

**PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Cultura Científica**
**CURS: 1r de Batxillerat**
**Professorat que l'imparteix: Sebastià Munar i Nerea Varela**
**1. Competències clau associades a la vostra matèria**

Competències clau (CC)	Sí/No
1. Competència en comunicació lingüística	Sí
2. Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia	Sí
3. Competència digital	Sí
4. Competències social i cíviques	Sí
5. Consciència i expressions culturals	Sí
6. Competència aprendre a aprendre	Sí
7. Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor	Sí

**1.- Objectius**

1. Que l'alumne s'expressi amb un català propi del nivell educatiu tant oral com escrit.
2. Exercir la ciutadania democràtica, des d'una perspectiva global, i adquirir una consciència cívica responsable, inspirada pels drets humans, que fomenti la coresponsabilitat en la construcció d'una societat justa i equitativa.
3. Fomentar la igualtat efectiva de drets i oportunitats entre homes i dones, analitzar i valorar críticament les desigualtats i discriminacions existents, i en particular la violència contra la dona, i impulsar la igualtat real i la no discriminació de les persones per qualsevol condició o circumstància personal o social, amb atenció especial a les persones amb discapacitat.
4. Consolidar els hàbits de lectura, estudi i disciplina, com a condicions necessàries per a l'eficaç aprofitament de l'aprenentatge, i com a mitjà de desenvolupament personal.
5. Dominar, tant en la seva expressió oral com escrita, les llengües de la comunitat autònoma.
6. Utilitzar amb solvència i responsabilitat les tecnologies de la informació i la comunicació.

**PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Cultura Científica**
**CURS: 1r de Batxillerat**
**Professorat que l'imparteix:** Sebastià Munar i Nerea Varela

7. Conèixer i valorar críticament les realitats del món contemporani, els seus antecedents històrics i els principals factors de la seva evolució. Participar de manera solidària en el desenvolupament i la millora del seu entorn social.
8. Accedir als coneixements científics i tecnològics fonamentals, i dominar les habilitats bàsiques pròpies de la modalitat triada.
9. Comprendre els elements i procediments fonamentals de la investigació i dels mètodes científics. Conèixer i valorar de manera crítica la contribució de la ciència i la tecnologia en el canvi de les condicions de vida, així com refermar la sensibilitat i el respecte cap al medi ambient.
10. Emprar sempre, tant el professorat com l'alumnat, la llengua catalana a nivell oral i escrit d'acord amb la normativa i el Projecte Lingüístic de Centre.

**2.- Unitats didàctiques o de treball.**

BLOC 1	Estructura i composició de la Terra.
BLOC 2	Els processos geològics i petrogenètics.
BLOC 3	La història de la Terra.
BLOC 4	Els éssers vius: Composició i funció.
BLOC 5	L'organització cel·lular.
BLOC 6	Histologia.
BLOC 7	La biodiversitat.
BLOC 8	Les plantes: Funcions i adaptacions al medi.
BLOC 9	Els animals: Funcions i adaptacions al medi.

**2.1.- Objectius dels blocs.**
**Unitat 1. El nostre planeta: la Terra**
**2.1. Objectius de la unitat**

**PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Cultura Científica****CURS: 1r de Batxillerat****Professorat que l'imparteix: Sebastià Munar i Nerea Varela**

1. Obtenir, seleccionar i valorar informacions relacionades amb la ciència i la tecnologia a partir de diferents fonts d'informació.
2. Comunicar conclusions i idees en suports públics diversos, utilitzant eficaçment les tecnologies de la informació i comunicació per transmetre opinions pròpies argumentades.
3. Justificar la teoria de la deriva continental en funció de les evidències experimentals que li donen suport.
4. Explicar la tectònica de plaques i els fenòmens a què dona lloc.
5. Determinar les conseqüències de l'estudi de la propagació de les ones sísmiques P i S, respecte de les capes internes de la Terra.

**2.2 Continguts de la unitat**

Històries de planeta.

Analitzar documents.

La xarxa sísmica mundial, o com la Guerra Freda va servir per confirmar la tectònica de plaques.

La Terra: un planeta dinàmic: els canvis en l'atmosfera.

Els oceans, l'erosió i la sedimentació.

L'interior de la Terra; l'energia interna de la Terra.

Wegener: els continents en moviment; la teoria que va canviar la geologia; proves de la deriva continental.

De la deriva continental a la tectònica global; la litosfera fragmentada.

La màquina Terra; litosfera en moviment; creació i destrucció del relleu.

