

MODALITAT DE CIÈNCIES I TECNOLOGIA CTMA

DECRET 142/2008, de 15 de juliol, Ordenació de l'ensenyament de les Ciències de la Terra i del Medi Ambient al batxillerat:

CONTINGUTS

Els continguts de les ciències de la Terra i del medi ambient estan estructurats en sis grans apartats, tres a primer i tres a segon de batxillerat. Els aspectes que es treballen comprenen, a més del coneixement de la Terra i els canvis causats per la transferència de matèria i energia, les interaccions dels éssers humans amb el medi ambient.

Els apartats són:

1. El sistema Terra i el medi ambient,
2. La geosfera
3. El temps en geologia, els mètodes d'estudi de la Terra i la seva aplicació.
4. Les capes fluides de la Terra.
5. Riscos, recursos i impactes de la geosfera. Interfases entre subsistemes.
6. Gestió ambiental i desenvolupament sostenible.

1r Batxillerat

- **El sistema Terra i el medi ambient:**

- ✓ Coneixement i aplicació de la teoria de sistemes a l'estudi del medi. Identificació de la Terra com un gran sistema. Evidència de les transformacions energètiques en la dinàmica terrestre interna i externa. Representació de relacions causals en els diferents subsistemes terrestres.
- ✓ Història del coneixement de la Terra. Exposició i comparació d'algunes grans controvèrsies geològiques per mitjà de l'anàlisi i valoració de textos científics històrics.
- ✓ Descripció de l'explotació dels recursos naturals al llarg de la història. Diferenciació i comparació entre els recursos renovables i els no renovables. Identificació dels recursos energètics convencionals i alternatius. Valoració de l'ús racional en l'explotació dels recursos. Relació entre alguns consums i residus.
- ✓ Distinció entre riscos geològics naturals i induïts. Identificació dels factors que intervenen en la valoració del risc geològic. Descripció de mètodes de previsió i prevenció de riscos. Aplicació a casos particulars de risc.
- ✓ Definició del concepte d'*impacte ambiental*. Caracterització d'alguns impactes ambientals a diferents escales.
- ✓ Caracterització del concepte de *gestió ambiental*. Valoració de les conseqüències de les accions humanes sobre el medi ambient. Identificació de diferents postures ideològiques davant els problemes ambientals. Relació entre creixement econòmic i problemes ambientals: comparació entre el conservacionisme i el desenvolupament sostenible.

- **La geosfera:**

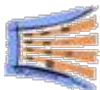
- ✓ Caracterització de la Terra dins el sistema solar. Exposició dels diferents mètodes d'estudi de l'interior de la Terra, interpretació i aplicació de les dades que proporcionen.
- ✓ Esquematzació de l'estructura interna de la Terra.
- ✓ Formulació del balanç energètic de la Terra. Descripció de les diferents manifestacions de les energies interna i externa i comprensió de la seva relació amb la dinàmica del planeta. Identificació de canvis en la superfície del planeta causats per l'energia interna i externa de la Terra. Representació i interpretació del cicle geològic.
- ✓ Formulació de la teoria de la deriva dels continents. Descripció de la teoria de la tectònica de plaques: representació dels límits entre plaques i dels fenòmens geològics associats. Comprensió dels diferents models de convecció en el mantell. Debat sobre les aportacions de la tectònica de plaques als coneixements actuals en geologia.
- ✓ Definició del concepte de *vulcanisme*. Identificació i classificació dels productes volcànics. Diferenciació dels tipus d'erupcions volcàniques.
- ✓ Definició del concepte de *terratrèmol*. Identificació de les ones sísmiques. Interpretació de sismogrames. Comparació de les diferents escales de mesura. Explicació de la distribució



