

# CIÈNCIES DE LA TERRA I EL MEDI AMBIENT 1r BATXILLERAT

## PROGRAMACIÓ

### 1. CONTINGUTS

| Procediments                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Fets, conceptes i sistemes conceptuals                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Valors, actituds i normes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Realització d'exercicis de bucles de variables causals a partir de lectures com, "SOS els Manglars".</p> <p>Estudi del mapa i el perfil topogràfic.</p> <p>Realització de mapes conceptuals.</p> <p>Realització a escala de l'estructura dinàmica i estàtica de l'interior de la Terra.</p> <p>Realització de qüestionaris relacionats amb els temes tractats.</p> <p>Classificació i observació de minerals, sediments i roques a partir de les seves propietats i elaboració de fitxes.</p> <p>Realització d'un treball de recerca, en petits grups, sobre els materials utilitzats en la construcció d'edificis i carrers del barri.</p> <p>Cerca d'informació sobre la tectònica de plaques en la web.</p> <p>Observació i estudi del granit freds i meteoritzat. Factors de la meteorització.</p> <p>Estudi de formes erosives i de sediments. Factors que influeixen en cada procés</p> <p>Construcció de models de les estructures de la deformació en diferents materials.</p> <p>Observació i estudi de fòssils guia.</p> <p>Realització d'exercicis de datació relativa en geologia.</p> <p>Realització d'un petit treball en power-point per grups per explicar les Eres</p> | <p><b>1. Introducció a les Ciències de la Terra i del Medi Ambient.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubicació del nostre planeta a l'Univers.</li> <li>- La teoria de sistemes aplicada a l'estudi del medi.</li> <li>- La Terra com a sistema.</li> <li>- L'exploració dels recursos naturals al llarg de la història.</li> <li>- Relació de l'ésser humà amb el medi.</li> <li>- Les ciències de la Terra i la geologia.</li> </ul> <p><b>2. Estructura de la Terra.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mètodes d'estudi de la Terra: els terratrèmols i les ones sísmiques entre altres.</li> <li>- Estructura estàtica i dinàmica de la Terra.</li> <li>- Tectònica de plaques: antecedents, expansió del fons oceànic, motor de les plaques i punts febles d'aquesta teoria.</li> </ul> <p><b>3. Materials terrestres: roques i minerals</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Els minerals: propietats i classificació.</li> <li>- Les roques: processos i classificació.</li> <li>- Jaciments minerals.</li> <li>- Els usos de les roques i dels minerals.</li> </ul> <p><b>4. Deformacions de les roques.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudi dels esforços i les deformacions corticals.</li> <li>- Formació de serralades.</li> </ul> <p><b>5. Geologia externa: processos i agents.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudi dels processos externs: meteorització,</li> <li>- erosió, transport i sedimentació.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interès per aprendre nous coneixements.</li> <li>- Tenir uns hàbits correctes de treball al laboratori.</li> <li>- Hàbits correctes d'estudi.</li> <li>- Bona presentació i responsabilitat en el lliurament dels treballs</li> <li>- Puntualitat en l'assistència a classe</li> <li>- Comportament respectuós amb el medi en les sortides de camp.</li> <li>- Presa de consciència i responsabilitat davant del medi ambient.</li> <li>- Participació activa, tolerant i crítica en les possibles activitats col·lectives destinades a la millora del medi escolar i local.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>geològiques.<br/>Interpretació i realització de columnes estratigràfiques i utilització de criteris de correlació entre elles.<br/>Interpretació, segons les estructures que hi ha a les roques, dels diferents ambients sedimentaris.<br/>Interpretació dels mapes geològics.<br/>Realització de perfils geològics.<br/>Realització i presentació oral d'un treball sobre un agent geològic extern.<br/>Realització d'un treball de cada una de les sortides previstes.<br/>Realització de dues exposicions en el centre: els minerals de l'Institut i les roques de l'Institut.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudi dels agents externs: el vent, les aigües i els éssers vius.</li> <li>- Els sistemes morfoclimàtics.</li> </ul> <p><b>6. La teledetecció. El mapa geològic.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La representació de la Terra</li> <li>- El mapa topogràfic.</li> <li>- El mapa geològic.</li> </ul> <p><b>7. Història de la Terra.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datació absoluta i relativa</li> <li>- Els fòssils. Procés de fossilització i ús com a indicador.</li> <li>- Evolució de la Biosfera.</li> <li>- L'evolució dels continents.</li> <li>- Trets geològics de la península Ibèrica.</li> </ul> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 2. OBJECTIUS DIDÀCTICS

