

PROPOSTA DIDÀCTICA
DEPARTAMENT DE BIOLOGIA I GEOLOGIA
CURS 2023-24

ÍNDEX:

- 1.- Introducció
 - 1.1.- Justificació de la programació
 - 1.2.- Contextualització
- 2.- Context curricular de l'etapa de l' Educació Secundària Obligatòria
 - 2.1.- Objectius generals de l'etapa
 - 2.2.- Competències
 - 2.3.- Situacions d'aprenentatges
 - 2.4.- Criteris d'avaluació
 - 2.5.- Perfil d'eixida
- 3.- Context curricular de Biologia i Geologia de 1r d'ESO
 - 3.1.- Competències específiques , descriptors i criteris d'avaluació
- 4.- Context curricular de Biologia i Geologia de 3r d'ESO
 - 4.1.- Competències específiques , descriptors i criteris d'avaluació
 - 4.2.- Sabers bàsics per a 1r i 3r d' ESO
- 5.- Context curricular de Biologia i Geologia de 4t d'ESO
 - 5.1.- Competències específiques , descriptors i criteris d'avaluació
 - 5.2.- Sabers bàsics per a 4t d' ESO
- 6.- Concreció curricular de l'etapa de Batxillerat
 - 6.1.- Objectius generals de l'etapa
 - 6.2.- Competències
 - 6.3.- Situacions d'aprenentatges
 - 6.4.- Criteris d'avaluació
 - 6.5.- Perfil d'eixida
- 7.- Context curricular de Biologia i Geologia de 1r de Batxillerat
 - 7.1.- Competències específiques, descriptors i criteris d'avaluació
 - 7.2.- Sabers bàsics de Biologia i Geologia de 1r de Batxillerat
- 8.- Context curricular de Biologia Humana de 1r de Batxillerat
 - 8.1.- Competències específiques, descriptors i criteris d'avaluació
 - 8.2.- Sabers bàsics de Biologia Humana de 1r de Batxillerat
- 9.- Context curricular de Biologia de 2n de Batxillerat
 - 9.1.- Competències específiques, descriptors i criteris d'avaluació
 - 9.2.- Sabers bàsics de Biologia 2n de Batxillerat
- 10.- Valoració general del progrés de l'alumnat
 - 10.1.- Instruments de recollida d'informació i d'avaluació
 - 10.2.- Criteris per a la qualificació qualitativa i quantitativa
- 11.- Resposta educativa per a la inclusió.
- 12.- Concreció dels aspectes metodològics
- 13.- Concreció de la utilització dels espais i materials
- 14.- Programació general de Ciències aplicades de 2n de FPB

1.-INTRODUCCIÓ

1.1.-JUSTIFICACIÓ DE LA PROGRAMACIÓ

La Llei orgànica 3/2020, de 29 de desembre, (LOMLOE) per la qual es modifica la Llei orgànica 2/2006, d'Educació (LOE), té com a finalitat adaptar el sistema educatiu als reptes i desafiaments del segle XXI d'acord amb els objectius fixats per la Unió Europea i la UNESCO per a la dècada 2020/2030.

Amb aquesta finalitat, l'article 6 de la llei especifica que l'objectiu del currículum és facilitar el desenvolupament educatiu de l'alumnat, garantint la seua formació integral, contribuint al ple desenvolupament de la seua personalitat i preparant-los per a l'exercici ple dels drets humans, d'una ciutadania activa i democràtica en la societat actual i que, en cap cas, podrà suposar una barrera que genere abandonament escolar o impedisca l'accés al gaudi del dret a l'educació.

Per a l'educació secundària, l'article 22 en concreta la finalitat: «aconseguir que els alumnes i les alumnes adquirisquen els elements bàsics de la cultura, especialment en els seus aspectes humanístic, artístic, científicotecnològic i motriu; desenvolupar i consolidar en ells els hàbits d'estudi i de treball; així com hàbits de vida saludables, preparant-los per a la incorporació als estudis posteriors, per a la inserció laboral i formar-los per a l'exercici dels drets i obligacions de la vida com a ciutadans.»

Per al batxillerat, l'article 4 del Reial Decret 243/2022, de 5 d'abril, pel qual s'estableixen l'ordenació i els ensenyaments mínim del Batxillerat, en concreta la finalitat: «proporcionar formació, maduresa intel·lectual i humana, coneixements, habilitats i actituds que permeten desenvolupar funcions socials i incorporar-se a la vida activa amb responsabilitat i aptitud. A més, aquesta etapa ha de permetre l'adquisició de les competències indispensables per al futur formatiu i professional, i capacitar per al accés a l'educació superior.» L'article 4 del Decret 108/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'estableixen l'ordenació i el currículum de Batxillerat, afig que el batxillerat «ha de preparar per a l'itinerari acadèmic-professional posterior, proporcionar una sòlida cultura integral i aportar interès pel coneixement, pel treball i per l'aprenentatge i rigor en la feina».

La LOMLOE, seguint aquest esperit, planteja un nou model educatiu de caràcter molt més competencial que no instruccional, que prioritze la formació continua i la capacitat d'aplicar els coneixements, els sabers, per tal d'afavorir la resiliència i la capacitat d'adaptar-se al canvi, que han de permetre participar activament en la societat i gestionar amb èxit les transicions en el mercat laboral. En aquest sentit, el Reial decret 217/2022, de 29 de març, pel qual s'estableix l'ordenació i els ensenyaments mínims de l'Educació Secundària Obligatòria, al preàmbul, subratlla la necessitat de propiciar l'aprenentatge competencial, autònom, significatiu i reflexiu en totes les matèries, en què les situacions d'aprenentatge han de tindre un paper fonamental.

El Decret 107/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'estableix l'ordenació i el currículum d'Educació Secundària Obligatòria, incideix en la necessitat de dotar l'alumnat d'eines perquè comprega i respecte els aspectes culturals, històrics, socials,

artístics, econòmics, tecnològics i científics del seu entorn més pròxim; desenvolupe aprenentatges significatius que pugui aplicar en la seua vida quotidiana; i adquirisca formació relativa als drets i obligacions de la ciutadania, que afavorisca una convivència sense discriminacions per raó de gènere, ètnia, religió, llibertat sexual, entre altres. A més, dona una especial importància a la reflexió i consciència de diferents models de vida, sostenibles i saludables, a l'emergència climàtica i a la salut mental i física.

L'article 7 del Decret estableix els principis que fonamenten l'ensenyament secundari en catorze objectius concrets que l'alumnat haurà d'assolir durant aquesta etapa.

El Decret 108/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'estableixen l'ordenació i el currículum de Batxillerat que desenvolupa el currículum del batxillerat parteix dels següents principis pedagògics, desenvolupats a l'article 6:

- 1.-El batxillerat ha de tenir un enfocament competencial de manera que es fonamente en aprenentatges desenvolupats a partir de situacions reals i que capaciten per al seu ús eficaç en contextos diferents d'aquells en que es produeixen.
- 2.-Les activitats educatives en el batxillerat han d'estar plantejades en el sentit d'afavorir la capacitat de l'alumnat per a aprendre per si mateix i l'assoliment de les competències clau, per aportar gust pel coneixement i pel treball, tant individual com en equip, i per a aplicar els mètodes d'investigació apropiats a les problemàtiques plantejades.
- 3.-Cal parar atenció a l'orientació educativa, personal i professional de l'alumnat incorporant la perspectiva de gènere, per tal de facilitar-li la presa de decisions sobre el seu futur professional i acadèmic.
- 4.-En les diferents matèries s'han de desenvolupar activitats que estimulen l'interés i l'hàbit de la lectura i la capacitat d'expressar-se correctament en públic.
- 5.-En l'organització dels estudis de Batxillerat cal parar atenció a l'alumnat amb necessitat específica de suport educatiu. A aquest efecte cal establir les alternatives organitzatives i metodològiques i les mesures d'atenció a la diversitat precises per a facilitar l'accés al currículum d'aquest alumnat.
- 6.-Les mesures organitzatives, metodològiques i curriculars que s'adapten a aquest fi s'han de regir pels principis del disseny universal per a l'aprenentatge (d'ara en avant DUA) i donar resposta a les necessitats específiques de suport educatiu.
- 7.-La llengua és l'instrument d'adquisició i construcció del coneixement. És per això que l'ús de les llengües oficials, el valencià, com a llengua pròpia, i el castellà, com a llengua cooficial, i les llengües estrangeres com a llengües vehiculars d'ensenyament posa el focus en la importància de les possibilitats comunicatives de totes aquestes a través de metodologies basades en l'aprenentatge integrat de llengües i continguts.
- 8.-En el procés d'aprenentatge de les llengües estrangeres, les llengües oficials del nostre àmbit autònom s'han d'utilitzar només com a suport. En aquest procés cal prioritzar la comprensió, la mediació, l'expressió i la interacció oral en la llengua estrangera, així com la creació de situacions d'aprenentatge que faciliten a l'alumnat la transferibilitat de les competències assolides i l'adquisició d'aprenentatges significatius.

9.-S'ha d'afavorir la flexibilitat en cursar el batxillerat, tant en el règim ordinari com en règim per a adults, a distància i nocturn, tenint en compte en tots els casos els reconeixements i convalidacions establides en la normativa vigent.

L'article 7 del Decret 108/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'estableixen l'ordenació i el currículum de Batxillerat estableix els principis que el fonamenten en setze objectius concrets que l'alumnat haurà d'assolir durant aquesta etapa. Tot i que els objectius estan connectats entre si d'una manera que sovint els fa indestruïbles els uns dels altres i que han de ser tractats en totes les matèries,

1.2.- CONTEXTUALITZACIÓ.

1. UBICACIÓ I ENTORN SOCIOECONÒMIC I CULTURAL

L'Institut d'Educació Secundària Els Évols, es troba situat als extraradis de la població de L'Alcúdia (València). L'IES Els Évols es nodreix d'alumnat de la població de L'Alcúdia (12107 habitants en el padró del 2022), procedents dels CEIPS Heretats, Batallar i Les Comes.

El centre acull un volum d'immigració d'un 10% , el que no suposa inconvenient respecte a l'organització interna; no obstant això, compta amb un "Protocol d'atenció a l'alumnat estranger" que preveu i canalitza les actuacions necessàries per afavorir la integració. Dels alumnes matriculats de procedència estrangera hi ha procedents de: Marroc, Hispanoamèrica, Romania, Moldàvia i Ucraïna.

L'alumnat prové de famílies de classe social mitjana, la font d'ingressos és, principalment, indústria, agricultura i sector serveis. Són aïllats els casos de famílies que necessiten suport social. Hi ha una fluïda comunicació amb l'ajuntament , es participa d'activitats conjuntes i s'aprofiten els mitjans, recursos i equipaments de la localitat.

Atés que el poble de L'Alcúdia i la comarca de la Ribera Alta són fonamentalment valencianoparlants, el Projecte Educatiu de Centre contempla que la llengua vehicular majoritària serà el Valencià d'acord amb la legalitat vigent i el decret de plurilingüisme. Recollim a continuació les principals senyes d'identitat del PEC que caracteritzen l'IES Els Évols:

- Centre aconfessional, promou el respecte del pluralisme i dels valors democràtics;
- Obert a l'entorn físic i social a través de les diverses àrees, sortides, itineraris, participació en les festes i activitats culturals de la comunitat.
- Autonomia, innovació i projecció cap al futur.
- Renovació pedagògica amb un fort compromís de formació constant i contínua de professorat.

2. OFERTA EDUCATIVA I ORGANITZACIÓ DEL CENTRE .

L'IES Els Évols imparteix, en horari diürn, estudis d'ESO, Batxillerat, FP Bàsica:

* Educació Secundària Obligatoria

- Programa de Diversificació Curricular
- Batxillerat de Ciències Socials
- Batxillerat Científic
- Batxillerat Humanístic
- Formació Professional Bàsica d'Administratiu
- Formació Professional Bàsica de Fabricació i Muntatge.

El total d'alumnes matriculats en el curs acadèmic actual és de 563, a falta de matricular algun alumne de darrera hora.

El claustre docent està format per un total de 70 professors . El personal no docent el formen 2 administratives, 2 conserges, 4 netejadores.

L'equip directiu

Direcció: Ferran Herrero -

Vicedirecció: Carmen Domínguez

Cap d'Estudis: Lluís Vayá

Secretari: Fernando Villanueva

Altres responsables són:

Coordinació ESO : Carlos Beltrán

Coordinació d'Igualtat i Convivència: Marina Ribes

Coordinació de Formació en Centres: M^a Dolores Pérez

Coordinació TIC: Josep Mansanet

Coordinació de Xarxa Llibres: Isabel Murciano

Els òrgans de govern i participació els constitueixen, com és preceptiu: el Consell Escolar (format per professorat, pares, alumnes, representants municipals, de l'associació d'empresaris, el Director, el Cap d'Estudis i el Secretari -amb veu, però sense vot; el Claustre de Professors; la Junta de Delegats i l'Associació de Mares i Pares d'Alumnes.

2.-CONTEXT CURRICULAR DE L'ETAPA D'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA

2.1.- OBJECTIUS GENERALS DE L'ETAPA

- 1.-Assumir responsablement els seus deures, conèixer i exercir els seus drets en el respecte als altres, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i grups, exercitar-se en el diàleg afermant els drets humans com a valors comuns d'una societat plural i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.
- 2.- Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip com a condició necessària per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge i com a mitjà de desenvolupament personal.
- 3.-Valorar la igualtat de gènere i respectar la diversitat sexual, de gènere, ètnicoracial o de capacitats. Rebutjar els estereotips que suposin qualsevol forma de discriminació entre homes i dones. Conèixer els drets sexuals i reproductius i exercir-los des del respecte a tota persona i des de l'autocura.
- 4.- Enfortir les capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les relacions amb els altres, així com rebutjar la violència, especialment la violència masclista i la violència LGBTI-fòbica, els prejudicis de qualsevol tipus, els comportaments sexistes i resoldre pacíficament els conflictes.
- 5.-Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per adquirir, amb sentit crític, nous coneixements. Desenvolupar les competències tecnològiques bàsiques i avançar en una reflexió ètica sobre el seu funcionament i utilització.
- 6.-Concebre el coneixement científic com un saber integrat, que s'estructura en diferents disciplines, així com conèixer i aplicar els mètodes per identificar i resoldre els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
- 7.-Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en si mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.
- 8.-Comprendre i expressar amb correcció, oralment i per escrit, en la llengua catalana i en la llengua castellana, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
- 9.-Comprendre i expressar-se en una o més llengües estrangeres de manera apropiada.
- 10.-Conèixer, valorar i respectar els aspectes bàsics de la cultura i la història pròpies i dels altres, així com el patrimoni artístic i cultural.
- 11.-Conèixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, afermar els hàbits de cura i salut corporals i incorporar l'Educació física i la pràctica de l'esport per afavorir el desenvolupament personal i social. Conèixer i valorar la dimensió humana de la sexualitat en tota la seva diversitat.
- 12.-Valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum, la cura, l'empatia i el respecte cap als éssers vius, incloent-hi els animals, i el medi ambient, i contribuir a la seva conservació i millora

13.-Apreciar la creació artística i comprendre el llenguatge de les diferents manifestacions artístiques, utilitzant diversos mitjans d'expressió i representació.

14.-Prendre consciència de les problemàtiques que té plantejades la humanitat i que es concreten en els Objectius de Desenvolupament Sostenible.

2.2.- COMPETÈNCIES

La Recomanació del Consell de la Unió Europea de 2018 conceptualitza les competències com a combinacions complexes i dinàmiques de coneixements, destreses i actituds, en què:

- Els coneixements es componen de fets i xifres, conceptes, idees i teories que ja estan establerts i donen suport a la comprensió d'una àrea o un tema concrets.
- Les destreses es defineixen com l'habilitat per dur a terme processos i utilitzar els coneixements ja adquirits per obtenir resultats.
- Les actituds descriuen la mentalitat i la disposició per actuar o reaccionar davant les idees, les persones o les situacions.

Competències clau

Competències clau, segons la Recomanació del Consell, són "aquelles que totes les persones necessiten per a la seva realització i desenvolupament personals, la seva ocupabilitat, integració social, estil de vida sostenible, èxit a la vida en societats pacífiques, estil de vida saludable i ciutadania activa".

Les competències clau són transversals a totes les àrees i han d'orientar l'aprenentatge de l'alumnat. Es relacionen amb les competències específiques i amb els perfils de sortida de les diferents àrees. La transversalitat és una condició inherent al perfil de sortida, en el sentit que tots els sabers s'orienten cap a una mateixa finalitat i, alhora, l'adquisició de cada competència contribueix a l'adquisició de totes les altres.

A la LOMLOE són **competències clau** les següents:

- Competència en comunicació lingüística (CCL).
- Competència plurilingüe (CP).
- Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (MCTE).
- Competència digital (CD).
- Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA).
- Competència ciutadana (CC).
- Competència emprenedora (CE).
- Competència en consciència i expressió culturals (CEC).

Competències específiques

Estan vinculades a les àrees, als àmbits o matèries i es concreten mitjançant els descriptors operatius de les competències clau. De manera que, de l'avaluació d'aquestes competències, es pugui inferir, de manera directa, el grau d'assoliment de les competències clau i dels objectius de l'etapa.