**Unitat 2. L'origen de la vida i l'origen de l'ésser humà****2.1. Objectius didàctics de la unitat.**

1. Obtenir, seleccionar i valorar informacions relacionades amb la ciència i la tecnologia a partir de diferents fonts d'informació.
2. Justificar la teoria de la deriva continental en funció de les evidències experimentals que li donen suport.
3. Enunciar les diferents teories científiques que expliquen l'origen de la vida a la Terra.
4. Establir les proves que donen suport a la teoria de la selecció natural de Darwin i utilitzar-la per explicar l'evolució dels éssers vius a la Terra.
5. Reconèixer l'evolució des dels primers homínids fins a l'home actual i establir les adaptacions que ens han fet evolucionar.
6. Conèixer els últims avenços científics en l'estudi de la vida a la Terra.

**PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Cultura Científica****CURS: 1r de Batxillerat****Professorat que l'imparteix: Sebastià Munar i Nerea Varela****2.2. Continguts de la unitat.**

L'organització interna dels éssers vius; de què està feta la matèria viva; l'energia per a la vida.

Definició de la vida.

L'origen de la vida; d'on prové el carboni; d'on procedeix l'aigua; l'escenari en el qual sorgeix la vida a la Terra; el que es pensava i el que es pensa sobre l'origen de la vida; la vida, al principi i ara.

L'evolució i les seves proves; proves biològiques; proves paleontològiques; proves moleculars.

Explicació de l'evolució; selecció natural; selecció artificial, radiacions evolutives.

Extincions; la gran extinció; l'extinció dels dinosaures; l'enigma de la supervivència.

L'origen de l'ésser humà.

**Unitat 3. Viure més, viure millor****2.1. Objectius didàctics de la unitat**

1. Obtenir, seleccionar i valorar informacions relacionades amb la ciència i la tecnologia a partir de diferents fonts d'informació.
2. Analitzar l'evolució històrica en la consideració i el tractament de les malalties.
3. Valorar els avantatges que planteja la realització d'un trasplantament i les seves conseqüències.
4. Prendre consciència de la importància de la investigació medicofarmacèutica.
5. Fer un ús responsable del sistema sanitari i dels medicaments.

**2.2. Continguts de la unitat.**

Història de la medicina; la medicina a l'antic Egipte; la medicina a Grècia i a Roma; la medicina medieval; la medicina del Renaixement i del Barroc; la medicina en els segles XVIII i XIX; la medicina en els segles XX i XXI.

El diagnòstic de les malalties; les fases del diagnòstic; la història clínica; exploracions complementàries més utilitzades.

Tractament de malalties: fàrmacs i medicaments; què són els medicaments; la denominació dels medicaments; vies d'administració; el bon ús dels medicaments; la investigació i el desenvolupament de nous fàrmacs; la indústria farmacèutica: patents i genèrics; l'assaig clínic.

**PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Cultura Científica****CURS: 1r de Batxillerat****Professorat que l'imparteix:** Sebastià Munar i  
Nerea Varela

Tractament de malalties: cirurgia; què és un tractament quirúrgic; els riscos de la cirurgia; quan fer la cirurgia; nous procediments quirúrgics.

Els trasplantaments; el problema del rebuig; tipus de trasplantaments; la donació d'òrgans.

Els biomaterials o materials biocompatibles; classificació dels biomaterials.

Les medicines alternatives; són eficaces les medicines alternatives?

La medicina en països en vies de desenvolupament; la salut: un dret universal?; problemes sanitaris en països en vies de desenvolupament.

**Unitat 4. La revolució genètica: el secret de la vida****2.1. Objectius de la unitat.**

1. Obtenir, seleccionar i valorar informacions relacionades amb la ciència i la tecnologia a partir de diferents fonts d'informació.
2. Reconèixer els fets històrics més rellevants per a l'estudi de la genètica.
3. Obtenir, seleccionar i valorar informacions sobre l'ADN, el codi genètic, l'enginyeria genètica i les seves aplicacions mèdiques.
4. Conèixer els projectes que es desenvolupen actualment com a conseqüència de desxifrar el genoma humà, com ara HapMap i Encode.

**2.2. Continguts de la unitat.**

La matèria inert i la matèria viva; l'herència dels caràcters; l'evolució dels éssers vius.

Les diferències, els gens; la conclusió de Mendel i factors hereditaris (gens).

On són els gens; cromatina i cromosomes; teoria cromosòmica de l'herència.

De què estan fets i com es copien els gens; l'ADN: doble hèlix; duplicació de l'ADN.

Per a què serveixen els gens; dogma central de la biologia molecular; la síntesi de proteïnes; el codi genètic.

El genoma humà; seqüenciació d'ADN; la codificació de l'ADN; genoma i complexitat.

Genètica del desenvolupament.

L'epigenètica.