1. Conèixer funcionament de la Terra com a sistema i dels subsistemes terrestres per relacionar i interpretar les interaccions entre els fenòmens locals i globals.
2. Conèixer i aplicar els criteris per discriminar entre fonts d'informació fiables i no fiables i per contrastar fonts de diverses procedències.
3. Aplicar amb propietat els coneixements adquirits a l'anàlisi i resolució de problemes concrets del territori, reals i simulats, i participar en l'avaluació de les solucions proposades, mostrant respecte, tolerància i esperit crític.
4. Formular i assolir els conceptes, teories i models més importants i generals de les ciències de la Terra i del medi ambient. Adquirir una visió històrica dels grans canvis naturals en l'evolució del planeta dins d'una perspectiva global de la dinàmica terrestre tot analitzant-ne els processos subjacents.
5. Reconèixer l'entorn natural com una realitat dinàmica sotmesa a canvis que tenen lloc per causes, processos, velocitats i intensitats diferents. Recollir dades sobre el propi terreny per a la seva discussió posterior. Analitzar l'evolució dels fets en l'espai i temps de manera que permeti hipotetitzar sobre el passat i els possibles canvis geològics i mediambientals en el futur.
6. Conèixer i emprar aparells i tècniques per al treball de camp i de laboratori relacionats amb l'estudi del medi físic.

### 3. COMPETÈNCIES BÀSIQUES TREBALLADES

1. Competència comunicativa aconseguida l'elaboració i tractament de la informació, la interpretació de sistemes senzills, la lectura, interpretació de gràfiques i taules, i del maneig del vocabulari específic de l'àrea.
2. Competència personal i interpersonal assolida mitjançant l'adquisició d'hàbits correctes de treball.
3. Competència en la recerca aconseguida mitjançant:
  - 3.1. el maneig d'estrís com el microscopi petrogràfic, la lupa binocular,
  - 3.2. la identificació de mostres de roques i minerals i la utilització de claus dicotòmiques,
  - 3.3. el càlcul i determinació de la magnitud d'un sisme i de la distància de l'epicentre,
  - 3.4. la interpretació de gràfiques d'ones sísmiques,
  - 3.5. la interpretació d'esquemes, perfils topogràfics i mapes relacionats amb l'activitat geològica i
  - 3.6. la interpretació i descripció de fotografies reals de estructures geològiques.
4. Competència digital assolida mitjançant la utilització de diferents webs relacionades amb la vulcanologia, tectònica de plaques, geomorfologia i a partir de la pràctica en l'ús de GPS i SIG.
5. Competència en el coneixement i interacció amb el món assolida mitjançant la presa de consciència i responsabilitat davant del medi ambient i la valoració de les activitats humanes tenen sobre els recursos, els riscos i els impactes.

### 4. METODOLOGIA

S'intercalen les classes magistrals amb les pràctiques. En moltes d'aquestes classes es fan servir els mitjans audiovisuals (vídeo, DVD, transparències, diapositives) i els mitjans informàtics ( presentacions amb power-point) per una millor comprensió dels temes tractats.

Als alumnes, també, se'ls proporciona guions de pràctiques, lectures i qüestionaris per seguir millor el desenvolupament del tema tractat.

Per alguns temes determinats, l'alumnat realitzarà un treball de caire teòric o pràctic i l'exposarà davant la resta del grup.

El llibre de text és de l'Editorial Castellnou.

### 5. ACTIVITATS FORA DEL CENTRE

Realització de tres sortides:

1. Visita a Expominer (6 de novembre)
2. Itinerari geoambiental del Barcelonès-Vallès (gener)
3. Itinerari geoambiental del Bergadà. (març)

## 6. ACTIVITATS DINTRE DEL CENTRE

Realització de dues exposicions:

1. Els minerals de la col·lecció del centre. Varietats i utilitat.
2. Les roques: Tipus i utilitats.

## 7. CRITERIS D'AVALUACIÓ

- **Avaluació formativa:** s'anotarà en una graella si tenen l'hàbit de fer diàriament les activitats proposades per professor, si presenten els treballs en el termini previst, i les preguntes orals fetes a classe.
- **Avaluació final:** al final de cada unitat es realitzarà un control dels continguts corresponents tant teòrics com pràctics.
- **Avaluació sumativa:** en acabar el trimestre es farà una mitjana ponderada amb les notes de Conceptes, Procediments, hàbits i actitud.