2.3.- SITUACIONS D'APRENTATGE

Són contextos d'aprenentatge, tasques i activitats interdisciplinàries, significatives i rellevants que permeten vertebrar la programació d'aula i inserir-la a la vida del centre educatiu i de l'entorn per convertir l'alumnat en protagonista del seu propi procés d'aprenentatge i desenvolupar-ne la creativitat. Les característiques de les situacions d'aprenentatge són les següents:

- Connecten els diferents aprenentatges.
- Mobilitzen els sabers.
- Possibiliten noves adquisicions.
- Permeten la seva aplicació a la vida real.

El currículum expressa literalment que "les situacions d'aprenentatge representen una eina eficaç per integrar els elements curriculars de les diferents àrees mitjançant tasques i activitats significatives i rellevants per resoldre problemes de manera creativa i cooperativa, reforçant l'autoestima, l'autonomia, la reflexió i la responsabilitat".

Una Situació d'aprenentatge implica fer un conjunt d'activitats articulades que els estudiants duran a terme per assolir certes finalitats o propòsits educatius en un temps determinat i en un context específic, fet que suposa diferents tipus d'interaccions:

- Amb els integrants del grup i persones externes.
- Amb informació obtinguda de diverses fonts: bibliografia, entrevistes, observacions, vídeos, etc.
- En diversos tipus d'espais o escenaris: l'aula, el laboratori, el taller, empreses, institucions, organismes, obres de construcció, etc.

Aquestes situacions d'aprenentatge s'han de vincular a situacions reals de l'àmbit social o professional en què tenen lloc esdeveniments, fets, processos, interaccions, fenòmens... l'observació i l'anàlisi dels quals resulten rellevants per adquirir aprenentatges o en què es poden aplicar els aprenentatges que es van adquirint al llarg del curs.

En les situacions d'aprenentatge l'alumnat es constitueix en l'objectiu i el protagonista i té un paper actiu i dinàmic en el procés d'aprenentatge.

Les claus per al disseny de situacions d'aprenentatge són les següents:

- Integrar sabers (coneixements, destreses i actituds) pertanyents a diferents àmbits.
- Promoure la transferència dels aprenentatges adquirits.
- Partir d'uns objectius clars i precisos.
- Proporcionar escenaris que afavoreixin diferents agrupaments, des del treball individual al treball en grups

- Facilitar que l'alumnat vagi assumint responsabilitats personals progressivament i actuï de manera cooperativa en la resolució creativa de reptes de naturalesa diferent.
- Implicar la producció i la interacció oral i incloure l'ús de recursos autèntics en diferents suports i formats, tant analògics com digitals.
- Atendre aquells aspectes relacionats amb l'interès comú, la sostenibilitat o la convivència democràtica.

Finalment, hi ha una sèrie d'aspectes que han d'impregnar les situacions d'aprenentatge:

- Foment de la participació activa i raonada.
- Estímul de l'expressió lliure d'idees.
- Desenvolupament del pensament crític i autònom.
- Estímul dels hàbits de vida saludables i sostenibles.
- Ús segur de les tecnologies
- Interacció respectuosa i cooperativa entre iguals i amb l'entorn.
- Gestió assertiva de les emocions.

2.4.- CRITERIS D'AVUACIÓ

Els criteris d'avaluació s'estableixen a cada àrea per a cada cicle de l'etapa i permeten determinar el progrés del grau d'adquisició de les competències específiques al llarg de l'etapa; és a dir, es concreten a partir de les competències específiques esmentades, i s'han d'entendre com a eines de diagnòstic i millora en relació amb el nivell d'acompliment que s'espera de la seva adquisició.

Aquests criteris es formulen de manera clarament competencial, atenent tant els productes finals esperats com els processos i actituds que acompanyen la seva elaboració.

Per dur a terme l'avaluació d'aquests criteris, cal posar en marxa una varietat d'eines i instruments d'avaluació dotats de capacitat diagnòstica i de millora.

2.5.- PERFIL D'EIXIDA DE L'ETAPA D' EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA

Competències clau

Descriptors operatius

CCL1. Expressa fets, conceptes, pensaments, opinions o sentiments de forma oral, escrita o signada, amb claredat i adequació a diferents contextos quotidians del seu entorn personal, social i educatiu, i participa en interaccions comunicatives amb actitud cooperativa i respectuosa, tant per intercanviar informació i crear coneixement com per construir vincles personals.

CCL2. Comprèn, interpreta i valora textos orals, signats, escrits o multimodals senzills dels àmbits personal, social i educatiu, amb acompanyament puntual, per participar activament en contextos quotidians i per construir coneixement.

Competència en comunicació lingüística (CCL)

CCL3. Localitza, selecciona i contrasta, amb l'acompanyament degut, informació senzilla procedent de dues o més fonts, avaluar-ne la fiabilitat i utilitat en funció dels objectius de lectura, i la integra i transforma en coneixement per comunicar-la adoptant un punt de vista creatiu i personal al mateix temps que respectuós amb la propietat intel·lectual.

CCL4. Llegeix obres diverses adequades al seu desenvolupament, seleccionant aquelles que millor s'ajusten als seus gustos i interessos, reconeix el patrimoni literari com a font de gaudi i aprenentatge individual i col·lectiu i mobilitza la seva experiència personal i lectora per construir i compartir la seva interpretació de les obres i per crear textos d'intenció literària a partir de models senzills.

CCL5. Posa les seves pràctiques comunicatives al servei de la convivència democràtica, la gestió dialogada dels conflictes i la igualtat de drets de totes les persones, detectant els usos discriminatoris de la llengua així com els abusos de poder a través d'aquesta, per afavorir un ús no només eficaç, sinó també ètic del llenguatge.

Competència plurilingüe (CP)

CP1. Usa, almenys, una llengua, a més de la llengua o llengües familiars, per respondre a necessitats comunicatives senzilles i predictibles, de manera adequada tant al seu desenvolupament i interessos com a situacions i contextos quotidians dels àmbits personal, social i educatiu.

CP2. A partir de les seves experiències, reconeix la diversitat de perfils lingüístics i experimenta estratègies que, de manera guiada, li permeten fer transferències senzilles entre diferents llengües per comunicar-se en contextos quotidians i ampliar el seu repertori lingüístic individual.

CP3. Coneix i respecta la diversitat lingüística i cultural present en el seu entorn, de manera que reconeix i comprèn el seu valor com a factor de diàleg, per millorar la convivència.

Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (MCTE)

MCTE1. Utilitza, de manera guiada, alguns mètodes inductius, deductius i lògics propis del raonament matemàtic en situacions conegudes, i selecciona i emprà algunes estratègies per resoldre problemes reflexionant sobre les solucions obtingudes.

MCTE2. Utilitza el pensament científic per entendre i explicar alguns dels fenòmens que ocorren al seu voltant, confiant en el coneixement com a motor de desenvolupament, utilitzant eines i instruments adequats, plantejant preguntes i duent a terme experiments senzills de forma guiada.

MCTE3. Realitza de forma guiada projectes, dissenyant, fabricant i avaluant diferents prototips o models, adaptant davant la incertesa, per generar cooperativament, un producte creatiu amb un objectiu concret, procurant la participació de tot el grup i resolent pacíficament els conflictes que puguin sorgir.

MCTE4. Interpreta i transmet els elements més rellevants d'alguns mètodes i resultats científics, matemàtics i tecnològics de forma clara i veraç, utilitzant la terminologia científica apropiada, en diferents formats (dibuixos, diagrames, gràfics, símbols...) i aprofitant de forma crítica, ètica i responsable la cultura digital per compartir i construir nous coneixements.

MCTE5. Participa en accions fonamentades científicament per preservar la salut i el medi ambient, hi aplica principis d'ètica i seguretat, alhora que practica el consum responsable.

CD1. Realitza cerques guiades a internet i fa ús d'estratègies senzilles per al tractament digital de la informació (paraules clau, selecció d'informació rellevant, organització de dades...) amb una actitud crítica sobre els continguts obtinguts.

CD2. Crea, integra i reelabora continguts digitals en diferents formats (text, taula, imatge, àudio, vídeo, programa informàtic...) mitjançant l'ús de diferents eines digitals per expressar idees, sentiments i coneixements, respectant la propietat intel·lectual i els drets d'autor dels continguts que reutilitza.

CD3. Participa en activitats i/o projectes escolars mitjançant l'ús d'eines o plataformes virtuals que li permetin construir nou coneixement, comunicar-se, treballar col·laborativament, compartir dades i continguts en entorns digitals restringits i supervisats de manera segura, amb una actitud oberta i responsable davant el seu ús.

CD4. Coneix els riscos i adopta, amb l'orientació del docent, mesures preventives en usar les tecnologies digitals per protegir els dispositius, les dades personals, la salut i el medi ambient, i s'inicia en l'adopció d'hàbits d'ús crític, segur, saludable i sostenible d'aquestes.

CD5. S'inicia en el desenvolupament de solucions digitals senzilles i sostenibles (reutilització de materials tecnològics, programació informàtica per blocs, robòtica educativa...) per resoldre problemes concrets o reptes proposats de manera creativa, i sol·licita ajuda en cas necessari.

Competència personal,

CPSAA1. És conscient de les pròpies emocions, idees i comportaments personals i emprà estratègies per

social i d'aprendre a aprendre (CPSAA)	<p>gestionar-les en situacions de tensió o conflicte, s'adapta als canvis i els harmonitza per assolir els seus propis objectius.</p> <p>CPSAA2. Coneix els riscos més rellevants per a la salut i comença a adoptar hàbits saludables per al seu benestar físic i mental.</p> <p>CPSAA3. Reconeix i respecta les emocions i experiències dels altres, participa activament en el treball en grup, assumeix les responsabilitats individuals assignades i porta a terme estratègies cooperatives dirigides a la consecució d'objectius compartits.</p> <p>CPSAA4. Reconeix el valor de l'esforç i la dedicació personal per a la millora del seu aprenentatge i adopta postures crítiques quan es produeixen processos de reflexió guiats.</p> <p>CPSAA5. Planeja objectius a curt termini, utilitza estratègies d'aprenentatge autoregulat i participa en processos d'auto i coavaluació, reconeixent les seves limitacions i sabent buscar ajuda en el procés de construcció de coneixement.</p>
Competència ciutadana (CC)	<p>CC1. Entén els fets històrics i socials més rellevants relatius a la seva pròpia identitat i cultura, reflexiona sobre les normes de convivència, i les aplica de manera constructiva, dialogant i inclusiva en qualsevol context.</p> <p>CC2. Participa en activitats comunitàries, la presa de decisions i la resolució dels conflictes de forma dialogada i respectuosa amb els procediments democràtics en el marc de la Unió Europea, de l'ordenament jurídic de l'Estat espanyol, els Drets Humans i de l'Infant, el valor de la diversitat i l'assoliment de la igualtat de gènere, la cohesió social i els Objectius de Desenvolupament Sostenible.</p> <p>CC3. Reflexiona i dialoga sobre valors i problemes ètics d'actualitat, comprenent la necessitat de respectar diferents cultures i creences, cuidar l'entorn, rebutjar prejudicis i estereotips, i oposar-se a qualsevol forma de discriminació i violència.</p> <p>CC4. Comprèn les relacions sistèmiques entre les accions humanes i l'entorn i s'inicia en l'adopció d'hàbits de vida sostenibles, per contribuir a la conservació de la biodiversitat des d'una perspectiva tant local com global.</p>
Competència emprenedora (CE)	<p>CE1. Reconeix necessitats i reptes a afrontar i elabora idees originals, utilitzant destreses creatives i prenent consciència de les conseqüències i efectes que les idees puguin generar en l'entorn, per proposar solucions valuoses que responguin a les necessitats detectades.</p> <p>CE2. Identifica fortaleses i debilitats pròpies utilitzant estratègies d'autoconeixement, s'inicia en el coneixement d'elements econòmics i financers bàsics, i els aplica a situacions i problemes de la vida quotidiana, per detectar aquells recursos que puguin portar les idees originals i valuoses a l'acció.</p> <p>CE3. Crea idees i solucions originals, planifica tasques, coopera amb altres i en equip, valorant el procés</p>

realitzat i el resultat obtingut, per dur a terme una iniciativa emprenedora, considerant l'experiència com una oportunitat per aprendre.

CCEC1. Reconeix i respecta els aspectes fonamentals del patrimoni cultural i artístic de qualsevol època, comprenent les diferències culturals i la necessitat de respectar-les, en un entorn intercultural.

CCEC2. Reconeix i s'interessa per les especificitats i intencionalitats de les manifestacions artístiques i culturals més destacades del patrimoni, a través dels seus llenguatges i elements tècnics, en diversos mitjans i suports, en un context en contínua transformació.

Competència en consciència
i expressions culturals
(CCEC)

CCEC3. Enriqueix i construeix la seva identitat, interactuant amb l'entorn i la societat, a través de l'expressió cultural i artística creativa, integrant el seu propi cos i desenvolupant les seves capacitats afectives, amb actitud oberta i inclusiva amb els altres.

CCEC4. Utilitza amb creativitat diferents representacions i expressions artístiques, a través de l'ús de tècniques plàstiques, visuals, audiovisuals, sonores i corporals per a la creació de propostes artístiques i culturals, de forma col·laborativa.

3.- CONTEXT CURRICULAR DE L'ÀREA DE BIOLOGIA I GEOLOGIA D'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA 1r ESO

3.1.- COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES-DESCRIPTORIS-CRITERIS D'AVUACIÓ

Competències específiques	Descriptors del Perfil d'eixida	Criteris d'avaluació 1r d'Educació Secundària Obligatòria
1.Resoldre problemes científics abordables de l'àmbit escolar a partir de treballs d'investigació de caràcter experimental.	CCL1, CCL2, CCL5, MCTE4, CD2, CD3, CCEC4.	1.1. Aplicar correctament les normes de seguretat pròpies del treball experimental. 1.2. Observar fets, formular preguntes investigables i emetre hipòtesis comprovables científicament. 1.3. Fer recerques d'informació i recollida de dades atenent criteris de validesa, qualitat i fiabilitat de les fonts (3r curs) de forma guiada. 1.4. Dissenyar experiments per a comprovar hipòtesis i obtenir resultats que les validen o refuten seguint les pautes del treball científic. 1.5. Elaborar informes senzills de les investigacions fetes
2.Analitzar situacions problemàtiques reals utilitzant la lògica científica i explorant les possibles conseqüències de les solucions proposades per a afrontar-les	CCL3, MCTE4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2.1. Utilitzar encertadament les eines informàtiques necessàries per a treballar de manera guiada. 2.2. Analitzar críticament la solució proposada a un problema senzill en funció dels sabers bàsics que es mobilitzen. 2.3. Utilitzar el coneixement científic adquirit per a interpretar els fenòmens que ocorren al seu voltant.
3.-Utilitzar el coneixement científic com a instrument del pensament crític, interpretant i	CCL1, CCL2, MCTE2, MCTE3,	3.1. Identificar hipòtesis, proves i conclusions en un discurs per a distingir adequadament una opinió d'una afirmació basada en

comunicant missatges científics, desenvolupant argumentacions i accedint a fonts fiables, per a distingir la informació contrastada de les notícies falses i opinions

MCTE4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.

4. Justificar la validesa del model científic com a producte dinàmic que es revisa i reconstrueix amb la influència del context social i històric, atesa la importància de la ciència en l'avanç de les societats, així com els riscos d'un ús inadequat o interessat de coneixements i limitacions.

MCTE1, MCTE2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.

5. Adoptar hàbits de vida saludable basats en el coneixement del funcionament del propi cos, i dels perills de l'ús i abús de determinades pràctiques i del consum d'algunes substàncies.

MCTE2, MCTE5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.

proves amb base científica.

3.2. Conèixer algunes fonts que s'ajusten als criteris d'objectivitat, revisió i fiabilitat que caracteritzen la ciència a les quals pot acudir per a recollir informació.

3.3. Comunicar-se, de manera oral i escrita, utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats, interpretant o produint missatges científics de nivell bàsic.

3.4. Utilitzar fonts d'informació variada per a construir argumentacions (textos escrits, àudios, gràfics, infografies, vídeos) amb grau baix de complexitat.3.1.

4.1. Aportar exemples d'utilització positiva i negativa del coneixement científic.

4.2. Utilitzar un llenguatge inclusiu en els treballs coneixent exemples de les aportacions de les dones i de les diferents cultures en la ciència.

4.3. Aportar exemples de canvis patits per les teories científiques amb el temps.

4.4. Assenyalar alguns dels avanços tecnològics que han facilitat el desenvolupament de la ciència.

5.1. Explicar adequadament quins requeriments ha de complir una dieta sana, equilibrada i sostenible.

5.2. Procurar-se una alimentació consumint productes sans i de proximitat.

6. Identificar i acceptar la sexualitat personal respectant la varietat d'identitats de gènere i orientacions sexuals, a partir del coneixement del cos humà i del propi cos.

MCTE1, MCTE2, MCTE4, MCTE5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.

7. Actuar amb responsabilitat participant activament en la conservació de totes les formes de vida i del planeta a partir del coneixement dels sistemes biològics i geològics.

8. Utilitzar el coneixement geològic bàsic sobre el

5.3. Explicar les conseqüències que es generen actualment per la ignorància dels hàbits saludables.

5.4. Demostrar coneixement de les mesures preventives adequades a l'hora de mantindre relacions sexuals per a previndre malalties de transmissió sexual o embarassos no desitjats.