**Unitat 5. Biotecnologia****2.1. Objectius de la unitat.**

**PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Cultura Científica****CURS: 1r de Batxillerat****Professorat que l'imparteix:** Sebastià Munar i Nerea Varela

1. Obtenir, seleccionar i valorar informacions relacionades amb la ciència i la tecnologia a partir de diferents fonts d'informació.
2. Comunicar conclusions i idees en suports públics diversos, utilitzant eficaçment les tecnologies de la informació i comunicació per transmetre opinions pròpies argumentades.
3. Obtenir, seleccionar i valorar informacions relacionades amb la ciència i la tecnologia a partir de diferents fonts d'informació.
4. Comunicar conclusions i idees en suports públics diversos, utilitzant eficaçment les tecnologies de la informació i comunicació per transmetre opinions pròpies argumentades.
5. Avaluar les aplicacions de l'enginyeria genètica en l'obtenció de fàrmacs, transgènics i teràpies gèniques.
6. Analitzar els possibles usos de la clonació.
7. Establir el mètode d'obtenció dels diferents tipus de cèl·lules mare, així com la seva potencialitat per generar teixits, òrgans i fins i tot organismes complets.
8. Identificar alguns problemes socials i dilemes morals causats per l'aplicació de la genètica: obtenció de transgènics, reproducció assistida i clonació.

**2.2. Continguts de la unitat**

La manipulació dels gens; biotecnologia; eines de la biotecnologia.

La fabricació de proteïnes.

La reacció en cadena de la polimerasa (PCR).

Els transgènics.

Cèl·lules mare i clonació.

Teràpia gènica.

Identificació genètica.

**Unitat 6. Un món digital****2.1. Objectius didàctics de la unitat.**

1. Obtenir, seleccionar i valorar informacions relacionades amb la ciència i la tecnologia a partir de diferents fonts d'informació.
2. Conèixer l'evolució que ha experimentat la informàtica, des dels primers prototips fins als models més actuals, sent conscient de l'avenç aconseguit en paràmetres com ara la dimensió, capacitat de procés, emmagatzematge, connectivitat, portabilitat, etc.
3. Determinar el fonament d'alguns dels avenços més significatius de la tecnologia actual.
4. Prendre consciència dels beneficis i problemes que pot originar el constant avenç tecnològic.

**PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Cultura Científica****CURS: 1r de Batxillerat****Professorat que l'imparteix: Sebastià Munar i Nerea Varela****2.2. Continguts de la unitat**

La informàtica i els ordinadors; els ordinadors; com treballa un ordinador.

Components d'un ordinador; maquinari: la part "física" de l'ordinador; programari: la part "lògica" de l'ordinador; connexions de la placa base.

La comunicació entre l'ordinador i els perifèrics; els ports.

La fi del món analògic; analògic versus digital. Les raons del canvi.

Processament, emmagatzematge i intercanvi de la informació; la conversió analògic-digital d'imatges; la conversió analògic-digital de sons; la conversió analògic-digital de caràcters escrits; l'emmagatzematge de la informació; la manipulació de les dades digitals; la conversió digital-analògica.

Multimèdia. Tractament numèric del senyal; manipulació i compressió del so; treball amb imatges fixes; els arxius de vídeo: elements de qualitat.

**Unitat 7. Funcionament d'internet****2.1. Objectius de la unitat.**

1. Obtenir, seleccionar i valorar informacions relacionades amb la ciència i la tecnologia a partir de diferents fonts d'informació.
2. Conèixer l'evolució que ha experimentat la informàtica, des dels primers prototips fins als models més actuals, sent conscient de l'avenç aconseguit en paràmetres com ara la dimensió, capacitat de procés, emmagatzematge, connectivitat, portabilitat, etc.
3. Prendre consciència dels beneficis i problemes que pot originar el constant avenç tecnològic.
4. Valorar, de manera crítica i fonamentada, els canvis que Internet està provocant en la societat.
5. Efectuar valoracions crítiques, mitjançant exposicions i debats, sobre problemes relacionats amb els delictes informàtics, l'accés a dades personals, els problemes de socialització o d'excessiva dependència que pot causar el seu ús.

**2.2. Continguts de la unitat.**

Internet: el món interconnectat; què és internet avui; com funciona internet; la regulació de la comunicació a la xarxa; el correu electrònic.

HTML: el llenguatge d'internet.

Adreces URL i adreces IP.

**PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Cultura Científica****CURS: 1r de Batxillerat****Professorat que l'imparteix:** Sebastià Munar i Nerea Varela

Els problemes d'Internet.

Les xarxes socials; riscos derivats de l'ús de les xarxes socials; incompliment de la llei en utilitzar xarxes socials.