- mundial de volcans i terratrèmols. Aplicació del mètode per a la localització i càlcul de la magnitud dels sismes. Aplicacions de l'energia geotèrmica.
- ✓ Caracterització dels processos geològics interns. Representació de gràfics esforç/deformació. Deducció dels mecanismes i tipus de deformació. Identificació d'estructures de deformació: plects i fractures. Explicació de l'origen de les grans serralades de muntanyes. Representació esquemàtica i interpretació d'estructures de deformació en el camp.
 - ✓ Identificació dels processos geològics externs bàsics. Caracterització de les grans conques sedimentàries. Aplicació dels processos geològics externs en els diferents sistemes: vessants, fluviotorrencials, aigües subterrànies, glacials, eòlics i costaners.
 - ✓ Evidenciària del relleu com a resultat de la interacció entre els processos geològics interns i externs. Representació esquemàtica de diferents formes de relleu i deducció del seu origen.
 - ✓ Descripció dels minerals més importants. Generalització de la formació dels cristalls. Identificació dels jaciments minerals i valoració del seu aprofitament. Caracterització dels minerals formadors de roques. Identificació i classificació dels minerals.
 - ✓ Representació del cicle de les roques. Descripció dels processos formadors de les roques magmàtiques, metamòrfiques i sedimentàries. Classificació de les roques segons el seu origen. Formulació de la composició i estructura dels diferents tipus de roques. Interpretació de les roques en el camp: recollida i identificació de roques in situ. Identificació dels usos de les roques en la construcció, la indústria i l'energia.
- **El temps i l'evolució. Mètodes d'estudi de la Terra i la seva aplicació**
 - ✓ Valoració de la importància del temps en geologia: datació relativa i absoluta. Anàlisi dels principis de datació relativa.
 - ✓ Descripció del procés de fossilització. Aplicació dels fòssils com a indicadors de l'edat i dels ambients sedimentaris. Identificació i classificació d'alguns fòssils característics.
 - ✓ Exposició sobre l'origen i l'evolució de la vida a la Terra.
 - ✓ Interpretació del passat a partir de models actuals: descripció dels diferents ambients sedimentaris. Definició del concepte d'estratigrafia. Elaboració i interpretació de columnes estratigràfiques. Representació de la taula dels temps geològics.
 - ✓ Caracterització de l'origen i evolució de la Terra.
 - ✓ Interpretació i usos del mapa geològic. Anàlisi, interpretació i elaboració de talls geològics i blocs diagrama. Identificació dels trets geològics bàsics de Catalunya i de la península Ibèrica.
 - ✓ Identificació, representació i interpretació del relleu de la Terra: sistemes cartogràfics.
 - ✓ Localització mitjançant fotografia aèria. Aplicacions dels mapes temàtics.
 - ✓ Interpretació de mapes topogràfics. Càlculs de superfícies i pendents.
 - ✓ Comprensió dels sistemes de determinació de la posició per satèl·lit: els GPS.
 - ✓ Valoració dels sistemes d'informació geogràfica (SIG). Interpretació d'imatges enviades per satèl·lits.
 - ✓ Coneixement d'alguns programes informàtics de simulació ambiental. Utilització pràctica d'eines TIC.

2n Batxillerat

- **Les capes fluides de la Terra** es basen sobretot en el coneixement de la composició, estructura, dinàmica i interrelacions de les dues capes fluides (l'atmosfera i la hidrosfera) que embolcallen el planeta. S'incideix de manera particular en l'estudi de la seva dinàmica i l'aprofitament dels seus recursos. S'aprofundeix en la idea de la gestió racional dels recursos, que és un dels eixos vertebradors de la matèria. Es treballen també els impactes de les activitats humanes sobre l'atmosfera i la hidrosfera com a conseqüència de les seves activitats.
- **Riscos, recursos i impactes de la geosfera. Interfases entre subsistemes** integra alguns dels aprenentatges adquirits en altres apartats per fer una síntesi del funcionament del sistema Terra. Cal que l'alumnat conegui els riscos associats a dinàmica terrestre i les possibles respostes davant aquests riscos. L'estudi d'algunes interfases permet adonar-se que els subsistemes terrestres funcionen de manera conjunta: sovint, els canvis, naturals, provocats o induïts per les persones en un subsistema tenen repercussions en els altres. En aquest apartat també s'estudien els impactes humans sobre el medi, sovint com a conseqüència d'una gestió deficient de l'ús dels recursos naturals.



- En l'apartat **gestió ambiental i desenvolupament sostenible**, l'alumnat adquireix una visió a escala planetària dels grans problemes ambientals. Aquesta visió permet connectar, des d'una perspectiva històrica, l'evolució dels diferents models de desenvolupament que s'han succeït en el temps i la seva valoració crítica. Dins la gestió ambiental, l'estudi de problemes com el tractament dels diferents tipus de residus permet aplicar el model de desenvolupament sostenible en un context proper. Aquest apartat ha d'integrar els coneixements adquirits en altres apartats de la matèria i adreçar-los cap a la idea que el futur del planeta depèn d'una gestió ambiental adequada i una actitud personal compromesa, i que petits canvis en els hàbits quotidians poden contribuir a grans transformacions globals.