6.1. Explicar adequadament les diferències entre els conceptes de reproducció, sexe, gènere i orientació sexual.

6.2. Respectar i defensar amb arguments totes les possibles opcions de manifestació de la sexualitat.

6.3. En les relacions interpersonals, mostrar respecte a l'hora de decidir els passos que cal fer en cada moment i respectar els canvis d'opinió que puguen haver-hi en aquest sentit..

7.1. Respectar totes les formes de vida i ser capaços d'explicar la dependència de l'ésser humà de la resta d'éssers vius.

7.2. Identificar i valorar alguns indicadors de la incidència de l'activitat humana sobre els fenòmens geològics externs i sobre la vida en la Terra.

7.3. Preveure algunes de les possibles conseqüències dels fenòmens del planeta a partir de dades obtingudes mitjançant mètodes fiables coneguts i valorar la importància del paper de la ciència en aquestes previsions.

7.4. Classificar correctament, pel que fa al regne, diferents organismes en funció de les característiques més destacables.

8.1. Explicar els trets més generals del relleu com a

funcionament del planeta Terra com a sistema, amb la finalitat d'analitzar-ne l'impacte sobre les poblacions i proposar i valorar actuacions de previsió i intervenció.

9. Analitzar i interpretar les principals fites de la història del planeta Terra i els principals processos evolutius dels sistemes naturals, ateses les magnituds del temps geològic implicades.

10. Adoptar hàbits de comportament en l'activitat quotidiana responsables amb l'entorn, aplicant criteris científics i evitant o minimitzant l'impacte mediambiental.

conseqüència dels processos geològics.

8.2. Analitzar i identificar algunes de les principals interaccions entre la humanitat i el planeta.

8.3. Argumentar la necessitat de l'ús sostenible dels recursos.

8.4. Buscar i seleccionar informació rellevant sobre alguns dels processos que afecten la Terra, i formular preguntes pertinents sobre aquest i valorar si determinades evidències confirmen o no una conclusió determinada.

8.5. Valorar la importància dels principis geològics bàsics i els procediments més elementals i usuals de la geologia per a la construcció del coneixement científic sobre la Terra.

8.6. Analitzar un fenomen geològic identificant-ne els components, les relacions entre aquests i el funcionament com a sistema no reductible a aquests components i relacions separatament.

9.1. Apreciar la magnitud del temps geològic en comparació amb l'històric, i els dos amb la duració de la vida d'un individu, distingint les diferents escales en les quals ocorren els fenòmens geològics, històrics i personals.

9.2. Reconèixer evidències dels canvis en el registre de la Terra, identificar-los i situar-los en un eix cronològic.

10.1. Interpretar dades tècniques al voltant dels problemes que origina l'acció humana sobre l'entorn i l'emergència climàtica.

10.2. Ser capaç de descriure les conseqüències per a les

11. Proposar solucions realistes basades en el coneixement científic enfront de problemes de naturalesa ecosocial a escala local i global, argumentar-ne la idoneïtat i actuar en conseqüència.

poblacions humanes de processos com la destrucció de biodiversitat, la desertització i, associada a aquesta, la migració climàtica.

10.3. Adoptar hàbits respectuosos per al medi que generen la menor quantitat de residus possible o són susceptibles de ser reciclats.

10.4. Reduir el consum de recursos en l'àmbit personal i en els hàbits diaris.

10.5. Explicar correctament els factors més significatius responsables de la situació d'emergència climàtica que pateix el planeta.

11.1. Diagnosticar problemes presents en l'entorn pròxim relacionats amb el medi.

11.2. Proposar accions de conscienciació i reivindicatives en relació amb els problemes ambientals utilitzant el procediment adequat amb ajuda del professorat.

11.3. Associar situacions de problemes de tipus social com la immigració massiva a l'alteració dels ecosistemes d'origen humà, com ara la sobreexplotació de recursos o la desertificació.

4.- CONTEXT CURRICULAR DE L'ÀREA DE BIOLOGIA I GEOLOGIA D'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA 3r ESO

Durant el curs 2023-24, al igual que el curs anterior, anem a fer una proposta pedagògica seguint el currículum antic, per a que els alumnes de 3r puguin aconseguir totes les competències específiques de l'etapa.

4.1.- COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES-DESCRIPTORIS-CRITERIS D'AVUACIÓ

Competències específiques	Descriptors del Perfil de sortida	Criteris d'avaluació 3r d'Educació Secundària Obligatòria
1. Interpretar fenòmens de la naturalesa, predir i argumentant el seu comportament a partir de models, lleis i teories propis de la biologia i la geologia per apropiat-se de conceptes i processos propis de la ciència.	CCL1, CCL2, CCL5, MCTE4, CD2, CD3, CCEC4.	1.1. Analitzar conceptes, fenòmens i processos relacionats amb els sabers de la biologia i la geologia, interpretant informació en diferents formats (models, gràfics, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols, pàgines web...), mantenint una actitud crítica i obtenint conclusions fonamentades en raons científiques. 1.2. Interpretar i predir el comportament de fenòmens quotidians rellevants, relacionant-lo amb models, lleis i teories adequades de la biologia i la geologia. 1.3. Identificar els conceptes relacionats amb situacions problemàtiques reals de caràcter científic i proporcionar solucions possibles.
2. Identificar, seleccionar, organitzar i avaluar críticament dades i informació, contrastant-ne la fiabilitat per resoldre preguntes relacionades amb la biologia i la geologia i descartar solucions pseudocientífiques.	CCL3, MCTE4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2.1. Resoldre qüestions relacionades amb els sabers de la matèria de Biologia i Geologia localitzant, seleccionant fonts fiables i organitzant informació mitjançant l'ús i la citació correctes de diferents fonts. 2.2. Reconèixer la informació amb base científica, distingir-la de pseudociències, rumors, teories conspiratòries, falses notícies i creences etc., i mantenint una actitud escèptica davant d'aquests.
3. Dissenyar, desenvolupar i comunicar el plantejament i les conclusions de recerques dins de l'àmbit escolar, incloent-hi la formulació de	CCL1, CCL2, MCTE2, MCTE3, MCTE4, CD1,	3.1. Plantejar preguntes sobre fenòmens quotidians i formular hipòtesis que puguin ser respostes o contrastades en el context escolar a través de l'experimentació, la presa de dades i l'anàlisi

preguntes i d'hipòtesis i la seva contrastació experimental, seguint els passos de les metodologies pròpies de la ciència com l'experimentació i la cerca d'evidències, cooperant quan calgui per indagar en aspectes relacionats amb la biologia i la geologia.

CD2, CPSAA3,
CE3.

4. Fer servir diverses formes de raonament, com el pensament hipoteticodeductiu i el pensament computacional, per resoldre problemes o donar explicació a fenòmens naturals i processos de la vida quotidiana relacionats amb la biologia i la geologia, mitjançant l'anàlisi crítica de les respostes i solucions i reformulant el procediment, si fos necessari.

MCTE1, MCTE2,
CD5, CPSAA5,
CE1, CE3,
CCEC4.

5. Analitzar els efectes de determinades accions sobre el medi ambient i la salut, basant-se en els fonaments de les ciències biològiques i

MCTE2, MCTE5,
CD4, CPSAA1,
CPSAA2, CC4,

de fenòmens biològics i geològics.

3.2. Dissenyar, fent servir metodologies pròpies de la ciència, procediments de recerca que impliquin l'ús de la deducció, el treball experimental i el raonament logicomatemàtic.

3.3. Portar a terme dissenys experimentals fent servir els instruments, eines o tècniques adequades amb correcció i interpretar-ne els resultats utilitzant, quan sigui necessari, eines matemàtiques i tecnològiques.

3.4. Cooperar en un projecte científic assumint responsablement una funció concreta, utilitzant espais virtuals quan sigui necessari, respectant la diversitat i afavorint la inclusió.

3.5. Presentar els resultats i les conclusions obtingudes mitjançant l'experimentació i observació de camp utilitzant el format adequat (taules, gràfics, informes, etc.) i, quan sigui necessari, eines digitals.

3.6. Valorar la contribució de la ciència a la societat i la tasca de les persones que s'hi han dedicat, reflexionant sobre els biaixos de gènere en les ciències i la tecnologia, i entenent la recerca com una tasca col·lectiva i interdisciplinària en evolució constant.

4.1. Resoldre problemes o donar explicació a processos biològics o geològics utilitzant coneixements, dades i la informació aportades, el raonament lògic, el pensament computacional o recursos digitals.

4.2. Analitzar críticament la solució a un problema sobre fenòmens biològics i geològics.

5.1. Justificar amb fonaments científics la importància de la preservació de la biodiversitat, la conservació de l'entorn, la protecció dels éssers vius de l'entorn, el desenvolupament

geològiques, per fer propostes d'acció i per decidir de manera informada sobre problemàtiques actuals i adoptar hàbits que minimitzin els impactes mediambientals, que siguin compatibles amb un desenvolupament sostenible i que permetin mantenir i millorar la salut individual i col·lectiva.

CE1, CC3.

6. Analitzar els elements del paisatge, utilitzant de forma integrada els coneixements procedents de la biologia, la geologia i les ciències ambientals per explicar-ne l'origen i la possible evolució, així com les característiques de la comunitat d'organismes, la dinàmica del relleu i els possibles riscos naturals.

MCTE1, MCTE2, MCTE4, MCTE5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.

sostenible i la qualitat de vida.

5.2. Justificar la necessitat de tenir hàbits sostenibles analitzant d'una manera crítica les activitats pròpies i alienes i basant-se en els raonaments propis, els coneixements adquirits i la informació disponible.

5.3. Justificar la necessitat de tenir hàbits saludables, analitzant les accions pròpies i alienes (alimentació, higiene, postura corporal, activitat física, desplaçaments, relacions interpersonals, descans, exposició a les pantalles, maneig de l'estrès, seguretat en les pràctiques sexuals, consum de substàncies...), amb actitud crítica i basant-se en fonaments de la fisiologia.

5.4. Identificar algunes situacions en què els coneixements derivats de la biologia i la geologia poden contribuir a millorar la sostenibilitat ambiental i la millora de la salut individual i col·lectiva.

5.5. Emprendre, de manera guiada i amb la metodologia adequada, projectes científics relacionats amb la millora de la societat i que afavoreixin el creixement entre iguals com a base d'una comunitat científica escolar crítica i ètica.

5.6. Justificar la necessitat de la seguretat i la sostenibilitat a la mobilitat de les persones i preveure les conseqüències del comportament viari tant per a la pròpia persona com per a altres des de la perspectiva de la salut i el medi ambient.

6.1. Identificar els diferents elements del paisatge i justificar el seu grau de desenvolupament.

6.2. Reconèixer la transformació dels paisatges associada als canvis geològics, biològics i ambientals que experimenten.

6.3. Relacionar les activitats humanes amb els impactes que reben els paisatges.

7.1. Explicar la biodiversitat actual com a resultat d'un procés de

7. Actuar amb responsabilitat participant activament en la conservació de totes les formes de vida i del planeta a partir del coneixement dels sistemes biològics i geològics.

8. Utilitzar el coneixement geològic bàsic sobre el funcionament del planeta Terra com a sistema, amb la finalitat d'analitzar-ne l'impacte sobre les poblacions i proposar i valorar actuacions de previsió i intervenció.

selecció natural, segons els esdeveniments explicats actualment per la ciència.

7.2. Fer servir claus dicotòmiques per a classificar correctament diferents éssers vius.

7.3. Proposar solucions per a pal·liar les conseqüències de l'activitat humana sobre el planeta o per a previndre els fenòmens responsables d'aquestes.

7.4. Reconèixer el significat del concepte espècie.

7.5. Argumentar sobre la necessitat de conservar totes les formes de vida.

8.1. Explicar el funcionament de la Terra i saber aplicar aquest coneixement bàsic per a justificar, des d'una visió de conjunt, la distribució de volcans i terratrèmols.

8.2. Explicar la dinàmica de construcció i destrucció del relleu terrestre i associar-la amb els canvis que observem en el planeta.

8.3. Explicar els riscos naturals i què els causen, així com la influència de l'activitat humana en la intensitat d'aquests.

8.4. Interpretar els fenòmens o fets de manera global, analitzar els canvis que es produeixen quan es modifiquen les condicions o es fa una intervenció.

8.5. Interpretar els cicles de matèria i els fluxos de l'energia per a valorar-ne la importància en la dinàmica terrestre i per als éssers vius.

8.6. Analitzar l'estructura i composició dels diferents materials

9. Analitzar i interpretar les principals fites de la història del planeta Terra i els principals processos evolutius dels sistemes naturals, ateses les magnituds del temps geològic implicades.

10. Adoptar hàbits de comportament en l'activitat quotidiana responsables amb l'entorn, aplicant criteris científics i evitant o minimitzant l'impacte mediambiental.

11. Proposar solucions realistes basades en el

terrestres (minerals roques) i les principals aplicacions d'aquests en l'àmbit de la vida quotidiana.

9.1. Explicar el paper determinant de la història geològica per a l'evolució dels éssers vius, tant en la relació amb les grans extincions com en el procés de canvi gradual de la selecció natural.

9.2. Relacionar i aplicar la perspectiva temporal sobre els profunds canvis que han afectat el planeta en el passat i els organismes que l'han poblat.

9.3. Argumentar i valorar la importància del coneixement dels fenòmens naturals del passat per a entendre el present.

9.4. Justificar la biodiversitat com a resultat del procés de selecció natural.

9.5. Justificar els canvis geològics com a resultats dels processos geològics externs i interns i identificar les causes que els originen (tectònica de plaques i agents geològics externs).

10.1. Utilitzar el seu coneixement sobre el funcionament dels ecosistemes per a detectar les accions humanes que els alteren.

10.2. Proposar solucions per a pal·liar les diferents formes d'alteració humana dels ecosistemes.

10.3. Descriure les pautes principals per a practicar un consum sostenible i de proximitat, així com les conseqüències ambientals i socials que es deriven de no aplicar-les.

11.1. Proposar i participar en l'adopció de mesures locals i globals

coneixement científic enfront de problemes de naturalesa ecosocial a escala local i global, argumentar-ne la idoneïtat i actuar en conseqüència.

de mitigació de la crisi climàtica orientades a evitar que les temperatures continuen incrementant-se.

11.2. Utilitzar les fonts adequades per a documentar-se entorn de causes i possibles solucions als problemes ambientals que els permeten argumentar i defensar propostes pròpies.

4.2.- SABERS BÀSICS

Els Sabers bàsics uneixen els coneixements (saber), les destreses (saber fer) i les actituds (saber ser) necessaris per a l'adquisició de les competències específiques de l'àrea, i afavoreixen l'avaluació dels aprenentatges per mitjà dels criteris d'avaluació.

En l'àrea de Biologia i Geologia els Sabers bàsics s'organitzen de la manera següent:

A. PROJECTE CIENTÍFIC

1. Formulació de preguntes, hipòtesis i conjetures científiques.
2. Estratègies d'utilització d'eines digitals per a la cerca d'informació, col·laboració i comunicació de processos, resultats o idees en diferents formats (presentació, gràfica, vídeo, pòster, informe...) en el context de problemes investigables.
3. Reconeixement i utilització de fonts fiables d'informació científica.
4. Disseny de recerques, experiments i estudis observacionals, per respondre a una qüestió científica determinada fent servir instruments i espais (laboratori, aules, entorn...) de manera adequada.
5. Elaboració de maquetes i models per a la representació i comprensió de conceptes, processos o elements de la natura.
6. Utilització de diferents mètodes d'observació i presa de dades de fenòmens naturals en el context de problemes investigables.
7. Utilització de diferents mètodes estadístics d'anàlisi de resultats i diferenciació entre correlació i causalitat.
8. Contribució de les grans científiques i científics al desenvolupament de les ciències biològiques i geològiques.

B. LA CÈL·LULA

1. Reflexió i justificació sobre la cèl·lula com a unitat estructural i funcional de tots els éssers vius, el cas dels virus.
2. Diferenciació entre la cèl·lula procariota i l'eucariota i identificació dels organismes de què formen part.
3. Diferenciació entre la cèl·lula animal i vegetal i relació amb l'estratègia nutritiva dels organismes de què

formen part.

4. Relació entre el material genètic i les funcions que exerceix qualsevol tipus cel·lular.
5. Ús del microscopi i de diferents tècniques per a l'observació i la comparació de tipus de cèl·lules al microscopi.

C. ÉSSERS VIUS

1. Observació i identificació de les característiques distintives d'espècies representatives de l'entorn proper i ubicació dels principals grups taxonòmics corresponents (regne).
2. Ús d'estratègies per al reconeixement de les espècies més comunes dels ecosistemes de l'entorn (guies, claus dicotòmiques, eines digitals, visu...).

D. COS HUMÀ

1. Reflexió sobre les necessitats de l'organisme humà relatives a la seva supervivència i relació amb el conjunt d'aparells i sistemes d'òrgans que integren el cos humà.
2. Relació entre l'anatomia, la fisiologia i la funció dels aparells i sistemes d'òrgans implicats en les diferents necessitats (nutrició, relació, reproducció).
3. Investigació sobre situacions i problemes relatius a la salut relacionats amb l'anatomia i la fisiologia de l'organisme humà.