Privacitat i seguretat a la xarxa; encriptació de dades i servidors segurs; atacs contra la seguretat.

**Unitat 8. Noves tecnologies****2.1. Objectius de la unitat.**

1. Obtenir, seleccionar i valorar informacions relacionades amb la ciència i la tecnologia a partir de diferents fonts d'informació.
2. Conèixer l'evolució que ha experimentat la informàtica, des dels primers prototips fins als models més actuals, sent conscient de l'avanç aconseguit en paràmetres com ara la mida, capacitat de procés, emmagatzematge, connectivitat, portabilitat, etc.
3. Determinar el fonament d'alguns dels avenços més significatius de la tecnologia actual.
4. Prendre consciència dels beneficis i problemes que pot originar el constant avanç tecnològic.

**2.2. Continguts de la unitat.**

La fibra òptica.

La tecnologia LED; Com funciona un llum LED?; aplicacions de la tecnologia LED.

Sistemes de posicionament per satèl·lit; aplicacions dels sistemes de posicionament mitjançant satèl·lit.

Telefonia mòbil; evolució de la tecnologia emprada a l'estat espanyol.

Telèfons intel·ligents o smartphones; evolució dels telèfons mòbils; la targeta SIM.

Televisors intel·ligents; la televisió a la carta.

Demà és el futur; què passarà... demà mateix; la vida a l'aldea global.

**2.3.- Proposta de pràctiques de la unitat.****3.- Temporalització.**

<b>AVALUACIÓ</b>	<b>UNITATS DE TREBALL</b>
------------------	---------------------------



**PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Cultura Científica**
**CURS: 1r de Batxillerat**
**Professorat que l'imparteix: Sebastià Munar i Nerea Varela**

1a avaluació	Unitat 1. El nostre planeta: la Terra
	Unitat 2. L'origen de la vida i l'origen de l'ésser humà
	Unitat 3. Viure més, viure millor (I)
2a avaluació	Unitat 3. Viure més, viure millor (II)
	Unitat 4. La revolució genètica: el secret de la vida
	Unitat 5. Biotecnologia
3a. avaluació	Unitat 6. Un món digital
	Unitat 7. Funcionament d'internet
	Unitat 8. Noves tecnologies

**4.- Metodologia.**

Al batxillerat s'han d'afavorir les metodologies que permetin als alumnes aprendre de forma autònoma, atès que són més madurs, tenen més capacitat de comprendre conceptes abstractes i ja han adquirit estratègies i habilitats d'aprenentatge més desenvolupades. A més de promoure la capacitat dels alumnes d'aprendre per si mateixos, s'han de promoure les habilitats per fer feina de manera col·laborativa en equip i per aplicar els mètodes de recerca apropiats a cada tema.

S'utilitzarà una metodologia activa, participativa, potenciadora de l'activitat constructiva de l'alumnat, basada en el treball personal, ja sigui individual o en grup.

Com a base de tot el procés d'ensenyament-aprenentatge, s'intentarà en tot moment estimular els aprenentatges significatius, ja que l'aprenentatge no arrela, si no és significatiu.

Per fomentar els principis de l'aprenentatge significatiu, es tractarà de:

**PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Cultura Científica****CURS: 1r de Batxillerat****Professorat que l'imparteix: Sebastià Munar i Nerea Varela**

- Mobilitzar els coneixements previs de l'alumne/a i la memòria sempre comprensiva, dotant als estudiants de capacitats per interaccionar amb el seu entorn.
- Possibilitar situacions en les que els alumnes aprenguin per ells mateixos. Especialment en comentaris de text o en connexions a Internet on es procurarà que la informació que aportin permetin l'aprenentatge sense massa explicacions addicionals.
- Proporcionar situacions d'aprenentatge que tinguin sentit pràctic per l'alumnat amb la finalitat que resultin motivadores.
- Proporcionar situacions d'aprenentatge que exigeixin una intensa activitat mental de l'alumne/a, que el portin a reflexionar i justificar les seves actuacions.
- Promoure la interacció a l'aula com a motor d'aprenentatge.

Per al desenvolupament dels continguts: Es plantejaran qüestions del tema objecte d'estudi que serviran de base per la construcció d'aprenentatges.

Per resoldre aquestes qüestions es realitzaran activitats com:

- Ús de gràfics, taules, mapes, planisferi, fotos, radiografies, TAC i altres medis de representació.
- Consulta d'articles de periòdics, revistes. etc.
- Consulta al seu llibre de text i altres llibres.
- Consultes i recollida de dades a Internet.
- Visualització de vídeos de divulgació científica.
- Lectura de llibres de divulgació científica.
- Treballs individuals i/o en equip
- Us de resums o mapes conceptuals de cada tema.

