**CIÈNCIES PER AL MÓN CONTEMPORANI GRUPS B, E, F i G**

Objectius

1. Conèixer les relacions entre les diverses ciències i la seva contribució a la intel·ligibilitat de la natura i dels processos naturals, tot diferenciant entre la ciència com a activitat que genera coneixement i la tecnologia com a activitat destinada a satisfer necessitats.

2. Valorar i posar en pràctica actituds i hàbits relacionats amb el procés d'indagació, construint argumentacions amb l'ús de la simbologia, el vocabulari científic i els suports de comunicació adequats.

3. Plantejar-se preguntes sobre qüestions científiques i problemes d'actualitat socialment rellevants que tinguin incidència en la vida quotidiana, tot valorant de manera crítica la informació procedent de fonts diverses.

4. Conèixer les premisses generals de les principals cosmologies i teories científiques unificadores, el context històric i cultural en què es van formar i les controvèrsies vigents.

5. Reconèixer i avaluar la dimensió social de problemes i propostes científiques i tecnològiques en relació amb la salut, la biotecnologia, el medi ambient, els recursos naturals i les aplicacions de les tecnologies de la informació i la comunicació.

6. Argumentar i debatre sobre la relació entre el desenvolupament sostenible, els patrons de consum i el model energètic, identificant els conflictes associats a les diferents percepcions, estratègies i alternatives proposades per als problemes socioambientals a diferents escales.

Continguts

Donat que el temari és extens i que les característiques de cada grup són diferents, en quant a base de ciències s’han seleccionat temes i materials diferents en cada grup, en aquest cas, pel que fa a aquests grups, els continguts són els següents:

|  |  |
| --- | --- |
| Introducció a les CMC |  |
| 1 La vida a la Terra: comparació planetes | |
| 2 La vida a la Terra: característiques éssers vius | |
| 3 La vida a la Terra: el microscopi | |
| 4 La vida a la Terra: la unitat bàsica estructural dels éssers vius: la cèl·lula | |
| 5 La vida a la Terra: la cèl·lula i biomolècules | |
| 6 La vida a la Terra: classificació éssers vius | |
| 7 La vida a la Terra: cladogrames | |
| 8 La vida a la Terra: L'origen de la vida | |
| 9 La vida a la Terra: Experiments origen de la vida (Redi, Oparin, Pasteur...) | |
| 10 La vida a la Terra: Història evolutiva: paleontòlegs d'estar per casa | |
| 11 La vida a la Terra: de la formació de la Terra a l'actualitat: qui ve abans de qui? | |
| 12 La vida a la Terra: Ordenant esdeveniments a través de fotos del passat | |
| 13 La vida a la Terra: Activitat final: el planeta ideal | |
|  | |
|  | |
| 1 Nosaltres t'informem tu tries: Context | |
| 2 Nosaltres t'informem tu tries: Anàlisi de dades (informació de gràfics, titulars, comentaris, enquestes) | |
| 3 Nosaltres t'informem tu tries: Comparació de dos medicaments | |
| 4 Nosaltres t'informem, tu tries: Fem un medicament homeopàtic (càlculs de dilucions) | |
| 5 Nosaltres t'informem, tu tries: No es pot córrer massa (mètode científic) | |
| 6 Nosaltres t'inforem, tu tries: L'efecte placebo | |
| 7 Vacunes: eines clau per a la prevenció. Act Introductòria | |
| 8 Vacunes: eines clau per a la prevenció. Recerca actual en vacunes | |
| 9 Vacunes: eines clau per a la prevenció. Aprova una nova vacuna (comprovació efectivitat) | |
| 10 Vacunes: eines clau per a la prevenció. Reflexió sobre la recerca que heu dut a terme | |
| 11 Vacunes: eines clau per a la prevenció. Vacunar-se o no, aquesta és la qüestió | |
| 12 Playdecide sobre vacunes | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
| 1 La revolució biotecnològica. Activitat Introductòria | |
| 2 La revolució biotecnològica. L'ADN i la biotecnologia | |
| 3 La revolució biotecnològica. Expressió gènica i com es pot manipular l'ADN. | |
| 4 La revolució biotecnològica- Aplicacions biotecnològiques | |
| 5 La revolució biotecnològica. Teràpies cel·lulars, biotecnologia i ètica. | |
| 6 La guerra dels metalls rars. Cotxes nets, bateries brutes (30 min) Activitat introductòria | |
| 7 La guerra dels metalls rars. Assignació del tema i pautes per a la tasca individual de lectura crítica i documentació | |
| 8 Exposicions orals (després de les sessions de preparació) | |

Competències

|  |  |
| --- | --- |
| CC. Competència comunicativa. |  |
| CI. Competència en gestió i tractament de la informació. |  |
| CD. Competència digital. |  |
| CR. Competència en recerca. |  |
| CM. Competència en el coneixement i la interacció amb el món. |  |
| CeN. Competència en indagació |  |
| CeN. Competència en la dimensió social i cívica de la ciència i la tecnologia |  |
| CeN. Competència en la comprensió de la naturalesa de la ciència i la tecnologia | |

Criteris d’avaluació:

1. Identificar, a partir de la lectura de diversos textos seleccionats sobre l'evolució o sobre l'origen de la vida, l'adscripció del seu autor/a a diferents camps d'idees, tot reconeixent si l'argumentació és científica .basada en fets i dades observables. o especulativa.