E. HÀBITS SALUDABLES

1. Comparació i valoració de dietes saludables i no recomanables a partir de la identificació dels seus components.
2. Diferenciació entre sexe, gènere, identitat i orientació sexual i valoració de la importància del respecte vers la llibertat i la diversitat sexual.
3. Investigació i reflexió sobre situacions relatives a les malalties de transmissió sexual i els embarassos no desitjats i la importància de la seva prevenció mitjançant l'ús d'anticonceptius i pràctiques sexuals responsables.
4. Investigació, reflexió i debat sobre situacions relatives a temes afectivosexuals, de manera respectuosa i responsable, avaluant idees preconcebudes mitjançant l'ús de fonts d'informació adequades.
5. Investigació, reflexió i debat sobre situacions relatives al consum de drogues (incloent-hi aquelles de curs legal) destacant els efectes perjudicials sobre la salut dels consumidors i les persones del seu entorn proper.
6. Valoració del desenvolupament d'hàbits encaminats a la conservació de la salut física, mental i social (higiene de son, hàbits posturals, ús responsable de les noves tecnologies, exercici físic, desplaçaments segurs, control de l'estrès...).

F. SALUT I MALALTIA

1. Anàlisi dels factors que incideixen sobre la salut i de les causes de les malalties.
2. Diferenciació entre malaltia i símptomes, exploració i diagnòstic a partir de casos concrets.
3. Estudi dels tipus de fàrmacs més comuns a la farmaciola i diferenciació de la seva acció terapèutica.
4. Diferenciació de les malalties infeccioses i raonament sobre les mesures de prevenció i tractaments en funció de l'agent causant i la reflexió sobre l'ús adequat dels antibiòtics i de l'automedicació.
5. Anàlisi dels diferents tipus de mecanismes de defensa de l'organisme davant d'agents patògens (barreres

externes i sistema immunitari) i el seu paper en la prevenció i la superació de malalties infeccioses.

6. Argumentació sobre la importància de la vacunació en la prevenció de malalties i la millora de la qualitat de vida humana a partir de l'anàlisi de casos.

7. Valoració de la importància dels trasplantaments i la donació d'òrgans.

1. Identificació dels elements integrants de diferents ecosistemes de l'entorn, així com de les relacions intraespecífiques i interespecífiques que tenen.

2. Reconeixement de la importància de la conservació dels ecosistemes, la biodiversitat i la implantació d'un model de desenvolupament sostenible. Anàlisi de la relació de la sostenibilitat amb alguns ODS (ODS 11, Ciutats i comunitats sostenibles; ODS 12, Consum i producció responsables; ODS 13 Acció climàtica).

3. Anàlisi de les funcions de l'atmosfera i la hidrosfera i el seu paper essencial per a la vida a la Terra a partir dels impactes que genera l'activitat humana i dels riscos que se'n deriven.

G. ECOLOGIA I SOSTENIBILITAT

4. Descripció de la importància de diferents interaccions entre atmosfera, hidrosfera, geosfera i biosfera en processos clau per a la vida.

5. Anàlisi de comportaments relacionats amb les causes del canvi climàtic i de les conseqüències sobre els ecosistemes i la vida de les persones. Anàlisi de la relació de la sostenibilitat amb alguns ODS (ODS14, Vida submarina; ODS 15, Vida terrestre).

6. Valoració de la importància dels hàbits sostenibles (consum responsable, gestió de residus, respecte al medi ambient...).

1. Relació i diferenciació entre el concepte de roca i mineral.

2. Ús d'estratègies de classificació de les roques: sedimentàries, metamòrfiques i ígnies de l'entorn.

H. GEOLOGIA

3. Identificació d'algunes roques i minerals rellevants de l'entorn.

4. Relació de determinats objectes i materials quotidians amb els minerals i les roques que s'utilitzen en la seva fabricació i anàlisi de casos amb impacte econòmic i social.

5. Anàlisi de l'estructura bàsica de la geosfera i relació amb el seu origen.

5.- CONTEXT CURRICULAR DE BIOLOGIA I GEOLOGIA DE 4T D'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA

5.1.- COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES I CRITERIS D'AVUACIÓ

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES	CRITERIS D'AVUACIÓ
CE1. Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs d'investigació de caràcter experimental.	<p>1.1. Aplicar, en un treball pràctic, la metodologia pròpia de la ciència per a resoldre les qüestions que se li plantegen en el marc dels models apresos i fent prediccions elaborades.</p> <p>1. 2. Fer una interpretació adequada de les dades i extraure conclusions que li resulten d'utilitat en el coneixement del món que l'envolta diferenciant variables dependents i independents.</p> <p>1.3. Predir el comportament de fenòmens, en cas que varien les condicions, aplicant els resultats trobats per a explicar o predir fenòmens similars.</p>
CE2. Analitzar situacions problemàtiques reals utilitzant la lògica científica i explorant les possibles conseqüències de les solucions proposades per a afrontar-les.	<p>2.1. Utilitzar correctament els termes tècnics adequats als diferents àmbits de la ciència.</p> <p>2.2. Incorporar noves eines informàtiques adequades a les necessitats de treball.</p> <p>2.3. Predir com es modificaria la situació observada si canviaren les condicions del problema.</p> <p>2.4. Aplicar les solucions trobades a un problema en altres contextos o situacions pròximes.</p>
CE3. Utilitzar el coneixement científic com a instrument del pensament crític interpretant i comunicant missatges científics, desenvolupant argumentacions i accedint a fonts fiables, per a distingir la informació contrastada de les	<p>3.1. Desenvolupar arguments enfront d'afirmacions de tipus dogmàtic, distingint la ciència del pensament màgic o de la mitologia sobre la base del coneixement del funcionament de la ciència.</p> <p>3.2. Contrastar possibles explicacions de fenòmens justificant la diferent importància</p>

<p>notícies falses i opinions.</p>	<p>de les variables del procés.</p> <p>3.3. Elaborar documents o productes utilitzant diferents eines de presentació i mostrant diferents solucions a un mateix problema.</p> <p>3.4. Comunicar-se utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats i per a interpretar o produir missatges científics.</p> <p>3.5. Desenvolupar una actitud oberta i receptiva cap a la diversitat de coneixements, punts de vista i enfocaments.</p>
<p>CE4. Justificar la validesa del model científic com a producte dinàmic que es va revisant i reconstruint sota la influència del context social i històric, atenent la importància de la ciència en l'avanç de les societats, així com els riscos d'un ús inadequat o interessat dels coneixements i les seues limitacions.</p>	<p>4.1. Justificar la validesa dels models científics en el context històric en què es van desenvolupar (origen de la vida, teoria cel·lular, herència, evolució, tectònica).</p> <p>4.2. Distingir la controvèrsia científica de la discussió ideològica, destacant la importància que té en l'avanç de la ciència.</p> <p>4.3. Relacionar els avanços en tecnologia amb els progressos en el coneixement de la naturalesa.</p> <p>4.4. Relacionar els avanços en el coneixement de la genètica, l'evolució i la dinàmica i composició terrestre amb les millores en la salut i la qualitat de vida humanes.</p>
<p>CE5. Adoptar hàbits de vida saludable basats en el coneixement del funcionament del propi cos, i dels perills de l'ús i l'abús de determinades pràctiques i del consum d'algunes substàncies.</p>	<p>5.1. Justificar la presa de decisions en aspectes relacionats amb la sexualitat i hàbits saludables sobre la base del coneixement del funcionament del propi cos.</p> <p>5.2. Contrastar informacions i punts de vista alternatius relacionats amb la sexualitat i reproducció humanes, mitjançant coneixements científics profunds i complexos.</p> <p>5.3. Relacionar-se amb la resta de persones de manera lliure i saludable respectant totes les opcions i desitjos.</p>
<p>CE6. Identificar i acceptar la sexualitat personal, i respectar la varietat d'identitats de</p>	<p>6.1. Argumentar adequadament la necessitat de conservació de totes les formes de</p>

<p>gènere i d'orientacions sexuals existents, sobre la base del coneixement del cos humà i del propi cos.</p>	<p>vida sobre la base del coneixement dels sistemes biològics i geològics.</p> <p>6.2. Explicar correctament els diferents tipus de cicles biològics que hi ha aportant exemples d'aquests.</p> <p>6.3. Manejar claus dicotòmiques distingint els criteris que mostren parentiu evolutiu entre els grups (naturals) d'aquells que no reflecteixen aquest parentiu.</p>
<p>CE7. Actuar amb responsabilitat i participar activament en la conservació de totes les formes de vida i del planeta sobre la base del coneixement dels sistemes biològics i geològics.</p>	<p>7.1. Explicar els principals fenòmens geològics a partir de la Tectònica de Plaques.</p> <p>7.2. Analitzar i identificar algunes de les principals interaccions entre la humanitat i el planeta relacionant els riscos naturals que poden afectar-lo, la seua dependència per a l'obtenció dels recursos i la necessitat d'afavorir-ne un ús sostenible.</p> <p>7.3. Predir l'evolució del sistema mitjançant un raonament lògic i l'argumentació utilitzant la terminologia i el llenguatge simbòlic propi de la ciència.</p>
<p>CE8. Utilitzar el coneixement geològic bàsic sobre el funcionament del planeta Terra com a sistema, amb la finalitat d'analitzar-ne l'impacte sobre les poblacions i proposar i valorar actuacions de previsió i intervenció.</p>	<p>8.1. Explicar l'actual biodiversitat com a resultat d'un procés natural a partir d'un origen comú i per mitjà d'acumulació de modificacions sorgides a l'atzar, però amb un major o menor èxit adaptatiu.</p> <p>8.2. Explicar el paper determinant de la Geologia en el coneixement de l'evolució dels éssers vius per selecció natural.</p> <p>8.3. Interpretar el present del nostre planeta i la vida que l'habita sobre la base dels profunds canvis que han afectat el nostre planeta en el passat i els organismes que l'han poblat.</p> <p>8.4. Explicar el procés d'evolució humana i la relació que té amb els canvis geològics i ecològics que van desembocar en la particular fisonomia que té.</p>
<p>CE9. Analitzar i interpretar les principals fites de la història del planeta Terra i els principals processos evolutius dels sistemes naturals,</p>	<p>9.1. Explicar les causes de les alteracions del medi ambient i la relació que tenen amb l'activitat humana.</p> <p>9.2. Explicar les conseqüències per a les poblacions humanes menys afavorides de</p>

<p>atenent les magnituds del temps geològic implicades.</p>	<p>fenòmens associats a les activitats humanes, com el canvi climàtic, l'esgotament de recursos, l'acumulació de residus, la contaminació atmosfèrica.</p> <p>9.3. Relacionar l'explotació de recursos de zones empobrides per part dels països més poderosos amb fenòmens com la migració, la fam o la inestabilitat política i social.</p> <p>9.4. Proposar solucions per a pal·liar les diferents formes d'alteració humana dels ecosistemes.</p>
<p>CE10. Adoptar hàbits de comportament en l'activitat quotidiana responsables amb l'entorn aplicant criteris científics i evitant o minimitzant l'impacte mediambiental.</p>	<p>10.1. Explicar els significats dels objectius de desenvolupament sostenible de l'Agenda 2030 de l'ONU i d'algunes de les metes associades a aquests.</p> <p>10.2. Proposar accions a les administracions conduents a la consecució de les metes de l'Agenda 2030.</p> <p>10.3. Proposar mesures de prevenció i adaptació al canvi climàtic i a tots els problemes de tipus ecosocial per a afavorir la resiliència del seu entorn i a escala global.</p>

5.2.-SABERS BÀSICS

Els sabers bàsics/continguts combinen els coneixements (saber), les destreses (saber fer) i les actituds (saber ser) necessaris per a l'adquisició de les competències específiques de l'àrea:

BLOC DE CONTINGUT	SABERS BÀSICS
<p>1.- PROJECTE CIENTÍFIC</p>	<p>a. Formulació de preguntes, hipòtesis i conjetures científiques.</p> <p>b. Col·laboració i comunicació de processos, resultats o idees en diferents formats (presentació, gràfica, vídeo, pòster, informe...) seleccionant l'eina més adequada.</p>

	<p>c. Reconeixement i utilització de fonts veraces d'informació científica.</p> <p>d. Disseny de xicotetes investigacions justificant el desenvolupament d'aquestes sobre la base del mètode científic per a obtenir resultats objectius i fiables en un experiment.</p> <p>e. Utilització d'eines, instruments i espais (laboratori, aules, entorn...) de manera adequada i precisa.</p> <p>f. Principals models, com ara interpretacions i representacions de fenòmens i fets, que abasten els conceptes i idees per a explicar els fenòmens naturals (model de cèl·lula, ésser viu, evolució, ecosistema...).</p> <p>g. Mètodes d'observació de fenòmens, descripció precisa i anàlisi de resultats.</p> <p>h. Diferenciació entre correlació i causalitat.</p>
2.- LA CÈL·LULA	<p>a. Teoria cel·lular.</p> <p>b. Tipus de cèl·lula i organització cel·lular.</p> <p>c. Estructura i composició de la cèl·lula eucariòtica.</p> <p>d. Anàlisi de les fases del cicle cel·lular.</p> <p>e. Funció biològica de la mitosi, la meiosi i les seues fases.</p> <p>f. Reproducció sexual i asexual.</p>
3.- GENÈTICA	<p>a. Model simplificat de l'estructura de l'ADN i de l'ARN i relació amb la seua funció i síntesi.</p> <p>b. Dogma central de la biologia molecular. Expressió gènica i característiques del codi genètic i resolució de problemes relacionats amb aquestes.</p> <p>c. Relació entre les mutacions, la replicació de l'ADN, l'evolució i la biodiversitat.</p>

	<p>d. Genètica mendeliana: conceptes bàsics, lleis de l'herència i teoria cromosòmica.</p> <p>e. Resolució de problemes senzills de genètica amb un o dos caràcters no lligats.</p> <p>f. Resolució de problemes d'herència del sexe i d'herència de caràcters amb relació de codominància, dominància incompleta, al·lelisme múltiple i lligada al sexe amb un o dos gens.</p> <p>g. Arbres genealògics.</p> <p>h. Genètica humana: cariotip, herència de caràcters continus i discontinus en l'espècie humana i principals alteracions genètiques relacionades amb malalties hereditàries en cromosomes sexuals i no sexuals.</p> <p>i. Malformacions congènites i diagnòstic de malalties genètiques.</p>
<p>4.- ORIGEN I EVOLUCIÓ DE LA VIDA</p>	<p>a. Principals teories sobre l'origen de la vida.</p> <p>b. Proves de l'evolució.</p> <p>c. Teoria de la selecció natural i explicació actual del procés evolutiu sobre la base dels coneixements de la genètica i la biologia molecular.</p> <p>d. Enginyeria genètica: aplicacions de les principals tècniques en l'agricultura, ramaderia, medi ambient i salut. OMG, CRISPR.</p> <p>e. Formació de noves espècies i sorgiment de l'espècie humana.</p>
<p>5.- ECOSISTEMES</p>	<p>a. Factors ambientals i adaptacions dels éssers vius al medi.</p> <p>b. Població, comunitat i ecosistema.</p> <p>c. Matèria i energia en els ecosistemes.</p> <p>d. Cicles biogeoquímics.</p>

	<p>e. Relacions tròfiques i productivitat dels ecosistemes.</p> <p>f. Sostenibilitat dels recursos del planeta: principals problemes mediambientals i ecosocials (sobreexplotació de recursos, el problema de l'energia, la contaminació, els residus, i la protecció del medi ambient).</p> <p>g. Agenda 2030 i ODS de l'ONU.</p> <p>h. Dinàmica dels ecosistemes.</p>
6.- GEOLOGIA	<p>a. Principals teories que expliquen l'origen i evolució del relleu terrestre.</p> <p>b. Estructura i dinàmica de la geosfera i mètodes d'estudi d'aquestes.</p> <p>c. Deformacions de les roques: esforços, plecs i falles.</p> <p>d. Explicació dels efectes globals de la dinàmica de la geosfera per mitjà de la Tectònica de Plaques: límits de plaques i fenòmens geològics associats: magmatisme, metamorfisme i processos formadors del relleu.</p> <p>e. Diferenciació entre els processos geològics externs i interns i argumentació sobre la relació que tenen amb els riscos naturals.</p>
	<p>f. Interpretació de talls geològics i traçat de la història geològica que reflecteixen aplicant els principis de l'estudi de la història de la Terra (horitzontalitat, superposició, intersecció, successió faunística ...).</p> <p>g. Descripció de l'origen de l'Univers i dels components del Sistema Solar.</p> <p>h. Catastrofisme, actualisme i neocatastrofisme.</p> <p>i. El temps geològic: mètodes de datació absoluta i relativa.</p> <p>j. Grans divisions del temps geològic: principals esdeveniments, eres i períodes. Fauna i flora associada a les condicions del planeta en cada moment de la història geològica. Interrelacions entre la vida i les condicions i canvis geològics.</p>

Els diferents elements del currículum es troben distribuïts de manera concreta en cadascuna de les «Situació d'aprenentatge» programades en la Programació d'aula de cada nivell.