**5.- Materials i recursos didàctics.**

La selecció dels diferents tipus de recursos que s'utilitzin depèn de l'estratègia didàctica de cada professor i de les particularitats del grup classe que els hagi d'utilitzar. Els recursos han de ser diversos, senzills i fàcilment comprensibles per als alumnes i han de possibilitar que aquests es converteixin en els veritables protagonistes del seu aprenentatge. En aquest sentit, són molt millors els recursos que afavoreixen la participació activa dels alumnes i que els estimulen a emprar la imaginació. A més, els recursos utilitzats han d'afavorir la

**PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Cultura Científica****CURS: 1r de Batxillerat****Professorat que l'imparteix: Sebastià Munar i Nerea Varela**

connexió dels continguts científics amb situacions, observacions i experiències que resultaria difícil aconseguir d'una altra manera.

En qualsevol cas, caldria disposar dels recursos següents:

- Material audiovisual: pissarres digitals, canons de projecció multimèdia, pel·lícules i documentals.
- Material digital: ordinadors personals i programes informàtics interactius, aules virtuals i llibres de text digitals.
- Material de laboratori: microscopis, lupes binoculars, models anatòmics, col·leccions de minerals i roques, material fungible, reactius químics, etc.
- Material bibliogràfic: llibres de consulta, llibres de text, guies de camp, etc.
- Fitxes de treball, guions de pràctiques i documentació per a sortides al medi natural.

**6.- Avaluació.****6.1 Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable****6.1 . Criteris d'avaluació.****Unitat 1.**

1. Busca, analitza, selecciona, contrasta, redacta i presenta informació sobre un tema relacionat amb la ciència i la tecnologia, utilitzant tant els suports tradicionals com Internet.
2. Fa comentaris analítics d'articles divulgatius relacionats amb la ciència i la tecnologia, valorant críticament l'impacte en la societat dels textos i/o fonts científicogràfiques analitzades, i defensa en públic les seves conclusions.
3. Justifica la teoria de la deriva continental a partir de les proves geogràfiques, paleontològiques, geològiques i paleoclimàtiques.
4. Utilitza la tectònica de plaques per explicar l'expansió del fons oceànic i l'activitat sísmica i volcànica als costats de les plaques.
5. Relaciona l'existència de diferents capes terrestres amb la propagació de les ones sísmiques a través d'elles.

**Unitat 2.**

1. Busca, analitza, selecciona, contrasta, redacta i presenta informació sobre un tema relacionat amb la ciència i la tecnologia, utilitzant tant els suports tradicionals com Internet.

**PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Cultura Científica****CURS: 1r de Batxillerat****Professorat que l'imparteix: Sebastià Munar i Nerea Varela**

2. Coneix i explica les diferents teories sobre l'origen de la vida a la Terra.
3. Descriu les proves biològiques, paleontològiques i moleculars que donen suport a la teoria de l'evolució de les espècies.
4. Enfronta les teories de Darwin i Lamarck per explicar la selecció natural.
5. Estableix les diferents etapes evolutives dels homínids fins a arribar a l'*Homo sapiens*, establint les seves característiques fonamentals, com ara capacitat cranial i alçada.
6. Valora de forma crítica, les informacions associades a l'univers, la Terra i l'origen de les espècies, distingint entre informació científica real, opinió i ideologia.
7. Descriu les últimes investigacions científiques al voltant del coneixement de l'origen i desenvolupament de la vida a la Terra.

**Unitat 3.**

1. Analitza un text científic, valorant de manera crítica, tant el seu rigor i fiabilitat, com el seu contingut.
2. Cerca, analitza, selecciona, contrasta, redacta i presenta informació sobre un tema relacionat amb la ciència i la tecnologia, utilitzant tant els suports tradicionals com Internet.
3. Coneix l'evolució històrica dels mètodes de diagnòstic i tractament de les malalties.
4. Proposa els trasplantaments com a alternativa en el tractament de certes malalties, valorant-ne els avantatges i els inconvenients.
5. Descriu el procés que segueix la indústria farmacèutica per descobrir, desenvolupar, assajar i comercialitzar els fàrmacs.
6. Justifica la necessitat de fer un ús racional de la sanitat i dels medicaments.

**Unitat 4.**

1. Cerca, analitza, selecciona, contrasta, redacta i presenta informació sobre un tema relacionat amb la ciència i la tecnologia, utilitzant tant els suports tradicionals com Internet.

**PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Cultura Científica****CURS: 1r de Batxillerat****Professorat que l'imparteix:** Sebastià Munar i Nerea Varela

2. Coneix i explica el desenvolupament històric dels estudis duts a terme dins el camp de la genètica.

3. Sap situar la informació genètica que posseeix tot ésser viu, establint la relació jeràrquica entre les diferents estructures, des del nucleòtid fins als gens responsables de l'herència.