2.Construir una argumentació completa que fonamenti una interpretació sobre un fet o procés natural formulada amb propietat i claredat, separant la teoria científica de les creences, opinions o interpretacions pseudocientífiques i usant diferents suports de comunicació.

3. Presentar exemples actuals o històrics on la ciència i la tecnologia es relacionin amb l'economia i l'organització d'una societat determinada. Valorar la influència de les teories científiques unificadores en la construcció de la societat moderna.

4. Conèixer les bases científiques de la manipulació genètica i embrionària, valorar els pros i contres de les seves aplicacions i entendre la controvèrsia internacional que han generat, demostrant capacitat per fonamentar l'existència d'un comitè de bioètica que en defineixi els límits en un marc de gestió responsable de la vida humana.

Es tracta de constatar si els estudiants han comprès i valorat les possibilitats de la manipulació de l'ADN i de les cèl·lules embrionàries; si coneixen les aplicacions de l'enginyeria genètica en la producció de fàrmacs, transgènics i teràpies gèniques, i si entenen les repercussions de la reproducció assistida, la selecció i conservació d'embrions i els possibles usos de la clonació.

Així mateix, han de ser conscients del caràcter polèmic d'aquestes pràctiques i ser capaços de fonamentar la necessitat d'un organisme internacional que arbitri en els casos que afecten la dignitat humana

5. Identificar i analitzar (causes, processos i conseqüències) a partir de dades i/o gràfics alguns problemes ambientals de diversa escala, separant els agents naturals dels d'origen antròpic, i proposant mesures correctores dins un marc de desenvolupament sostenible. Valorar la contribució dels hàbits individuals o domèstics a l'agudització o mitigació dels problemes d'escala global. Argumentar sobre l'ús i l'explotació de recursos naturals i primeres matèries.

**ORGANITZACIÓ I CRITERIS DE QUALIFICACIÓ**

La matèria s’organitzarà al voltant de diferents eixos:

* **La vida a la Terra** (l’estructura i la composició dels éssers vius i l’origen de la vida)
* **Nosaltres t’informem, tu tries** (teràpies i pseudoteràpies i mètode científic)
* **Vacunes, eines clau per a la prevenció** (conèixer en què consisteix el procés d’investigació per a desenvolupar-les i els mecanismes de control que hi ha associats al seu desenvolupament)
* **La revolució biotecnològica** (conèixer les controvèrsies i els beneficis associats a la biotecnologia).
* **La guerra dels metalls rars** (Desenvolupament humà i desenvolupament sostenible)

En la majoria de temes, a excepció potser del darrer (encara per concretar en detall) seguirem un dossier i treballarem per grups de 4, tot i que, sense entrar en contacte, donades les circumstàncies especials d’organització d’aquest any.

**Els alumnes treballaran amb ordinador, cadascú des de la seva taula i col·laboraran en l’edició del dossier amb els membres del seu grup a través d’un drive.**

* Al principi del document hi haurà d’haver un codi de colors per facilitar la correcció coneixent l’autoria, indicant el nom i cognoms de cada alumne, el qual escriurà en endavant sempre amb aquell color

En general l’estructura que se seguirà serà la següent:

1. Una classe es destinarà a la realització de la tasca, la qual **serà entregada, per un membre del grup,** via Moodle al final de la sessió, **dins de l’horari de classe.**
2. La següent classe serà destinada a la correcció grupal i comentari de la tasca

Hi pot haver algunes tasques que potser calgui acabar a casa.

Pel que fa a l’ús de l’ordinador a l’aula, cal dur-lo ben carregat, donat que els alumnes no podran canviar d’ubicació dins de l’aula.

En cas de confinament, donat el format de treball proposat, l’estructura serà la mateixa, es passaran a fer les tasques de forma telemàtica pel mateix sistema de grups i segons la distribució que indiqui l’equip directiu segurament es faci una hora síncrona de tutoria de matèria que es destinarà a resoldre dubtes i a comentar els exercicis.

La nota final de trimestre sorgirà de:

* **50 % Qüestionaris o exàmens**
* **30% Activitats entregades al Moodle**
* **10% Notes de** **classe**- quan es pregunti a l’alumne durant la correcció
* **5% Autoavaluació**
* **5% Coavaluació**

**Per a l’avaluació de les activitats es tindrà en compte la solidesa i la compleció de les argumentacions, la precisió en l’explicació de processos, causes etc. i la utilització d’un vocabulari adient.**

**Les faltes d’assistència injustificades, els retards i la indisciplina penalitzaran l’avaluació.**