6.- CONTEXT CURRICULAR DE L'ETAPA DE BATXILLERAT

6.1.- OBJECTIUS GENERALS DE L'ETAPA

- 1.- Exercir la ciutadania democràtica, des d'una perspectiva global, i adquirir una consciència cívica responsable, inspirada pels valors de la Constitució espanyola, així com pels drets humans, que fomenti la corresponsabilitat en la construcció d'una societat justa, igualitària, equitativa i plural.
- 2.- Consolidar una maduresa personal, afectiva, sexual i social que els permeti actuar de manera respectuosa, responsable i autònoma i desenvolupar el seu esperit crític. Preveure, detectar i resoldre pacíficament els conflictes personals, familiars i socials, així com les possibles situacions de violència.
- 3.- Fomentar la igualtat efectiva de drets i oportunitats de dones i homes, analitzar i valorar críticament les desigualtats existents, així com el reconeixement i ensenyament del paper de les dones en la història i impulsar la igualtat real i la no-discriminació per raó de naixement, sexe, origen cultural, diversitat funcional, edat, malaltia, religió o creences, orientació sexual o identitat de gènere o qualsevol altra condició o circumstància personal o social.
- 4.- Afermar els hàbits de lectura, estudi i disciplina, com a condicions necessàries per a l'aprofitament eficaç de l'aprenentatge, i com a mitjà de desenvolupament personal.
- 5.- Dominar el valencià i la llengua castellana, tant en l'expressió oral com en l'escripta.
- 6.- Expressar-se amb fluïdesa i correcció en una o més llengües estrangeres.
- 7.- Utilitzar amb solvència i responsabilitat les tecnologies de la informació i la comunicació.
- 8.- Conèixer, valorar i respectar els aspectes bàsics de la cultura i la història de la Comunitat valenciana mitjançant l'ús del valencià, així com també el patrimoni artístic i cultural propi.
- 9.- Conèixer i valorar críticament les realitats del món contemporani, els antecedents històrics i els principals factors que n'expliquen l'evolució.
- 10.- Accedir als coneixements científics i tecnològics fonamentals i dominar les habilitats bàsiques pròpies de cada modalitat.

- 11.- Comprendre els elements i procediments fonamentals de la recerca 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 afermar la sensibilitat i el respecte cap al medi ambient.
- 12.- Afermar l'esperit emprenedor i d'iniciativa personal amb actituds de creativitat, flexibilitat, iniciativa, treball en equip, confiança en un mateix i sentit crític.
- 13.- Desenvolupar la sensibilitat artística i literària, així com el criteri estètic, com a fonts de formació i enriquiment cultural.
- 14.- Utilitzar l'educació física i l'esport per afavorir el desenvolupament personal i social. Afermar els hàbits d'activitats físiques i esportives per afavorir el benestar físic i mental, com a mitjà de desenvolupament personal i social.
- 15.- Afermar actituds de respecte i prevenció en l'àmbit de la mobilitat segura i saludable.
- 16.- Fomentar una actitud responsable i compromesa en la lluita contra el canvi climàtic i en la defensa del desenvolupament sostenible.

6.2.-COMPETÈNCIES

La Recomanació del Consell de la Unió Europea de 2018 conceptualitza les competències com a combinacions complexes i dinàmiques de coneixements, destreses i actituds, en què:

Els coneixements es componen de fets i xifres, conceptes, idees i teories que ja estan establerts i donen suport a la comprensió d'una àrea o un tema concrets.

Les destreses es defineixen com l'habilitat per dur a terme processos i utilitzar els coneixements ja adquirits per obtenir resultats.

Les actituds descriuen la mentalitat i la disposició per actuar o reaccionar davant les idees, les persones o les situacions.

Competències clau

Competències clau, segons la Recomanació del Consell, són "aquelles que totes les persones necessiten per a la seva realització i desenvolupament personals, la seva ocupabilitat, integració social, estil de vida sostenible, èxit a la vida en societats pacífiques, estil de vida saludable i ciutadania activa".

Les competències clau són transversals a totes les àrees i han d'orientar l'aprenentatge de l'alumnat. Es relacionen amb les competències específiques i amb els perfils de sortida de les diferents àrees. La transversalitat és una condició inherent al perfil de

sortida, en el sentit que tots els sabers s'orienten cap a una mateixa finalitat i, alhora, l'adquisició de cada competència contribueix a l'adquisició de totes les altres.

A la LOMLOE són competències clau les següents:

Competència en comunicació lingüística (CCL).

Competència plurilingüe (CP).

Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (MCTE).

Competència digital (CD).

Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA).

Competència ciutadana (CC).

Competència emprenedora (CE).

Competència en consciència i expressió culturals (CEC).

Competències específiques

Estan vinculades a les àrees, als àmbits o matèries i es concreten mitjançant els descriptors operatius de les competències clau. De manera que, de l'avaluació d'aquestes competències, es pugui inferir, de manera directa, el grau d'assoliment de les competències clau i dels objectius de l'etapa.

6.3.- SITUACIONS D'APRENTATGE

Són contextos d'aprenentatge, tasques i activitats interdisciplinàries, significatives i rellevants que permeten vertebrar la programació d'aula i inserir-la a la vida del centre educatiu i de l'entorn per convertir l'alumnat en protagonista del seu propi procés d'aprenentatge i desenvolupar-ne la creativitat. Les característiques de les situacions d'aprenentatge són les següents:

Connecten els diferents aprenentatges.

Mobilitzen els sabers.

Possibiliten noves adquisicions.

Permeten la seva aplicació a la vida real.

El currículum expressa literalment que “les situacions d’aprenentatge representen una eina eficaç per integrar els elements curriculars de les diferents àrees mitjançant tasques i activitats significatives i rellevants per resoldre problemes de manera creativa i cooperativa, reforçant l’autoestima, l’autonomia, la reflexió i la responsabilitat”.

Una situació d’aprenentatge implica fer un conjunt d’activitats articulades que els estudiants duran a terme per assolir certes finalitats o propòsits educatius en un temps determinat i en un context específic, fet que suposa diferents tipus d’interaccions:

Amb els integrants del grup i persones externes.

Amb informació obtinguda de diverses fonts: bibliografia, entrevistes, observacions, vídeos, etc.

En diversos tipus d’espais o escenaris: l’aula, el laboratori, el taller, empreses, institucions, organismes, obres de construcció, etc.

Aquestes situacions d’aprenentatge s’han de vincular a situacions reals de l’àmbit social o professional en què tenen lloc esdeveniments, fets, processos, interaccions, fenòmens... l’observació i l’anàlisi dels quals resulten rellevants per adquirir aprenentatges o en què es poden aplicar els aprenentatges que es van adquirint al llarg del curs.

En les situacions d’aprenentatge l’alumnat es constitueix en l’objectiu i el protagonista i té un paper actiu i dinàmic en el procés d’aprenentatge.

10.4.- CRITERIS D’AVALUACIÓ

Els criteris d’avaluació s’estableixen a cada àrea per a cada cicle de l’etapa i permeten determinar el progrés del grau d’adquisició de les competències específiques al llarg de l’etapa; és a dir, es concreten a partir de les competències específiques esmentades, i s’han d’entendre com a eines de diagnòstic i millora en relació amb el nivell d’acompliment que s’espera de la seva adquisició. Aquests criteris es formulen de manera clarament competencial, atenent tant els productes finals esperats com els processos i actituds que acompanyen la seva elaboració. Per dur a terme l’avaluació d’aquests criteris, cal posar en marxa una varietat d’eines i instruments d’avaluació dotats de capacitat diagnòstica i de millora.

10.5.- PERFIL D'EIXIDA DE L'ALUMNAT DE BATXILLERAT

Competències clau	Descriptors operatius
<p>Competència en comunicació lingüística (CCL)</p>	<p>CCL1. S'expressa de manera oral, escrita, signada o multimodal amb fluïdesa, coherència, correcció i adequació als diferents contextos socials i acadèmics, i participa en interaccions comunicatives amb actitud cooperativa i respectuosa tant per intercanviar informació, crear coneixement i argumentar les seves opinions com per establir i cuidar les seves relacions interpersonals.</p> <p>CCL2. Comprèn, interpreta i valora amb actitud crítica texts orals, escrits, signats i multimodals dels diferents àmbits, amb especial èmfasi en els texts acadèmics i dels mitjans de comunicació, per participar en diferents contextos de manera activa i informada i per construir coneixement.</p> <p>CCL3. Localitza, selecciona i contrasta de manera autònoma informació procedent de diferents fonts, n'avalua la fiabilitat i pertinència en funció dels objectius de lectura, evita els riscos de manipulació i desinformació, i integra i transforma aquesta informació en coneixement per comunicar-la de manera clara i rigorosa al temps que adopta un punt de vista creatiu i crític, alhora respectuós amb la propietat intel·lectual.</p> <p>CCL4. Llegeix amb autonomia obres rellevants de la literatura i les posa en relació amb el context social i històric de producció, amb la tradició literària anterior i posterior i n'examina la petjada del llegat en l'actualitat, per construir i compartir la seva pròpia interpretació argumentada de les obres, crear i recrear obres d'intenció literària i conformar progressivament un mapa cultural.</p> <p>CCL5. Posa les seves pràctiques comunicatives al servei de la convivència democràtica, la resolució dialogada dels conflictes i la igualtat de drets de totes les persones, i evita i rebutja els usos discriminatoris de la llengua, així com els abusos de poder, per afavorir la utilització no tan sols eficaç, sinó també ètica dels diferents sistemes de comunicació.</p>
<p>Competència plurilingüe (CP)</p>	<p>CP1. Utilitza amb fluïdesa, adequació i correcció acceptable una o més llengües, a més de la llengua familiar, o les llengües familiars, per respondre a les seves necessitats comunicatives amb espontaneïtat i autonomia en diferents situacions i contextos dels àmbits personal, social, educatiu i professional.</p> <p>CP2. A partir de les seves experiències, desenvolupa estratègies que li permetin ampliar i enriquir de manera</p>

	<p>sistemàtica el repertori lingüístic individual amb la finalitat de comunicar-se de manera eficaç.</p> <p>CP3. Coneix i valora críticament la diversitat lingüística i cultural present en la societat, de manera que la integra en el seu desenvolupament personal i anteposa la comprensió mútua com a característica central de la comunicació, per fomentar la cohesió social.</p>
<p>Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM)</p>	<p>STEM1. Selecciona i utilitza mètodes inductius i deductius propis del raonament matemàtic en situacions pròpies de la modalitat escollida i empra estratègies variades per a la resolució de problemes, a més d'analitzar-ne críticament les solucions i reformular el procediment, si fos necessari.</p> <p>STEM2. Utilitza el pensament científic per entendre i explicar fenòmens relacionats amb la modalitat triada, confia en el coneixement com a motor de desenvolupament, es planteja hipòtesis i les contrasta o les comprova mitjançant l'observació, l'experimentació i la recerca, utilitza eines i instruments adequats, aprecia la importància de la precisió i la veracitat i mostra una actitud crítica sobre l'abast i limitacions dels mètodes emprats.</p> <p>STEM3. Planteja i desenvolupa projectes dissenyant i creant prototips o models per generar o utilitzar productes que donin solució a una necessitat o problema de forma col·laborativa, de manera que procura la participació de tot el grup, resol pacíficament els conflictes que puguin sorgir, s'adapta davant la incertesa i avalua el producte obtingut d'acord amb els objectius proposats, la sostenibilitat i l'impacte transformador en la societat.</p> <p>STEM4. Interpreta i transmet els aspectes més rellevants de recerques de manera clara i precisa, en diferents formats (gràfics, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols...), aprofitant la cultura digital amb ètica i responsabilitat i valora de manera crítica la contribució de la ciència i la tecnologia en el canvi de les condicions de vida per a compartir i construir nous coneixements.</p> <p>STEM5. Planeja i emprèn accions fonamentades científicament per preservar la salut física i mental i el medi ambient, practica el consum responsable i hi aplica principis d'ètica i seguretat per crear valor i transformar l'entorn de manera sostenible, alhora que adquireix compromisos com a ciutadà en l'àmbit local i global.</p>
<p>Competència digital (CD)</p>	<p>CD1. Realitza cerques avançades i comprèn com funcionen els motors de cerca a Internet, hi aplica criteris de validesa, qualitat, actualitat i fiabilitat, selecciona els resultats de manera crítica i organitza l'emmagatzematge de la informació de manera adequada i segura per referenciar-la i reutilitzar-la posteriorment.</p>

	<p>CD2. Crea, integra i reelabora continguts digitals de manera individual o col·lectiva, i hi aplica mesures de seguretat, respectant, en tot moment, els drets d'autoria digital per ampliar els seus recursos i generar nou coneixement.</p> <p>CD3. Selecciona, configura i utilitza dispositius digitals, eines, aplicacions i serveis en línia i els incorpora al seu entorn personal d'aprenentatge digital per comunicar-se, treballar col·laborativament i compartir informació, gestiona de manera responsable les seves accions, presència i visibilitat en la xarxa i exerceix una ciutadania digital activa, cívica i reflexiva.</p> <p>CD4. Avalua riscos i aplica mesures en usar les tecnologies digitals per protegir els dispositius, les dades personals, la salut i el medi ambient i fa un ús crític, legal, segur, saludable i sostenible d'aquestes tecnologies.</p> <p>CD5. Desenvolupa solucions tecnològiques innovadores i sostenibles per donar resposta a necessitats concretes, i mostra interès i curiositat per l'evolució de les tecnologies digitals i pel desenvolupament sostenible i ús ètic d'aquestes.</p>
<p>Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA)</p>	<p>CPSAA1.1. Enforteix l'optimisme, la resiliència, l'autoeficàcia i la cerca d'objectius de manera autònoma per tal de fer eficaç el seu aprenentatge.</p> <p>CPSAA1.2. Desenvolupa una personalitat autònoma, tot gestionant constructivament els canvis, la participació social i la seva pròpia activitat per dirigir la seva vida.</p> <p>CPSAA2. Adopta de manera autònoma un estil de vida sostenible i atén el benestar físic i mental propi i dels altres, i cerca i ofereix suport a la societat per construir un món més saludable.</p> <p>CPSAA3.1. Mostra sensibilitat cap a les emocions i experiències dels altres, i és conscient de la influència que exerceix el grup en les persones, per consolidar una personalitat empàtica i independent i desenvolupar la seva intel·ligència.</p> <p>CPSAA3.2. Distribueix en un grup les tasques, recursos i responsabilitats de manera equànime, segons els seus objectius, tot afavorint un enfocament sistèmic per contribuir a la consecució d'objectius compartits.</p> <p>CPSAA4. Compara, analitza, avalua i sintetitza dades, informació i idees dels mitjans de comunicació, per obtenir</p>

	<p>conclusions lògiques de manera autònoma i valora la fiabilitat de les fonts.</p> <p>CPSAA5. Planifica a llarg termini avaluant els propòsits i els processos de la construcció del coneixement, i relaciona els diferents camps del coneixement per desenvolupar processos autoregulats d'aprenentatge que li permetin transmetre'l, proposar idees creatives i resoldre problemes amb autonomia.</p>
Competència ciutadana (CC)	<p>CC1. Analitza fets, normes i idees relatives a la dimensió social, històrica, cívica i moral de la seva pròpia identitat, per contribuir a la consolidació de la seva maduresa personal i social, adquirir una consciència ciutadana i responsable, desenvolupar l'autonomia i l'esperit crític, i establir una interacció pacífica i respectuosa amb els altres i amb l'entorn.</p> <p>CC2. Reconeix, analitza i aplica en diversos contextos, de manera crítica i conseqüent, els principis, ideals i valors relatius al procés d'integració europea, la Constitució espanyola, els drets humans i la història i el patrimoni cultural propis, alhora que participa en tota mena d'activitats grupals amb una actitud fonamentada en els principis i procediments democràtics, el compromís ètic amb la igualtat, la cohesió social, el desenvolupament sostenible i l'assoliment de la ciutadania mundial.</p> <p>CC3. Adopta un judici propi i argumentat davant problemes ètics i filosòfics fonamentals i d'actualitat, i afronta amb actitud dialogant la pluralitat de valors, creences i idees, rebutjant tot tipus de discriminació i violència i promovent activament la igualtat i corresponsabilitat efectiva entre dones i homes.</p> <p>CC4. Analitza les relacions d'interdependència i ecodpendència entre les nostres formes de vida i l'entorn, realitza una anàlisi crítica de la petjada ecològica de les accions humanes, i demostra un compromís ètic i ecosocialment responsable amb activitats i hàbits que condueixin a l'assoliment dels objectius de desenvolupament sostenible i la lluita contra el canvi climàtic.</p>
Competència emprenedora (CE)	<p>CE1. Avalua necessitats i oportunitats i afronta reptes, amb sentit crític i ètic, tot avaluant la sostenibilitat i comprovant, a partir de coneixements tècnics específics, l'impacte que poden suposar en l'entorn, per presentar i executar idees i solucions innovadores dirigides a diferents contextos, tant locals com globals, en l'àmbit personal, social i acadèmic amb projecció professional emprenedora.</p> <p>CE2. Avalua i reflexiona sobre les fortaleeses i febleses pròpies i les dels altres, fa ús d'estratègies</p>