4. Coneix i explica la forma en què es codifica la informació genètica en l'ADN, justificant la necessitat d'obtenir el genoma complet d'un individu i desxifrar-ne el significat

**Unitat 5.**

1. Busca, analitza, selecciona, contrasta, redacta i presenta informació sobre un tema relacionat amb la ciència i la tecnologia, utilitzant tant els suports tradicionals com Internet.

2. Fa comentaris analítics d'articles divulgatius relacionats amb la ciència i la tecnologia, valorant críticament l'impacte en la societat dels textos i/o fonts científicogràfiques analitzades i defensa en públic les seves conclusions.

3. Analitza les aplicacions de l'enginyeria genètica en l'obtenció de fàrmacs, transgènics i teràpies gèniques.

4. Descriu i analitza les possibilitats que ofereix la clonació en diferents camps.

5. Reconeix els diferents tipus de cèl·lules mare en funció de la seva procedència i capacitat generativa, establint en cada cas les aplicacions principals.

6. Valora, de manera crítica, els avenços científics relacionats amb la genètica, els seus usos i conseqüències mèdiques i socials.

7. Explica els avantatges i inconvenients dels aliments transgènics, raonant la conveniència o no del seu ús.

**Unitat 6.**

1. Busca, analitza, selecciona, contrasta, redacta i presenta informació sobre un tema relacionat amb la ciència i la tecnologia, utilitzant tant els suports tradicionals com Internet.

2. Reconeix l'evolució històrica de l'ordinador en termes de mida i capacitat de procés.

**PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Cultura Científica****CURS: 1r de Batxillerat****Professorat que l'imparteix: Sebastià Munar i Nerea Varela**

3. Explica com s'emmagatzema la informació en diferents formats físics, com ara discos durs, discs òptics i memòries, valorant els avantatges i inconvenients de cada un d'ells.

4. Utilitza amb propietat conceptes específicament associats a l'ús d'Internet.

5. Compara les prestacions de dos dispositius d'una mateixa mena, un basat en la tecnologia analògica i un altre a la digital.

6. Coneix i descriu les especificacions dels últims dispositius, valorant les possibilitats que poden oferir a l'usuari.

7. Valora de forma crítica la constant evolució tecnològica i el consumisme que origina en la societat.

**Unitat 7.**

1. Busca, analitza, selecciona, contrasta, redacta i presenta informació sobre un tema relacionat amb la ciència i la tecnologia, utilitzant tant els suports tradicionals com Internet.

2. Utilitza amb propietat conceptes específicament associats a l'ús d'Internet.

3. Valora de manera crítica la constant evolució tecnològica i el consumisme que origina en la societat.

4. Justifica l'ús de les xarxes socials, assenyalant els avantatges que ofereixen i els riscos que suposen.

5. Determina els problemes a què s'enfronta Internet i les solucions que s'estudien.

6. Descriu en què consisteixen els delictes informàtics més habituals.

7. Posa de manifest la necessitat de protegir les dades mitjançant encriptació, contrasenya, etc.

**Unitat 8.**

1. Busca, analitza, selecciona, contrasta, redacta i presenta informació sobre un tema relacionat amb la ciència i la tecnologia, utilitzant tant els suports tradicionals com Internet.

2. Utilitza amb propietat conceptes específicament associats a l'ús d'Internet.

**PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Cultura Científica****CURS: 1r de Batxillerat****Professorat que l'imparteix: Sebastià Munar i Nerea Varela**

3. Explica com s'estableix la posició sobre la superfície terrestre amb la informació rebuda dels sistemes de satèl·lits GPS o GLONASS.
4. Estableix i descriu la infraestructura bàsica que requereix l'ús de la telefonia mòbil.
5. Explica el fonament físic de la tecnologia LED i els avantatges que suposa la seva aplicació en pantalles planes i il·luminació.
6. Coneix i descriu les especificacions dels últims dispositius, valorant les possibilitats que poden oferir a l'usuari.
7. Valora de forma crítica la constant evolució tecnològica i el consumisme que origina en la societat.