La nota de conceptes (val 60% de la nota global) s'obtindrà fent la mitjana de tots els controls, incloent-hi, s'hi cal, un control de pràctiques; per calcular la nota de procediments (val 30% de la nota global), es tindrà en compte els exercicis de classe, els treballs i les pràctiques. En l'apartat d'hàbits i actitud (val 10 % de la nota global) es valorarà l'assistència a classe, la puntualitat, la presentació de la feina en el termini assignat, portar el material que es requereix per aquesta matèria, així com l'interès per l'assignatura i la participació a classe.

- Es faran exàmens de recuperació de la primera i segona avaluació mitjançant un examen global. Aquests exàmens els han de realitzar tots els alumnes i el que ja estigui aprovat serveix per pujar nota

Criteris d'avaluació:

1. Descriure i representar el funcionament bàsic dels sistemes i la seva aplicació a l'estudi de la Terra i del medi ambient. Distingir els diferents tipus de relacions que es poden establir entre els elements d'un sistema i deduir la seva evolució temporal. Elaborar diferents tipus de simulacions i models i comprendre'n l'ús i les aplicacions pràctiques.
2. Contrastar críticament textos històrics i actuals sobre les grans controvèrsies que han fet progressar la geologia. Deduir i argumenta que la ciència està sotmesa a revisió permanent i valoració crítica.
3. Evidenciar i valorar alguns dels models de percepció social del medi ambient històricament explicitats a través de l'anàlisi de fonts diverses (textos, documents i il·lustracions significatives) i analitzar algunes de les actuacions rellevants actuals dels humans sobre el medi.
4. Cercar i exposar algunes de les característiques físiques i químiques de la Terra (en comparació amb altres planetes del sistema solar) que fan possible l'existència de la biosfera i permeten explicar i justificar els seus processos dinàmics.
5. Reconèixer la Terra com un planeta sotmès a canvis continus. Diferenciar entre les manifestacions de la dinàmica interna i externa del planeta i comprendre la diversitat de ritmes i intensitat d'alguns fenòmens.

6. Exposar i esquematitzar els principals mecanismes que regulen la dinàmica de la litosfera i deduir la seva relació amb la distribució actual i històrica dels continents, la distribució sísmica i volcànica i de les grans estructures que conformen el relleu terrestre.
7. Representar de manera esquematitzada el cicle geològic tot explicitant les escales temporals i espacials dels esdeveniments que hi tenen lloc. Valorar la importància d'alguns models per a la comprensió del funcionament de la Terra.
8. Identificar, descriure i classificar els principals minerals i roques. Obtenir informació rellevant sobre els seus processos de formació i distribució espacial. Mesurar i valorar la importància de la seva explotació, aprofitament i ús.
9. Definir i localitzar els processos dinàmics interns i externs de la Terra per demostrar la relació existents entre les seves manifestacions i l'evolució de la superfície del planeta.
10. Interpretar mapes topogràfics i geològics. Construir i interpretar columnes estratigràfiques i talls geològics senzills. Conèixer i adquirir els hàbits necessaris en el funcionament bàsic dels GPS i els SIG.

Aquesta és la graella dels criteris d'avaluació donada als alumnes al inici de curs.

| Matèria: CTMA    |            |                                                                                                                                                                               |                                        |
|------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Àmbits           |            | Elements avaluats                                                                                                                                                             | Pes de cada element avaluat            |
| PROCEDIMENTS     | 30 % nota  | Exercicis fets a l'aula                                                                                                                                                       | Mitjana aritmètica d'aquests elements. |
|                  |            | Deures (exercicis del llibre o proposats pel professorat, comentaris de text, resum d'un documental, treballs de sortides,...)                                                |                                        |
| CONTINGUTS       | 60% nota   | Exàmens parcials: teòrics i pràctics                                                                                                                                          | Mitjana aritmètica d'aquests elements. |
|                  |            | Examen d'avaluació                                                                                                                                                            |                                        |
| HÀBITS I ACTITUD | 10% nota   | Alumne que ho té tot al dia i participa a classe.                                                                                                                             | Màxima nota                            |
|                  |            | Aspectes que baixen nota:<br>- Falta de puntualitat.<br>- Faltes d'interès (no dur el material, no presentar els deures a temps, distreure's i xerrar amb els companys, etc). | -1 cada vegada                         |
|                  |            | - Faltes d'assistència a classe injustificades (a criteri del professorat).                                                                                                   | -2 cada vegada                         |
|                  |            | Faltes de disciplina<br>No presentació a exàmens sense justificació oficial.                                                                                                  | Pot implicar un 0 d'actitud            |
| TOTAL            | 100 % nota |                                                                                                                                                                               |                                        |