	<p>d'autoconeixement i autoeficàcia, interioritza els coneixements econòmics i financers específics i els transfereix a contextos locals i globals, al temps que aplica estratègies i destreses que agiliten el treball col·laboratiu i en equip, per reunir i optimitzar els recursos necessaris, que portin a l'acció una experiència o iniciativa emprenedora de valor.</p> <p>CE3. Duu a terme el procés de creació d'idees i solucions innovadores, pren decisions, amb sentit crític i ètic, hi aplica coneixements tècnics específics i estratègies àgils de planificació i gestió de projectes, i reflexiona sobre el procés realitzat i el resultat obtingut, per elaborar un prototip final de valor per als altres, a més de considerar l'experiència, tant d'èxit com de fracàs, una oportunitat per a aprendre.</p>
<p>Competència en consciència i expressions culturals (CCEC)</p>	<p>CCEC1. Reflexiona, promou i valora críticament el patrimoni cultural i artístic de qualsevol època, contrastant-ne les singularitats i partint de la seva pròpia identitat, per defensar la llibertat d'expressió, la igualtat i l'enriquiment inherent a la diversitat.</p> <p>CCEC2. Investiga les especificitats i intencionalitats de diverses manifestacions artístiques i culturals del patrimoni, mitjançant una postura de recepció activa i gaudi, i diferencia i analitza els diferents contextos, mitjans i suports en què es materialitzen, així com els llenguatges i elements tècnics i estètics que les caracteritzen.</p> <p>CCEC3.1. Expressa idees, opinions, sentiments i emocions amb creativitat i esperit crític, i realitza amb rigor les seves pròpies produccions culturals i artístiques, per participar de manera activa en la promoció dels drets humans i els processos de socialització i de construcció de la identitat personal que es deriven de la pràctica artística.</p> <p>CCEC3.2. Descobreix l'autoexpressió a través de la interactuació corporal i l'experimentació amb diferents eines i llenguatges artístics, i s'enfronta a situacions creatives amb una actitud empàtica i col·laborativa, tot amb autoestima, iniciativa i imaginació.</p> <p>CCEC4.1. Selecciona i integra amb creativitat diversos mitjans i suports, així com tècniques plàstiques, visuals, audiovisuals, sonores o corporals, per dissenyar i produir projectes artístics i culturals sostenibles, tot analitzant les oportunitats de desenvolupament personal, social i laboral que ofereixen servint-se de la interpretació, l'execució, la improvisació o la composició.</p>

	CCEC42. Planifica, adapta i organitza els seus coneixements, destreses i actituds per respondre amb creativitat i eficàcia als assoliments derivats d'una producció cultural o artística, individual o col·lectiva, i utilitza diversos llenguatges, codis, tècniques, eines i recursos plàstics, visuals, audiovisuals, musicals, corporals o escènics, a més de valorar tant el procés com el producte final i comprendre les oportunitats personals, socials, inclusives i econòmiques que ofereixen.
--	--

7.- CONTEXT CURRICULAR DE L'ÀREA DE BIOLOGIA I GEOLOGIA DE 1R DE BATXILLERAT

7.1.- COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES-DESCRIPTOR-CRITERIS D'AVUACIÓ

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES	DESCRIPTOR DEL PERFIL D'EIXIDA	CRITERIS D'AVUACIÓ
1. Interpretar i transmetre informació i dades científiques, argumentant sobre aquestes amb precisió i utilitzant diferents formats per analitzar processos, mètodes, experiments o resultats de les ciències biològiques, geològiques i mediambientals.	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.	<p>1.1. Analitzar críticament conceptes i processos relacionats amb els sabers de la matèria interpretant informació en diferents formats (models, gràfics, taules, diagrames, fórmules, esquemes...).</p> <p>1.2. Comunicar informacions o opinions raonades relacionades amb els sabers de la matèria o amb treballs científics transmetent-les de manera clara i rigorosa, utilitzant la terminologia i el format adequats (models, gràfics, taules, vídeos, informes, diagrames, fórmules, esquemes i símbols, entre altres) i eines digitals.</p> <p>1.3. Argumentar sobre aspectes relacionats amb els sabers de la matèria defensant una postura de forma raonada i amb una actitud oberta, flexible, receptiva i respectuosa davant l'opinió dels altres.</p>
2. Localitzar i utilitzar fonts fiables, identificant, seleccionant i organitzant informació,	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4,	2.1. Plantejar i resoldre qüestions relacionades amb els sabers de la matèria localitzant i citant fonts adequades i seleccionant,

<p>avaluant-la críticament i contrastant la seva veracitat, per resoldre preguntes plantejades relacionades amb les ciències biològiques, geològiques i mediambientals de manera autònoma.</p>	<p>CPSAA4, CPSAA5.</p>	<p>organitzant i analitzant críticament la informació.</p> <p>2.2. Contrastar i justificar la veracitat de la informació relacionada amb els sabers de la matèria utilitzant fonts fiables i adoptant una actitud crítica i escèptica cap a informacions sense una base científica com pseudociències, teories conspiratòries, creences infundades, faules, etc.</p> <p>2.3. Argumentar sobre la contribució de la ciència a la societat i la labor de les persones dedicades a ella, tot destacant el paper de la dona i entenent la recerca com una labor col·lectiva i interdisciplinària en constant evolució influïda pel context polític i els recursos econòmics.</p>
<p>3. Dissenyar, planejar i desenvolupar projectes de recerca seguint els passos de les metodologies científiques, tenint en compte els recursos disponibles de manera realista i cercant vies de col·laboració, per indagar en aspectes relacionats amb les ciències biològiques, geològiques i mediambientals.</p>	<p>CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.</p>	<p>3.1. Plantejar preguntes, realitzar prediccions i formular hipòtesis que puguin ser respostes o contrastades utilitzant mètodes científics i que intentin explicar fenòmens biològics, geològics o ambientals.</p> <p>3.2. Dissenyar l'experimentació, la presa de dades i l'anàlisi de fenòmens biològics, geològics i ambientals i seleccionar els instruments necessaris de manera que permetin respondre a preguntes concretes i contrastar una hipòtesi plantejada tot minimitzant els biaixos en la mesura que sigui possible.</p> <p>3.3. Realitzar experiments i prendre dades quantitatives i qualitatives sobre fenòmens biològics, geològics i ambientals seleccionant i utilitzant els instruments, eines o tècniques adequades amb correcció i precisió.</p> <p>3.4. Interpretar i analitzar resultats obtinguts en un projecte de</p>

		<p>recerca utilitzant, quan sigui necessari, eines matemàtiques i tecnològiques i reconeixent el seu abast i limitacions i obtenint conclusions raonades i fonamentades o valorant la impossibilitat de fer-ho.</p> <p>3.5. Establir col·laboracions dins i fora del centre educatiu en les diferents fases del projecte científic amb la finalitat de treballar amb major eficiència, tot utilitzant les eines tecnològiques adequades, valorant la importància de la cooperació en la recerca, respectant la diversitat i afavorint la inclusió.</p>
<p>4.- Cercar i utilitzar estratègies en la resolució de problemes analitzant críticament les solucions i respostes trobades i reformulant el procediment si fos necessari, per donar explicació a fenòmens relacionats amb les ciències biològiques, geològiques i mediambientals.</p>	<p>CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.</p>	<p>4.1. Resoldre problemes o donar explicació a processos biològics, geològics o ambientals utilitzant recursos variats com a coneixements propis, dades i informació recaptats, raonament lògic, pensament computacional o eines digitals.</p> <p>4.2. Analitzar críticament la solució a un problema sobre fenòmens biològics, geològics o ambientals i modificar els procediments utilitzats o conclusions obtingudes si aquesta solució no fos viable o davant noves dades aportades o recaptats amb posterioritat.</p>
<p>5.- Dissenyar, promoure i executar iniciatives relacionades amb la conservació del medi ambient, la sostenibilitat i la salut, basant-se en els fonaments de les ciències biològiques, geològiques i ambientals, per fomentar estils de vida sostenibles i saludables.</p>	<p>CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.</p>	<p>5.1. Analitzar les causes i conseqüències ecològiques, socials i econòmiques dels principals problemes mediambientals des d'una perspectiva individual, local i global, concebent-los com a grans reptes de la humanitat i basant-se en dades científiques i en els sabers de la matèria.</p>

		5.2. Proposar i posar en pràctica hàbits i iniciatives sostenibles i saludables a nivell local i argumentar sobre els seus efectes positius i la urgència d'adoptar-los basant-se en els sabers de la matèria.
6.- Analitzar els elements del registre geològic utilitzant fonaments científics, per relacionar-los amb els grans esdeveniments ocorreguts al llarg de la història de la Terra i amb la magnitud temporal en què es van desenvolupar.	CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.	6.1. Relacionar els grans esdeveniments de la història terrestre amb determinats elements del registre geològic i amb els successos que ocorren en l'actualitat utilitzant els principis geològics bàsics i el raonament lògic. 6.2. Resoldre problemes de datació analitzant elements del registre geològic i fòssil i aplicant mètodes de datació.

11.2.- SABERS BÀSICS DE BIOLOGIA I GEOLOGIA DE 1r BATXILLERAT

Els Sabers bàsics uneixen els coneixements (saber), les destreses (saber fer) i les actituds (saber ser) necessaris per a l'adquisició de les competències específiques de l'àrea, i afavoreixen l'avaluació dels aprenentatges per mitjà dels criteris d'avaluació.

En l'àrea de Biologia i Geologia, els Sabers bàsics s'organitzen de la manera següent:

1. PROJECTE CIENTÍFIC

2. Hipòtesi, preguntes, problemes i conjetures: plantejament amb perspectiva científica.
3. Estratègies per a la cerca d'informació, col·laboració, comunicació i interacció amb institucions científiques: eines digitals, formats de presentació de processos, resultats i idees (diapositives, gràfics, vídeos, pòsters, informes i altres).
4. Fonts fiables d'informació: cerca, reconeixement i utilització.
5. Experiències científiques de laboratori o de camp: disseny, planificació i realització. Contrast d'hipòtesi. Controls experimentals.
6. Mètodes d'anàlisi de resultats científics: organització, representació i eines estadístiques.
7. Estratègies de comunicació científica: vocabulari científic, formats (informes, vídeos, models, gràfics i uns altres) i eines digitals.
8. La labor científica i les persones dedicades a la ciència: contribució a les ciències biològiques, geològiques i ambientals i importància social. El paper de la dona en la ciència.
9. L'evolució històrica del saber científic: la ciència com a labor col·lectiva, interdisciplinària i en contínua construcció.

2.- ECOLOGIA I SOSTENIBILITAT

1. El medi ambient com a motor econòmic i social: importància de l'avaluació d'impacte ambiental i de la gestió sostenible de recursos i residus. La relació entre la salut mediambiental, humana i d'altres éssers vius: one health (una sola salut).
2. La sostenibilitat de les activitats quotidianes: ús d'indicadors de sostenibilitat, estils de vida compatibles i coherents amb un model de desenvolupament sostenible. Concepte de petjada ecològica.
3. Iniciatives locals i globals per promoure un model de desenvolupament sostenible.
4. La dinàmica dels ecosistemes: fluxos d'energia, cicles de la matèria (carboni, nitrogen, fòsfor i sofre) interdependència i relacions tròfiques. Resolució de problemes.
5. El canvi climàtic: la seva relació amb el cicle del carboni, causes i conseqüències sobre la salut, l'economia, l'ecologia i la societat. Estratègies i eines per afrontar-lo: mitigació i adaptació.

3.- HISTÒRIA DE LA TERRA I LA VIDA

1. El temps geològic: magnitud, escala i mètodes de datació. Problemes de datació absoluta i relativa.
2. La història de la Terra: principals esdeveniments geològics.
3. Mètodes i principis per a l'estudi del registre geològic: reconstrucció de la història geològica d'una zona. Principis geològics.
4. La història de la vida en la Terra: principals canvis en els grans grups d'éssers vius i justificació des de la perspectiva evolutiva.
5. Els principals grups taxonòmics: característiques fonamentals.
6. Importància de la conservació de la biodiversitat.

4.- LA DINÀMICA I LA COMPOSICIÓ TERRESTRE

1. Estructura, dinàmica i funcions de l'atmosfera.
2. Estructura, dinàmica i funcions de la hidrosfera.
3. Estructura, composició i dinàmica de la geosfera. Mètodes d'estudi directes i indirectes.
4. Els processos geològics interns, el relleu i la seva relació amb la tectònica de plaques. Tipus de vores, relleus, activitat sísmica i volcànica i roques resultants en cada un d'ells.
5. Els processos geològics externs: agents causals i conseqüències sobre el relleu. Formes principals de modelatge del relleu i geomorfologia.
6. La edafogènesi: factors i processos formadors del sòl. L'edafodiversitat i importància de la seva conservació.
7. Els riscos naturals: relació amb els processos geològics i les activitats humanes. Estratègies de predicció, prevenció i correcció.
8. Classificació i identificació de les roques: segons el seu origen i composició. El cicle litològic.
9. Classificació químic-estructural i identificació de minerals i roques.
10. La importància dels minerals i les roques: usos quotidians. La seva explotació i ús responsable.
11. La importància de la conservació del patrimoni geològic.

5.- FISIOLOGIA I HISTOLOGIA ANIMAL

1. La funció de nutrició: importància biològica i estructures implicades en diferents grups taxonòmics.
2. La funció de relació: fisiologia i funcionament dels sistemes de coordinació (nerviós i endocrí), dels receptors sensorials, i dels òrgans efectors.
3. La funció de reproducció: importància biològica, tipus, estructures implicades en diferents grups taxonòmics.

6.- FISIOLOGIA I HISTOLOGIA VEGETAL

1. La funció de nutrició: la fotosíntesi, el seu balanç general i importància per a la vida en la Terra.
2. La saba bruta i la saba elaborada: composició, formació i mecanismes de transport.
3. La funció de relació: tipus de respostes dels vegetals a estímuls i influència de les fitohormones (auxines, citoquinines, etilè, etc.).
4. La funció de reproducció: la reproducció sexual i asexual, rellevància evolutiva, els cicles biològics, tipus de reproducció asexual, processos implicats en la reproducció sexual (pol·linització, fecundació, dispersió de la llavor i el fruit) i la seva relació amb l'ecosistema.
5. Les adaptacions dels vegetals al mitjà: relació entre aquestes i l'ecosistema en el qual es desenvolupen.

7.- ELS MICROORGANISMES I FORMES ACEL·LULARS

1. Les eubactèries i les arqueobactèries: diferències.
2. El metabolisme bacterià: exemples d'importància ecològica (simbiosi i cicles biogeoquímics).
3. Els microorganismes com a agents causals de malalties infeccioses: zoonosi i epidèmies.
4. El cultiu de microorganismes: tècniques d'esterilització i cultiu.
5. Mecanismes de transferència genètica horitzontal en bacteris: el problema de la resistència a antibiòtics.
6. Les formes acel·lulars (virus, viroides i prions): característiques, mecanismes d'infecció i importància biològica.

8. CONTEXT CURRICULAR DE L'ÀREA DE BIOLOGIA HUMANA DE 1R DE BATXILLERAT

8.1.-COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES-DESCRIPTORIS-CRITERIS D'AVUACIÓ

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES	DESCRIPTORIS DEL PERFIL D'EIXIDA	CRITERIS D'AVUACIÓ
<p>Realitzar investigacions entorn de la biologia humana utilitzant metodologies pròpies del treball científic.</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.1.</p>	<p>1.1. Identificar i formular problemes científics relacionats amb la biologia humana que requerisquen formular preguntes investigables.</p> <p>1.2. Formular hipòtesis i dissenyar processos i estratègies de contrastació.</p> <p>1.3. Buscar, valorar i seleccionar fonts d'informació rellevants i obtenir informació fiable i rellevant relacionada amb la matèria sobre la base del coneixement científic, adoptant una actitud crítica.</p> <p>1.4. Processar les dades obtingudes i interpretar els resultats.</p> <p>1.5. Formular argumentacions i conclusions fonamentades, basades en l'anàlisi dels resultats i en les conclusions d'investigacions anteriors sobre la problemàtica estudiada.</p>
<p>Utilitzar amb autonomia els mètodes experimentals adequats i aplicar correctament les normes de seguretat del treball experimental.</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.2, CPSAA4,</p>	<p>2.1. Vincular el coneixement científic disponible per a procedir durant l'experiència i interpretar els resultats.</p> <p>2.2. Planificar les accions a realitzar i delimitar l'abast de l'activitat experimental dissenyada.</p> <p>2.3. Utilitzar de manera correcta els instruments i les tècniques bàsiques per a l'estudi de l'anatomia i fisiologia animal, així com dels components moleculars de l'ésser humà.</p>

	CPSAA5, CE3, CCEC3.1.	<p>2.4. Obtindre dades experimentals, registrar-les de manera sistemàtica i rigorosa i elaborar conclusions basades en les dades i errors experimentals i en els coneixements previs.</p> <p>2.5. Utilitzar el quadern de laboratori com a eina per al registre de les observacions i l'anotació de les conclusions.</p> <p>2.6. Treballar en el laboratori amb respecte i compliment de les normes de seguretat.</p>
Comunicar amb rigor i claredat les conclusions d'investigacions o activitats experimentals, utilitzant una argumentació fonamentada i el raonament lògic i aplicant diferents formats.	CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.1.	<p>3.1. Elaborar memòries i informes utilitzant el vocabulari propi de la matèria, així com sistemes de notació i representació propis del llenguatge científic.</p> <p>3.2. Comunicar conclusions d'investigacions o activitats experimentals raonades relacionades amb els sabers de la matèria i transmetre-les de manera clara i rigorosa.</p> <p>3.3. Utilitzar la terminologia i el format adequats, responent de manera fonamentada i precisa a les qüestions que puguin sorgir durant el procés.</p>
4.- Prendre decisions fonamentades respecte al propi cos i la salut, justificant-les des del coneixement científic sobre l'estructura i el funcionament del cos humà.	CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE3,	<p>4.1. Descriure l'estructura i organització interna del cos humà identificant els tipus cel·lulars, teixits, òrgans i aparells que l'integren, així com les relacions entre aquests.</p> <p>4.2. Analitzar la fisiologia dels diferents aparells i sistemes del cos humà, relacionant-la amb les alteracions i malalties més comunes que els afecten.</p> <p>4.3. Explicar les respostes del cos humà a les alteracions produïdes per lesions o induïdes mitjançant malalties o substàncies, des de la perspectiva del model d'ésser viu pluricel·lular d'organització complexa que respon mitjançant</p>

	CCEC3.1.	<p>mecanismes de retroalimentació per a mantindre la seua homeòstasi.</p> <p>4.4. Relacionar les formes d'actuació més destacades de la medicina enfront de les malalties amb la fisiologia dels aparells i sistemes.</p> <p>4.5. Identificar i descriure les tècniques bàsiques de diagnosi i les aplicacions tecnològiques associades a aquestes, i valorar el seu impacte en el tractament de les malalties humanes amb un impacte més gran en l'actualitat.</p>
5.- Relacionar la salut humana amb els estils de vida, el medi ambient i els sistemes sanitaris.	<p>CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.1.</p>	<p>5.1. Argumentar amb fonaments científics la necessitat d'adquirir hàbits de vida saludables.</p> <p>5.2. Explicar la relació directa que hi ha entre la salut humana i les condicions ambientals.</p> <p>5.3. Analitzar situacions generades per les accions humanes que comporten modificacions en el medi ambient amb conseqüències per a la salut individualment, localment i globalment.</p> <p>5.4. Relacionar les condicions de vida, socials i econòmiques i els sistemes sanitaris amb la salut.</p>

8.2.-SABERS BÀSICS DE BIOLOGIA HUMANA EN 1^r DE BATXILLERAT

Els Sabers bàsics uneixen els coneixements (saber), les destreses (saber fer) i les actituds (saber ser) necessaris per a l'adquisició de les competències específiques de l'àrea, i afavoreixen l'avaluació dels aprenentatges per mitjà dels criteris d'avaluació.