**6.2 . Continguts mínims**

1. L'alumne s'expressa amb un català propi del nivell educatiu tant oral com escrit.
2. Obté, analitza, redacta i presenta informació sobre un tema relacionat amb la ciència i la tecnologia; redacta resums i tria títols adequats.
3. Comunica conclusions i fa comentaris analítics d'articles divulgatius relacionats amb la ciència i la tecnologia i defensa en públic les seves conclusions.
4. Justifica les teories científiques, analitzant el significat de les proves en què es basen.
5. Determina les conseqüències de l'estudi de la propagació de les ones sísmiques i les relaciona amb l'existència de diferents capes terrestres.
6. Busca informació en diferents mitjans, l'analitza, explica el que ha passat i fa hipòtesis, justificant les seves suposicions.
7. Observa i analitza la informació sobre evidències experimentals, explica les seves conclusions en relació amb la teoria de la deriva dels continents.
8. Descriu les diferents hipòtesis sobre l'origen de la vida a la Terra, assenyalant els punts a favor i en contra de cada una d'elles.

**PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Cultura Científica****CURS: 1r de Batxillerat****Professorat que l'imparteix: Sebastià Munar i Nerea Varela**

9. Analitza les teories de l'evolució i de la selecció natural de les espècies, basant-se en exemples concrets i explicant-ne les conclusions de manera coherent.

10. Identifica i descriu les diferents etapes de l'evolució des dels primers homínids fins a l'home actual.

11. Comprèn i valora diferents informacions associades a l'origen i l'evolució de les espècies, relacionant-la amb la història de la Terra i amb diferents opinions.

12. Descriu diferents investigacions científiques associades a la història de la Terra i al desenvolupament de la vida en ella.

13. Identifica i descriu les teories relacionades amb la medicina i l'evolució històrica dels mètodes de diagnòstic i tractament de les malalties.

14. Explica en què consisteixen els trasplantaments i la seva relació amb malalties i accidents, valorant-ne els avantatges i inconvenients.

15. Identifica i descriu els components d'alguns medicaments d'ús freqüent.

16. Analitza algunes conseqüències del consum de medicaments, justificant la necessitat de fer-ne un ús responsable.

17. Explica el concepte de gen i de gen dominant, usant l'experiment de Mendel.

18. Selecciona i valora la informació genètica que posseeixen els éssers vius, situant i establint la relació jeràrquica entre les diferents estructures, explicant el seu significat.

19. Identifica i explica de quina forma es codifica la informació l'ADN, coneix el significat d'ADN escombraries i justifica la importància d'obtenir el genoma complet d'un individu.

20. Coneix i descriu casos concrets en què les cèl·lules són modificades genèticament, analitza i explica les aplicacions de l'enginyeria genètica en l'obtenció de fàrmacs.

21. Coneix i explica el significat de clon i de quines maneres poden obtenir clons.

22. Explica què són les cèl·lules mare, en què es diferencien uns tipus de cèl·lules mare d'altres i en reconeix les principals aplicacions en el tractament de malalties. Investiga sobre la legislació actual a Espanya i esmenta les principals línies d'investigació en l'actualitat.



**PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Cultura Científica****CURS: 1r de Batxillerat****Professorat que l'imparteix: Sebastià Munar i Nerea Varela**

23. Relaciona enginyeria genètica i aliments transgènics, explicant en què es diferencien els cultius transgènics dels cultius obtinguts per selecció artificial i raonant sobre els seus avantatges i inconvenients.

24. Reconeix i explica les diferències entre ordinadors antics i moderns.

25. Interpreta i descriu quina és la missió que exerceixen els diferents components i formats físics d'emmagatzematge d'informació.

26. Compara i explica les diferències entre les característiques de la informació digital i l'analògica, argumentant la seva exposició amb exemples concrets.

27. Analitza documents informatius sobre evolució tecnològica i sobre l'ús d'internet i en valora de manera crítica els avenços, les millores i el consumisme que ocasionen.

28. Busca informació sobre l'ús de les xarxes socials, justificant el seu ús, assenyalant els avantatges que ofereixen i consells útils per evitar els riscos que suposa l'ús incontrolat de les xarxes socials.

29. Coneix la importància de la seguretat a Internet, i els delictes informàtics més habituals.

30. Coneix la necessitat de protegir les dades mitjançant encriptació, contrasenya, etc., assegurant-se estar connectat a través d'una connexió segura abans d'enviar dades privades per Internet.

31. Elabora i explica diferents aplicacions dels sistemes de posicionament, com GPS, GLONASS o Galileu.

32. Busca informació sobre usos del telèfon mòbil existents en l'actualitat, opinant sobre els seus avantatges, els inconvenients i els possibles problemes de seguretat.

33. Busca informació sobre els llums LED, explica el seu funcionament i els seus avantatges sobre altres dispositius utilitzats en il·luminació.

**6.3 Procés d'avaluació. Com s'ha d'avaluar?**

**PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Cultura Científica****CURS: 1r de Batxillerat****Professorat que l'imparteix:** Sebastià Munar i Nerea Varela

L'avaluació és una fase clau en el desenvolupament del procés d'ensenyament-aprenentatge, perquè ens permet conèixer si l'estratègia didàctica triada ha estat l'adequada i si s'han assolit prou les capacitats expressades en els objectius.

