de l'abundància relativa dels recursos hídrics, explotació, usos i valoració de la importància dels mètodes de tractament de les aigües per a la gestió sostenible.
- **Recursos naturals i gestió sostenible**
 - Reflexió sobre el medi ambient com a motor econòmic i social i sobre la importància d'adoptar un model de desenvolupament sostenible.
 - Anàlisi de les activitats de la vida quotidiana utilitzant diferents indicadors de sostenibilitat.
 - Justificació de la necessitat d'adoptar hàbits de vida coherents amb un model de desenvolupament sostenible.
 - Anàlisi de l'ús de recursos geològics i energètics a la vida quotidiana.
 - Relació entre els diferents tipus d'explotacions de roques, minerals i recursos energètics de la geosfera i els impactes ambientals que generen.
 - Argumentació de la importància del consum responsable dels diferents recursos (hídrics, paisatgístics, miners, energètics, edàfics, etc.) aplicant els conceptes de recurs, jaciment, reserva, impacte ambiental, taxa de renovació i interès econòmic.
 - Anàlisi de les característiques, la textura, l'estructura, la rellevància ecològica i la productivitat del sòl.
 - Relació entre determinades activitats humanes (desforestació, agricultura i ramaderia intensives) i la contaminació i la degradació del sòl.



- Justificació de la importància de la gestió dels residus per disminuir-los, valorar-los, transformar-los i eliminar-los.
- Anàlisi de les mesures preventives, correctores i compensatòries dels impactes ambientals causats per l'explotació de recursos (hídrics, paisatgístics, miners, energètics, edàfics, etc.).
- Participació en les principals iniciatives locals i globals encaminades a la implantació d'un model de desenvolupament sostenible.

5. Temporització

El curs s'estructura en tres trimestres. Es planifica treballar diferents situacions d'aprenentatge cada trimestre.

Hores setmanals : 4 hores.

1r Trimestre	2n Trimestre	3r Trimestre
SA1. L'energia nuclear...verda?	SA4. Quan el cel es va desplomar	SA7. Prospecció de petroli
SA2. Els més vulnerables	SA5. Passat, present i futur de les sequeres a Catalunya	SA8. Excavadores que ho devoren tot
SA3. La crisi del Carmel	SA6. FOC OFF	SA9. La denominació d'origen dels adobs SA10. Un producte sostenible?

6. Metodologia

A classe es faran activitats del tipus següent:

- Explicacions per part del professor de diferents apartats o continguts del temari.
- Fer preguntes orals als alumnes.
- Realització de qüestionaris dels continguts que anem treballant.
- Explicar els conceptes programats per aquella sessió i aclariment de dubtes. Presentació de material audiovisual.
- Correcció dels exercicis pendents o dels deures que s'han de fer a casa.
- Fer exercicis dels continguts que s'han explicat.
- En algunes unitats es farà una pràctica individual o per parelles al laboratori o a l'aula d'informàtica.
- En algunes unitats o part d'aquestes els alumnes hauran d'elaborar presentacions en PowerPoint o similars i fer presentacions orals de les mate

7. Materials i Recursos

- Llibre de text. Geologia i Ciències Ambientals II. 2n Batxillerat. Ed. Didactaplus - Una carpeta específica per apunts de Geologia i Ciències Ambientals II i material habitual de classe.



- Entorn virtual d'aprenentatge. Google Classroom.

8. Avaluació

Es farà un seguiment continu de l'alumnat, per a poder ajudar-lo a millorar en el seu aprenentatge. Es potenciarà la resolució de problemes i les destresses socioemocionals.

Per a saber el nivell competencial de l'alumnat, al final de la situació d'aprenentatge, es farà una prova escrita per valorar l'assoliment dels objectius (NA/AS/AN/AE).