En l'àrea de Biologia Humana, els Sabers bàsics s'organitzen de la manera següent:

1. Treball científic	<ol style="list-style-type: none">1. Pautes del treball científic pròpies de la planificació i execució d'una investigació en equip: identificació de preguntes i plantejament de problemes que puguin respondre's, formulació d'hipòtesi, contrastació, obtenció de conclusions i comunicació de resultats.2. Utilització d'eines i de tècniques pròpies del laboratori escolar aplicades a l'estudi anatòmic i fisiològic del cos humà: disseccions d'òrgans, observació de cèl·lules i teixits, preparació de mostres al microscopi i estudis de models anatòmics (motles o rèpliques d'òrgans i esquelets).3. Identificació de nutrients i interpretació de proves diagnòstiques bàsiques.4. Utilització d'eines tecnològiques per a la cerca d'informació i la col·laboració.5. Cerca, reconeixement i utilització de fonts veraces d'informació científica.6. Estratègies de comunicació de projectes o resultats utilitzant el vocabulari científic i diferents formats (informes, vídeos, models, gràfics, etc.).7. Paper de les científiques i científics en el desenvolupament de les ciències de la salut.
2. Organització bàsica del cos humà	<ol style="list-style-type: none">1. Nivells d'organització de l'ésser humà. Cèl·lules, teixits, òrgans i aparells i sistemes.2. Les funcions vitals.

<p>3. Anatomia i fisiologia humanes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. La funció de nutrició en l'ésser humà. <ol style="list-style-type: none"> a. Alimentació i nutrició. Nutrients. Dieta saludable. b. Metabolisme. Intermediaris comuns en les rutes metabòliques dels éssers vius. c. Característiques, estructura i funcions dels aparells i sistemes implicats en la funció de nutrició. d. Importància del manteniment de l'equilibri homeostàtic. 2. La funció de relació en l'ésser humà. <ol style="list-style-type: none"> a. Regulació química. Sistema endocrí. b. Sistema nerviós. Sistema nerviós central i perifèric, somàtic i autònom. Transmissió de l'impuls nerviós. c. Sistema locomotor. Característiques, estructura i funcions dels ossos i músculs. Fisiologia del moviment i de la contracció muscular. d. Receptors sensorials i òrgans dels sentits. 3. La funció de reproducció en l'ésser humà. <ol style="list-style-type: none"> a. Aparell reproductor. Anatomia i fisiologia. b. Fecundació, embaràs, part i lactància. c. Mètodes anticonceptius. Tècniques de reproducció assistida.
<p>4. Salut humana.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. La salut i la malaltia. Concepte de salut. Factors determinants. 2. Tipus de malalties. Causes, símptomes, prevenció, mètodes de diagnòstic i tractament de les malalties.

<p>5. Determinants de la salut.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estils de vida. Dieta, higiene, higiene postural, addiccions a substàncies i conductes addictives, prevenció d'accidents, prevenció d'embarassos no desitjats i de MTS, salut mental. 2. Ecodependència de l'ésser humà de la salut animal i ambiental. Concepte <i>one health</i>. <ol style="list-style-type: none"> a. Relació entre l'aparició de noves malalties infeccioses i el canvi climàtic. Vectors de transmissió. Zoonosi. b. Relació entre la salut animal i la salut humana. Riscos de la ramaderia intensiva i de l'ús massiu d'antibiòtics. c. Contaminació atmosfèrica i dels ecosistemes aquàtics i terrestres: influència en la salut humana. 3. Sistemes sanitaris i salut.
-------------------------------------	---

8.3.- SITUACIONS D'APRENTATGE

La naturalesa d'aquesta assignatura, que pretén al mateix temps aprofundir en el coneixement de les característiques i el funcionament del cos humà i en la forma en què els factors i agents externs influeixen sobre aquest, permet el seu abordatge a l'aula des de diversos plantejaments, la qual cosa facilita que el professorat dissenye situacions d'aprenentatge amb una gran varietat de possibilitats.

El disseny de les situacions ha de promoure la generalització dels aprenentatges i l'adquisició d'altres de nous mitjançant la realització de tasques complexes que articulen i mobilitzen de manera coherent i eficaç els coneixements, destreses i actituds implicats en les competències específiques. Aquestes tasques han de presentar reptes o situacions problemàtiques que requereixen una solució complexa, que no es limita a la cerca d'una solució, sinó que requereix habilitats creatives i el disseny de solucions, posant en pràctica les competències adquirides. En aquest sentit, són adequades les diferents metodologies actives que doten de major protagonisme l'alumnat.

Les competències específiques d'aquesta matèria mobilitzen, entre altres sabers, les destreses en la realització de pràctiques de laboratori i en les investigacions entorn de qüestions d'interés utilitzant tot tipus d'eines, incloent aquelles lligades al camp digital, com ocorre en el cas de la bioinformàtica i la biologia computacional, que poden ajudar a trobar nous camins en el camp de la

investigació. Són especialment rellevants les diferents metodologies investigatives, com l'aprenentatge basat en la indagació, en projectes, en problemes, l'aprenentatge basat en casos o en experiments pràctics. En tots ells es poden plantejar reptes que, partint de l'interés de l'alumnat, mobilitzen sabers essencials per a resoldre la situació plantejada.

Per a resoldre les situacions, l'alumnat haurà de plantejar-se o enfrontar-se a una pregunta investigable, buscar informació, emetre hipòtesis o explicacions, realitzar experiències, informes o productes finals (depenent de la metodologia concreta emprada), i argumentar i defensar el seu resultat. Aquesta part final convida a una reflexió sobre el procés dut a terme.

Els reptes plantejats en les situacions poden girar entorn de l'estudi dels aparells i sistemes del cos humà, poden donar peu a la realització de diverses pràctiques de laboratori en les quals s'estudie la composició o el comportament químic de l'organisme o l'anatomia d'òrgans d'animals evolutivament pròxims a la nostra espècie.

D'altra banda, es poden abordar diversos estudis relacionats amb patologies, els seus orígens i tractaments, mitjançant recollida d'informació, treballs en grups i exposició de conclusions.

Una altra perspectiva des de la qual es pot abordar una situació d'aprenentatge en aquesta matèria es relacionaria amb els hàbits de tot tipus i la seua importància sobre la salut humana, com aquells de tipus postural, exercici físic, alimentació o consum de diverses substàncies, que podrien desenvolupar-se igualment a través d'estudis bibliogràfics, consultes a persones expertes, debats i exposició de conclusions.

Finalment, també hi ha la possibilitat de donar al plantejament de la situació d'aprenentatge una orientació més complexa partint de dades relatives a aspectes de tipus ambiental i considerar hipòtesis en relació amb la incidència de determinades variables sobre la salut humana, proposant mesures preventives o adaptatives que conduiria a una discussió que podria generar-se en classe.

En qualsevol cas i com en el cas d'altres assignatures de l'àmbit científic, és convenient:

Plantejar situacions connectades amb la vida real i reptes concrets, clarament explicitats.

- Connectar amb competències específiques d'aquesta o d'altres matèries, adoptant una perspectiva global i interdisciplinària.
- Connectar les competències específiques amb competències clau, parant atenció a una o diverses d'aquestes competències.
- Fer un plantejament que faça més motivadora la seua resolució abordant temes d'actualitat i, per tant, d'interés públic.
- Introduir flexibilitat en la seua resolució i facilitar d'aquesta manera la creativitat de l'alumnat. Les situacions problemàtiques no sempre tenen una única solució.
- Possibilitat de desenvolupar-les, tant de manera individual com en equip, la qual cosa afavorirà la cooperació i la inclusió.
- Exigir l'aplicació de criteris contrastats i objectius i defensar les adopcions de postura de manera raonada.
- Distingir amb claredat entre dades objectives, sentiments i ideologies, respectant totes les postures.
- Fer valdre el paper de la ciència en els processos de presa de decisions.
- Possibilitat de revisar les decisions després d'un procés d'argumentació i reflexió a partir de dades contrastades.

- Incorporar algun mètode d'avaluació del procés i autoavaluació de l'alumnat.
- Tindre en compte els principis del disseny universal d'aprenentatge, assegurant que no hi ha barreres que impedisquen l'accessibilitat física, cognitiva, sensorial i emocional per a garantir la participació i l'aprenentatge de l'alumnat.

9.- CONTEXT CURRICULAR DE L'ÀREA DE BIOLOGIA DE 2N DE BATXILLERAT

9.1.- COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES-DESCRIPTORS-CRITERIS D'AVUACIÓ

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES	DESCRIPTORS DEL PERFIL D'EIXIDA	CRITERIS D'AVUACIÓ
<p>CE.1.- Explicar fenòmens i resoldre problemes relacionats amb les ciències biològiques, utilitzant metodologies pròpies del treball científic.</p> <p>CE2 Localitzar i seleccionar informació procedent de diferents fonts, analitzant- la críticament.</p> <p>CE3 Comunicar informació i dades sobre qüestions de naturalesa biològica, argumentant amb precisió i aplicant diferents formats.</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM 3 STEM4, CD1,CD2, CD3, CC3, CPSAA4, CC3, CE1</p> <p>CCEC3.2</p>	<p>1.-Realitzar experiències pràctiques utilitzant el material i les eines del laboratori i respectant les normes de seguretat.</p> <p>2.-Realitzar investigacions, experimentals o no, al voltant de fenòmens observables que requerisquen formular preguntes investigables, emetre hipòtesis, interpretar i analitzar els resultats obtinguts i extraure conclusions raonades i fonamentades.</p> <p>3.-Analitzar críticament la solució a un problema en el qual intervenen els sabers de la matèria i reformular els procediments utilitzats si aquesta solució no és viable o sorgeixen noves dades.</p> <p>4.-Seleccionar i utilitzar les fonts adequades d'informació per a resoldre preguntes relacionades amb les ciències biològiques.</p> <p>5.-Contrastar i justificar la veracitat d'informació relacionada amb la matèria sobre la base del</p>

		<p>coneixement científic, adoptant una actitud crítica i escèptica cap a informacions sense una base científica.</p> <p>6.-Seleccionar i interpretar informació, i comunicar-la utilitzant diferents formats (textos, vídeos, gràfics, taules, diagrames, esquemes, aplicacions i altres formats digitals).</p> <p>7.-Avaluar la fiabilitat de les conclusions d'un treball d'investigació o divulgació relacionat amb els sabers de la matèria aplicant les estratègies pròpies del treball científic.</p> <p>8.-Comunicar informació i dades, argumentant sobre aspectes relacionats amb els sabers de la matèria, considerant els punts forts i febles de diferents postures de manera raonada i amb una actitud oberta, flexible, receptiva i respectuosa davant l'opinió dels altres.</p>
<p>CE4 Identificar i explicar les característiques dels éssers vius a partir de l'anàlisi dels seus components moleculars i microscòpics, dels mecanismes d'intercanvi de matèria i energia a nivell cel·lular i de la transmissió dels caràcters hereditaris.</p>	<p>CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA 1, CPSAA5</p>	<p>1.-Analitzar la importància de les diferents biomolècules en els processos biològics, tenint en compte la seua composició, estructura i propietats fisicoquímiques.</p> <p>2.--Interpretar la cèl·lula com a unitat estructural, funcional i genètica dels organismes, diferenciant els models d'organització procariota i eucariota des del punt de vista estructural i funcional.</p> <p>3.- Interpretar esquemes pertanyents a diferents rutes metabòliques i explicar el camí seguit pels</p>

		<p>compostos a partir d'aquests, justificant la seua importància biològica.</p> <p>4.- Argumentar sobre la importància biològica del cicle cel·lular i els processos de mitosi i meiosi.</p> <p>5.- Analitzar les bases moleculars de l'herència i reconèixer les etapes de l'expressió gènica, destacant la importància biològica de la diferenciació cel·lular.</p> <p>6.- Analitzar la relació entre les mutacions i el càncer.</p> <p>7.- Valorar les implicacions socials i ètiques associades als avanços en les eines i aplicacions biotecnològiques.</p>
<p>CE5 Relacionar les característiques dels microorganismes amb la seua participació en diferents processos naturals i industrials i amb l'origen de les malalties infeccioses.</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA 2, CC4</p>	<p>1.- Explicar la importància dels diferents tipus de microorganismes en els cicles biogeoquímics, en processos industrials i en la millora del medi ambient.</p> <p>2.-Relacionar els microorganismes patògens amb les malalties que originen, valorant-ne la prevenció.</p> <p>3.- Analitzar els mecanismes de defensa de l'ésser humà, reconeixent la importància de les diferents maneres d'augmentar les defenses.</p> <p>4.- Diferenciar les causes de les principals patologies del sistema immunitari, relacionant-les amb la seua possible prevenció i tractament.</p>

<p>CE6 Analitzar críticament determinades accions relacionades amb els objectius de desenvolupament sostenible de les Nacions Unides, argumentant sobre la importància d'adoptar hàbits sostenibles.</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA 2, CC4</p>	<p>1.- Relacionar el paper d'éssers vius en el manteniment de l'equilibri del sistema Terra reconeixent la interrelació entre els processos químics que es desenvolupen amb les capes fluïdes de la Terra i els cicles de la matèria.</p> <p>2.- Argumentar sobre la importància d'adoptar hàbits saludables i un model de desenvolupament sostenible, basant-se en els principis de la biologia molecular i cel·lular i relacionant-los amb els processos macroscòpics.</p> <p>3.- Valorar la necessitat del respecte envers totes les formes de vida argumentant sobre la base de l'ecodependència de l'ésser humà amb la resta de la biosfera.</p>
--	--	---

9.2.-SABERS BÀSICS EN L'ÀREA DE BIOLOGIA DE 2N DE BATXILLERAT

Els sabers bàsics en l'àrea de Biologia en 2n de batxillerat s'estructuren en els següents blocs:

BLOC A. EXPERIMENTACIÓ EN BIOLOGIA.

- 1.- Pautes del treball científic en la planificació i execució d'un projecte d'investigació en equip: identificació de preguntes i plantejament de problemes que es puguin respondre, formulació d'hipòtesis, contrastació i comunicació de resultats.
- 2.- Fonts d'informació biològica: cerca, reconeixement i utilització en el camp i el laboratori i interpretació de dades, imatges, o esquemes. Aplicacions associades.
- 3.- Identificació de fonts veraces d'informació científica.
- 4.- Disseny, planificació i realització d'experiències científiques de laboratori o de camp per a contrastar hipòtesis i respondre qüestions, i argumentació sobre la importància de l'ús de controls per a obtenir resultats objectius i fiables.
- 5.- Estratègies de comunicació de projectes o resultats utilitzant vocabulari científic i en diferents formats (informes, vídeos, models, gràfics).
- 6.- L'evolució històrica del saber científic: l'avanç de la biologia com a labor col·lectiva, interdisciplinària i en contínua construcció. El paper de la dona en el desenvolupament de la ciència.
- 7.- Eines digitals per a l'obtenció i interpretació de dades d'utilitat en biologia.
- 8.- Valoració de la importància de la conservació del patrimoni biològic

BLOC B BIOELEMENTS I BIOMOLÈCULES

- 1.- Bioelements i biomolècules: classificació, propietats i funcions.
- 2.- Característiques, propietats i funcions biològiques de l'aigua i les sals minerals.
- 3.- Glúcids, lípids, proteïnes i àcids nucleics: característiques i funcions biològiques.
- 4.- Enzims i coenzims. Vitamines: concepte, funció i classificació.