LLIBRES DE TEXT

J. Bach, A. Crusells, F. Tejero: **Ozò 1**. Ciències de la Terra i del Medi Ambient. Barcelona:Editorial Teide, 2009.
ISBN: 978-84-307-5255-3

J. Bach, T.M. Correig; A. Crusells, J. de Manuel, F. Tejero: **Ozò 2**. Ciències de la Terra i del Medi Ambient. Barcelona:Editorial Teide, 2009.
ISBN: 978-84-307-5311-6

CRITERIS D'AVALUACIÓ DEL BATXILLERAT

L'AVALUACIÓ.

L'avaluació és contínua, és a dir es valora el treball regular i el progrés que l'alumne fa des del començament (del crèdit, del curs, del cicle).

Això es fa de la següent manera:

1. Es fa un seguiment de l'aprenentatge de cada alumne durant el desenvolupament de totes les unitats didàctiques mitjançant la seva actitud a classe, es a dir: està atent, participa en la resolució de les qüestions que es plantegen, realitza els treballs pràctics correctament, fa els deures.
2. Es fan dues proves escrites a cada crèdit. En aquestes proves pot sortir qualsevol aspecte tractat en l'assignatura al llarg del curs o cursos (en el cas d'assignatures de 6 crèdits).
3. L' alumne presenta un informe dels treballs pràctics realitzats. Caldrà presentar una comunicació de cada TP, en la data establerta pel professor. Presentar els treballs fora de termini suposa una reducció de la nota.
4. En la qualificació dels TP i del treball diari es valora tant el contingut com la presentació i l'expressió escrita ($\approx 25\%$ de la qualificació).
Moltes de les tasques encomanades diàriament (deures, lectura de textos, enunciats, intervencions en el transcurs de la classe,...) així com alguns TP es comuniquen de forma oral i en aquest cas es valora tant el seu contingut com la presentació (power point, pòsters, gràfics, dibuixos, ..) i expressió oral ($\approx 25\%$ de la qualificació).

LA QUALIFICACIÓ.

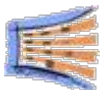
✓ La qualificació de cada crèdit

La qualificació de cada crèdit s'obté, per mitja ponderada de les notes obtingudes en les dos proves escrites i en l'informa presentat dels treballs pràctics, de la següent manera.:

$\frac{1}{4}$ nota primera prova + $\frac{1}{2}$ nota segona prova + $\frac{1}{4}$ nota dels treballs pràctics*

**Aquest percentatge pot ser inferior si la quantitat de treballs i/o treballs pràctics realitzats és petit.*

EXA 1	EXA 2	TP+D
40%	60%	0%
35%	55%	10%
32%	53%	15%
30%	50%	20%
25%	50%	25%



Taula dels percentatges en funció del treballs pràctics i deures realitzats cada avaluació.

La qualificació s'arrodoneix al número natural anterior o posterior d'acord amb la valoració negativa o positiva que fa el professor de l'apartat 1 de l'avaluació.

Una nota < 4, 5 mai no s'arrodonirà a 5.

✓ La qualificació del curs

Si la qualificació no és positiva, es realitzarà una prova extraordinària durant el mes de juny. Aquesta prova serà escrita i l'alumne haurà de contestar qüestions i/o problemes de tota la matèria, inclòs el contingut dels treballs pràctics.

En aquest cas la **qualificació del curs s'obtindrà:**

- Si ha suspès la 3^a avaluació, però la mitjana de curs està aprovada, la nota del examen contarà com a nota del tercer trimestre, i, si s'aprova, **es farà la mitja amb les notes dels altres trimestres.**
- En els altres casos, si es supera l'examen, la qualificació serà l'obtinguda en aquesta prova.
- L'alumnat que vulgui pujar nota pot presentar-se a aquesta prova.

✓ Recuperació de matèries pendents

Els alumnes que no obtinguin qualificació positiva tenen dret a una altra **prova final extraordinària de recuperació que es realitzarà en la segona quinzena de Juny en el cas de l'alumnat de 2n de batxillerat i en dos convocatòries que es realitzaran durant l'octubre i l'abril en el cas de l'alumnat que cursi 2n de batxillerat amb matèries pendents de 1r.**

Aquesta prova serà escrita i l'alumne haurà de contestar qüestions i/o problemes de tota la matèria, inclòs el **contingut** dels treballs pràctics.

En aquest cas la **qualificació** serà l'obtinguda en aquesta prova.