Durant el curs es faran observacions dins l'aula, exposicions orals, treballs escrits, actitud, recerca d'informació mitjançant les TIC, treballs en petits grups o en parelles que els permetin fer de docents uns dels altres, activitats de coavaluació... Les proves escrites de resposta oberta o tancada, informes sobre les sortides, activitats d'aula, elaboració d'esquemes, activitats relacionades amb les xerrades que ens oferiran, anàlisi de notícies científiques...

#### 6.4 Qualificació.

L'avaluació suposarà un seguiment sistemàtic que permeti observar i valorar l'evolució de l'alumne al llarg del curs. L'avaluació està enfocada a l'observació del grau d'assoliment de les competències, per les que les modalitats d'avaluació que es posaran en pràctica són:

- Avaluació inicial: és un anàlisi de la situació de partida per veure on ens trobem, abans de començar nous blocs de continguts.
- Avaluació formativa: és la que es desenvoluparà al llarg del curs a través de les diferents activitats d'aprenentatge (exercicis de comprovació, argumentació dels comentaris de text, informes de laboratori, aportacions enriquidores a la classe, revisió de la llibreta, actitud positiva...).
- Avaluació sumativa: per determinar el grau d'assoliment dels objectius i les competències programades es realitzarà una prova escrita al finalitzar cada una o dues unitats didàctiques que englobarà qüestions rellevants dels temes anteriors.

#### Avaluació trimestral:

La nota es calcularà a partir de la mitjana dels treballs teòrics i pràctics realitzat, de la feina diària a classe, les activitats proposades, en un percentatge del 90%. Pel que fa la participació i l'actitud correspondran al 10 % de la nota.

L'arrodoniment anirà a càrrec del professor.

#### Avaluació final:

**PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Cultura Científica****CURS: 1r de Batxillerat****Professorat que l'imparteix: Sebastià Munar i Nerea Varela**

La qualificació final serà la mitjana de les tres avaluacions, sempre hi quan estiguin totes tres aprovades o la nota mínima sigui un 3.

Dins del calendari establert per les proves finals, es podrà recuperar una sola avaluació o tot el curs. Es podran recuperar les avaluacions suspeses de manera independent.

**6.5 . Recuperació de la matèria.**

La recuperació d'avaluacions es fa en finalitzar cada avaluació o a final de curs, moment en què es podrà recuperar qualsevol de les avaluacions suspeses.

En el cas que l'assignatura no se superi al final d'una avaluació o a final de curs es realitzarà una prova escrita on s'avaluaran tots els conceptes vists fins aleshores. Aquest examen serà de caràcter optatiu pel que fa la 1<sup>a</sup> i la 2<sup>a</sup> avaluació i obligatori en la 3<sup>a</sup>.

El valor de la prova serà de:

- Un 40% de la nota global del 1<sup>r</sup> trimestre.
- Un 30% de la nota global fins al 2<sup>n</sup> trimestre.
- Un 20% de la nota global fins al 3<sup>n</sup> trimestre.

Per altra banda també podran fer aquestes proves escrites de manera voluntària aquells alumnes que desitgin pujar nota. En aquest cas només es modificarà la nota si se supera la mitjana obtinguda, en cas contrari la nota de l'examen queda invalidada.

Si la matèria no se supera per juny, per setembre es pot recuperar fent una prova de totes les avaluacions del curs i actualitzant la presentació dels treballs. Els treballs valdran un 75% i l'examen un 25%. Per poder aprovar l'assignatura per setembre serà imprescindible treure com a mínim un 4 a l'examen.

En cas de confinament (escenari C) la nota anterior es mantindrà però a partir de les hores la feina valdrà 90% i un 10% si es fa l'examen, el qual seria virtual.

En cas que d'eliminar-se els exàmens de setembre per normativa Lomloe, es farà una prova competencial global de tot el curs. Per la nota final es tindrà en compte l'evolució i progrés positiu de l'alumne durant el curs.

**IES INCA**

Joan Miró, 22 07300 Inca  
Tel. 971 881710-11  
Codi de centre: 07015835  
[https://iesinca.cat/?page\\_id=12](https://iesinca.cat/?page_id=12)

**PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Cultura Científica****CURS: 1r de Batxillerat****Professorat que l'imparteix: Sebastià Munar i  
Nerea Varela****7.- Activitats complementàries i extraescolars.**

Es faran sortides si la situació sanitària ho permet a espais naturals i/o activitats ofertades per determinades entitats.

**8.- Observacions.**

No escau