8.1. Instruments d'avaluació



Instruments d'avaluació	Pes percentual								
	1r T			2n T			3r T		
Proves competencials (competències avaluades cada trimestre)	85%			85%			85%		
	C1	C2	C4	C1	C5	C6	C1	C2	C3
	50%	30%	20%	50%	30%	20%	50%	30%	20%
Activitats avaluables	15%			15%			15%		

8.2. Criteris de qualificació

8.2.1. Qualificació del trimestre

L'alumnat aprovarà el trimestre quan la NTrim sigui igual o superior a 5. Si la NTrim és inferior a 5 i la de la prova trimestral inferior a 5, l'alumnat suspèn el trimestre.

Tanmateix, es consideren dues opcions de millora per a tenir en compte les millores que pugui tenir l'alumne al llarg del trimestre.

- Si la NTrim és superior a 5, l'alumne/a ha aprovat totes les proves i la seva nota de la prova trimestral és superior a la NTrim: es farà la mitjana entre la NTrim i la nota de la prova trimestral. Això permetrà reflectir l'evolució positiva de l'alumne/a al llarg del trimestre



- Si la NTrim és inferior a 5 i la nota de la prova trimestral superior a 5, l'alumne aprova el trimestre amb una qualificació de 5.
- Si la NTrim és inferior a 5, l'alumne/a podrà es farà una prova de recuperació trimestral.

En cas que un alumnat no es presenti a una prova de manera injustificada, aquesta serà qualificada amb un zero i no es repetirà.

Les activitats avaluable s'han de lliurar dins de termini. Es penalitzarà l'entrega de tasques fora de termini.

8.2.2. Qualificació del curs

Per a la nota de final de curs es tindran en compte les notes reals (amb decimals) de cada trimestre, així com la nota de la prova final. Per a la superació del curs s'ha d'aprovar cada trimestre.

Nota de curs = Mitjana de les notes reals dels tres trimestres

A final de curs, es farà una prova final per l'alumnat que encara no hagi aprovat la matèria. L'alumnat que hagi aprovat la matèria s'hi pot presentar voluntàriament per a pujar nota.

Alumnat amb el curs suspès:

- Ha de fer obligatòriament la prova final corresponent als trimestres suspesos. Opcionalment, un alumne amb un o dos trimestres suspesos pot decidir fer la prova final de tot el curs, en cas que ho consideri oportú.
- Si aprova la prova final, aprova el curs. Si la suspèn, suspèn el curs.
- Alumnes que s'examinen d'un o dos trimestres: la nota obtinguda en aquesta prova serà com a màxim un 5 i farà mitjana amb la nota dels trimestres aprovats.
- Alumnes que s'examinen de tot el curs: en cas d'aprovar la prova, la nota final de curs serà, com a mínim, un 5. Hi ha l'opció d'obtenir una nota superior si en la prova final obté una nota superior a 6. En aquest cas, es sumarà a la seva nota de curs la nota que obtingui al final, multiplicada per 0,1 punts.

Alumnat amb el curs aprovat:

- Pot fer la prova final de manera opcional. És especialment recomanable que la realitzi aquell alumnat que volen examinar-se de la matèria a les PAU.
- Abans de realitzar la prova, l'alumnat indicarà al professor/a quina de les dues opcions següents escull. Un cop escollida, l'alumnat no podrà canviar d'opció.
 - Si en la prova final obté una nota superior a 6, se sumarà a la seva nota de curs la nota que obtingui al final, multiplicada per 0,1 punts.
 - Si en la prova final obté una nota superior a la seva nota de curs, aquesta serà la nota final que obtingui.
- Si no aprova la prova final, no es modificarà la nota de final de curs.

Tots els criteris abans esmentats podran modificar-se lleugerament i d'una manera flexible d'acord amb el context i circumstàncies específiques de cada alumne/a i cada curs.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional
Institut Francesc Ferrer i Guàrdia



unesco

Membre de la Xarxa
d'Escoles Associades



institut
francesc
ferrer
i guàrdia