BLOC C BIOLOGIA CEL·LULAR

- 1.- Tècniques d'estudi de la matèria viva. Microscòpia òptica i electrònica. Reconeixement d'estructures cel·lulars.
- 2.- Teoria cel·lular. Origen i evolució cel·lular. Teoria endosimbiòtica.
- 3.- Tipus d'organització cel·lular: organització procariota i eucariota, cèl·lules animals i vegetals.
- 4.- Composició, estructura i funcions de la membrana plasmàtica, el citosol, el citoesquelet i els orgànuls cel·lulars.
- 5.- El nucli interfàsic. Estructura de la cromatina. Els cromosomes: estructura i tipus.
- 6.- El cicle cel·lular. La mitosi i la meiosi: fases i funció biològica

BLOC D METABOLISME

- 1.- Concepte de metabolisme, anabolisme i catabolisme.
- 2.- Classificació dels organismes segons la seua forma de nutrició.
- 3.- L'ATP. Enzims. Mecanismes d'actuació.
- 4.- Processos anabòlics i catabòlics. Importància biològica
- 5.- Interpretació d'esquemes de futes metabòliques

BLOC E ELS MICROORGANISMES I FORMES ACEL.LULARS

- 1.- Microbiologia. Classificació dels microorganismes. Formes acel.lulars.
- 2.- Tècniques d'estudi dels microorganismes
- 3.- Importància ecològica dels microorganismes: simbiosi i cicles biogeoquímics.
- 4.- Els microorganismes com a agents causals de malalties infeccioses.
- 5.- Biotecnologia. Importància dels microorganismes en processos industrials i en biotecnologia ambientals.

BLOC F GENÈTICA MOLECULAR

- 1.- Replicació de l'ADN
- 2.- Expressió gènica. Regulació. Importància en la diferenciació cel.lular. Tipus d'ARN. El codi genètic.
- 3.- Resolució de problemes de síntesi de proteïnes.
- 4.- Les mutacions: la seua relació amb la replicació de l'ADN, l'evolució, la biodiversitat i el càncer.
- 5.- Tècniques d'enginyeria genètica i aplicacions. Implicacions socials i ètiques.

BLOC G IMMUNOLOGIA

- 1.- Concepte d'immunitat
- 2.- Tipus de resposta immune i característiques.
- 3.- Comparació dels mecanismes de funcionament de la immunitat artificial i natural, passiva i activa.
- 4.- Avanços en la prevenció i el tractament de les malalties infeccioses. Importància de les vacunes i de l'ús adequat dels antibiòtics.
- 5.- Principals patologies del sistema immunitari.
- 6.- Anàlisi de les fases de les malalties infeccioses.
- 7.- Fenòmens relacionats amb la immunitat: càncer. Trasplantament d'òrgans, SIDA, malalties autoimmunes, immunoteràpia.

Els diferents elements del currículum es troben distribuïts de manera concreta en cadascuna de les "situacions d'aprenentatge" programades en la programació d'aula de cada nivell.

10.- VALORACIÓ GENERAL DEL PROGRÉS DE L'ALUMNAT

10.1.- Instruments de recollida d'informació i d'avaluació

La informació es recollirà mitjançant els següents instruments: exàmens, rúbriques, qüestionaris, escales de valoració, portfoli, memòria, registre...

Els **instruments d'avaluació** en 1^r d'ESO seran els següents:

- **Quadern de classe (portfoli)**. Per a ser valorat positivament haurà d'acomplir els requisits següents: (Aquests ítems quedaran reflectits en una rúbrica)

- 1.- Incloure totes les activitats, exercicis, esquemes, gràfiques i altres dades que s'han treballat al llarg del curs.
- 2.- Tots els exercicis han d'incloure un enunciat, aquests exercicis s'han d'escriure amb bolígraf, els dibuixos es faran de manera adient .
- 3.- La neteja i la claredat són fonamentals. Es respectaran els marges en el full i s'evitaran les taques, els esborralls i altres errades.
- 4.- Ha d'estar al dia perquè pot ser revisada en qualsevol moment.
- 5.- El vocabulari i l'ortografia han de ser utilitzats correctament.

S'han de presentar amb puntualitat tant el portfoli com tots els treballs encomanats.

- Pel que fa als **treballs** es valorarà:

- 1.- La terminologia utilitzada que siga adient i sense errades ortogràfiques.
- 2.- Material de recerca (bibliografia, adreces d'Internet...) s'indicaran a la fi dels treballs (últim full).
- 3.- Correcció, neteja, ordre i claredat en l'exposició dels continguts.
- 4.- Autonomia i bona capacitat de redacció i síntesi.
- 5.- Regularitat en la presentació dels treballs.

- **Pràctiques de laboratori**, on es valorarà:

- 1.- L'interés i la participació en aquestes activitats.
- 2.- La cura i esment pel material del laboratori.
- 3.- L'adequat seguiment de les pautes a seguir per a realitzar les pràctiques.
- 4.- El respecte i compliment de les normes de laboratori.
- 5.- L'alumnat portarà una llibreta de laboratori on arplegarà tot el que s'ha fet al llarg de la pràctica.
- 6.- Totes aquestes activitats seran corregides pel professorat per la qual cosa s'haurà de tindre en compte les normes esmentades per al portfoli i els treballs.

En 3^r i 4^t d'ESO seràn:

- **Quadern de classe (portfoli)**. Per a ser valorat positivament haurà d'acomplir els requisits següents: (Aquests ítems quedaran reflectits en una rúbrica)

- 1.- Incloure totes les activitats, exercicis, esquemes, gràfiques i altres dades que s'han treballat al llarg del curs.
- 2.- Tots els exercicis han d'incloure un enunciat, aquests exercicis s'han d'escriure amb bolígraf, els dibuixos es faran de manera adient .
- 3.- La neteja i la claredat són fonamentals. Es respectaran els marges en el full i s'evitaran les taques, els esborralls i altres errades.
- 4.- Ha d'estar al dia perquè pot ser revisada en qualsevol moment.

5.- El vocabulari i l'ortografia han de ser utilitzats correctament.

S'han de presentar amb puntualitat tant el portfoli com tots els treballs encomanats.

- Pel que fa als **treballs** es valorarà:

- 1.- La terminologia utilitzada que siga adient i sense errades ortogràfiques.
- 2.- Material de recerca (bibliografia, adreces d'Internet...) s'indicaran a la fi dels treballs (últim full).
- 3.- Correcció, neteja, ordre i claredat en l'exposició dels continguts.
- 4.- Autonomia i bona capacitat de redacció i síntesi.
- 5.- Regularitat en la presentació dels treballs.

10.2.- Criteris per a la qualificació qualitativa i quantitativa

10.2.1.- En Primer d'ESO

Els **criteris de qualificació** desglossats a través de les competències claus seran els següents:

STEM: Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria: 65%

Assoliment de continguts matemàtics i científics en:

- a) Exàmens: 50%
- b) Informes pràctiques de laboratori: 10%
- c) Quadern (recull de totes les tasques, explicacions del professor/a) i autocorrecció adequada de les tasques): 5%

CCL i CP: Competència en comunicació lingüística i Competència plurilingüe: 15%

Ací valorarem:

- Ortografia i expressió escrita i oral en:
 - Exàmens o treballs equivalents: 10%
 - Quadern, treballs, presentació oral de treballs i preguntes i altres activitats orals a l'aula 5%.

CC: Competència ciutadana: 2,5%

- Treball cooperatiu aportant el millor d'un mateix
- Mantindre el silenci i atendre quan el professor/a està explicant
- Tractar amb respecte i educació els membres de la comunitat educativa
- Puntualitat a l'hora d'entrar en classe.
- Tindre cura del material del centre i del propi
- Resolució de conflictes mitjançant el diàleg

CPSAA: Competència personal, social i d'aprendre a aprendre: 5%

- Iniciar la classe amb promptitud, organitzar-se i persistir en l'aprenentatge en cada sessió.
- Organitzar-se i lliurar les tasques demanades pel professor/a dins del termini.

CD: Competència digital: 5%

- Recerca d'informació on-line al centre o a casa
- Adquirir i utilitzar destreses en elements bàsics de ferramentes informàtiques.

CE: Competència emprenedora: 2,5%

- Adquirir i mostrar interès pel pensament científic.
- Desenvolupar habilitats personals en la presa de decisions i sentit de la iniciativa.
- Mostrar interès i preguntar dubtes al professor/a.
- Portar sempre el material necessari (agenda, dossiers, quadern, bolígrafs, llibre...)

CCEC: Competència en consciència i expressions culturals: 5%

- Gust pel treball ben fet al quadern i altres treballs (presentació general, portades, manteniment del màrgens, pulcritud..)
- Creativitat

Fent una comparació amb els ítems tradicionals dels criteris d'avaluació:

- Exàmens o treballs equivalents: 60%
- Portfoli-llibreta: 5%
- Treball (a classe i a casa): 10%
- Laboratori (informe + normes actitudinals): 15%
- Actitud: 10% on quedaran reflectides bàsicament les competències claus corresponents a CC/ CE/ CPSAA

L'alumnat haurà de puntuar mínimament en totes les competències per a poder superar l'assignatura.

Encara que partim de la base de que l'avaluació és un procés continu, segons es desenvolupa la marxa del curs, el professorat valorarà la conveniència de realitzar alguna altra prova o treballs alternatius per la recuperació dels continguts no assolits d'avaluacions anteriors.

La nota final de curs:

L'avaluació final serà la mitjana aritmètica de totes les avaluacions.

10.2.2.- En 3^r i 4^t d'ESO:

Els **critèris de qualificació** desglossats a través de les competències claus seran els següents:

STEM: Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria: 65%

ASSOLIMENT DE CONTINGUTS MATEMÀTICS I CIENTÍFICS EN:

--Exàmens: 60%

--Quadern (recull de totes les tasques, explicacions del professor/a) i autocorrecció adequada de les tasques): 5%

CCL i CP: Competència en comunicació lingüística i Competència plurilingüe: 15%

Ací valorarem:

- Ortografia i expressió escrita i oral en:
 - Exàmens o treballs equivalents: 10%
 - Quadern, treballs, presentació oral de treballs i preguntes i altres activitats orals a l'aula 5%.

CC: Competència ciutadana: 2,5%

- Treball cooperatiu aportant el millor d'un mateix
- Mantindre el silenci i atendre quan el professor/a està explicant
- Tractar amb respecte i educació els membres de la comunitat educativa
- Puntualitat a l'hora d'entrar en classe.
- Tindre cura del material del centre i del propi
- Resolució de conflictes mitjançant el diàleg

CPSAA: Competència personal, social i d'aprendre a aprendre: 5%

- Iniciar la classe amb promptitud, organitzar-se i persistir en l'aprenentatge en cada sessió.
- Organitzar-se i lliurar les tasques demanades pel professor/a dins del termini.

CD: Competència digital: 5%

- Recerca d'informació on-line al centre o a casa
- Adquirir i utilitzar destreses en elements bàsics de ferramentes informàtiques.

CE: Competència emprenedora: 2,5%

- Adquirir i mostrar interès pel pensament científic.
- Desenvolupar habilitats personals en la presa de decisions i sentit de la iniciativa.
- Mostrar interès i preguntar dubtes al professor/a.
- Portar sempre el material necessari (agenda, dossiers, quadern, bolígrafs, llibre...)

CCEC: Competència en consciència i expressions culturals: 5%

- Gust pel treball ben fet al quadern i altres treballs (presentació general, portades, manteniment del màrgens, pulcritud..)
- Creativitat

Fent una comparació amb els ítems tradicionals dels criteris d'avaluació:

- Exàmens o treballs equivalents: 70%
- Portfoli-llibreta: 5%
- Treball (a classe i a casa): 15%
- Actitud: 10% on quedaran reflectides bàsicament les competències claus corresponents a CC/ CE/ CPSAA

L'alumnat haurà de puntuar mínimament en totes les competències per a poder superar l'assignatura.

Encara que partim de la base de que l'avaluació és un procés continu, segons es desenvolupa la marxa del curs, el professorat valorarà la conveniència de realitzar alguna altra prova o treballs alternatius per la recuperació dels continguts no assolits d'avaluacions anteriors.

La nota final de curs:

L'avaluació final serà la mitjana aritmètica de totes les avaluacions.

10.2.3.- En 1^r i 2ⁿ de batxillerat:

Els criteris de qualificació desglossats a través de les competències claus seran els següents:

STEM: Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria: 80%

Assoliment de continguts matemàtics i científics en:

d) Exàmens i treballs equivalents.

CCL i CP: Competència en comunicació lingüística i Competència plurilingüe: 10%

Ací valorarem:

- Ortografia i expressió escrita en exàmens, activitats, pràctiques i treballs: 10%
- Expressió oral en: 10%
 1. Presentació oral de treballs
 2. Preguntes i altres activitats orals a l'aula

CC: Competència ciutadana: 2%

- Treball cooperatiu aportant el millor d'un mateix
- Mantindre el silenci i atendre quan el professor/a està explicant
- Tractar amb respecte i educació els membres de la comunitat educativa
- Puntualitat a l'hora d'entrar en classe.

- Tindre cura del material del centre i del propi
- Resolució de conflictes mitjançant el diàleg

CPSAA: Competència personal, social i d'aprendre a aprendre: 2%

- Iniciar la classe amb promptitud, organitzar-se i persistir en l'aprenentatge en cada sessió.
- Organitzar-se i lliurar les tasques demanades pel professor/a dins del termini.

CD: Competència digital: 2%

- Recerca d'informació on-line al centre o a casa
- Adquirir i utilitzar destreses en elements bàsics de ferramentes informàtiques.

CE: Competència emprenedora: 2%

- Adquirir i mostrar interès pel pensament científic.
- Desenvolupar habilitats personals en la presa de decisions i sentit de la iniciativa.
- Mostrar interès i preguntar dubtes al professor/a.

CCEC: Competència en consciència i expressions culturals: 2%

- Gust pel treball ben fet als treballs i altres tasques encomanades pel professor/a (presentació general, portades, manteniment del màrgens, pulcritud..)
- Creativitat

Fent una comparació amb els ítems tradicionals dels criteris d'avaluació:

- Continguts: 90%
- Procediments i actitud: 10%

L'alumnat haurà de puntuar mínimament en totes les competències a per a poder superar l'assignatura.

Encara que partim de la base de que l'avaluació és un procés continu, segons es desenvolupe la marxa del curs, el professor/a valorarà la conveniència de realitzar alguna altra prova o presentació de treballs alternatius, per la recuperació dels continguts no assolits d'avaluacions anteriors.

La nota final de curs:

L'avaluació final serà la mitjana aritmètica de totes les avaluacions. Aquesta mitjana ha de ser com a mínim 5 perquè es considere superada l'assignatura.

Important: L'absència a classe, sense justificar, superior al 15% de l'horari, suposarà la pèrdua al dret d'exàmens parcials a les avaluacions. L'alumnat que falte a classe en les hores prèvies a un examen sense cap justificació serà penalitzat amb un 10% de la nota de l'examen.

10.2.4.- En Biologia Humana de 1^r de batxillerat

Els criteris de qualificació desglossats a través de les competències claus seran els següents:

STEM: Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria: 45%
Assoliment de continguts matemàtics i científics en:

e) Activitats, pràctiques i treballs

CCL i CP: Competència en comunicació lingüística i Competència plurilingüe: 20%

Ací valorarem:

- Ortografia i expressió escrita en activitats, pràctiques i treballs: 10%
- Expressió oral en: 10%
- 3. Presentació oral de treballs
- 4. Preguntes i altres activitats orals a l'aula

CC: Competència ciutadana: 5%

- Treball cooperatiu aportant el millor d'un mateix
- Mantindre el silenci i atendre quan el professor/a està explicant
- Tractar amb respecte i educació els membres de la comunitat educativa
- Puntualitat a l'hora d'entrar en classe.
- Tindre cura del material del centre i del propi
- Resolució de conflictes mitjançant el diàleg

CPSAA: Competència personal, social i d'aprendre a aprendre: 5%

- Iniciar la classe amb promptitud, organitzar-se i persistir en l'aprenentatge en cada sessió.
- Organitzar-se i lliurar les tasques demanades pel professor/a dins del termini.

CD: Competència digital: 10%

- Recerca d'informació on-line al centre o a casa
- Adquirir i utilitzar destreses en elements bàsics de ferramentes informàtiques.

CE: Competència emprenedora: 5%

- Adquirir i mostrar interès pel pensament científic.
- Desenvolupar habilitats personals en la presa de decisions i sentit de la iniciativa.
- Mostrar interès i preguntar dubtes al professor/a.

CEC: Competència en consciència i expressions culturals: 10%

- Gust pel treball ben fet als treballs i altres tasques encomanades pel professor/a (presentació general, portades, manteniment del màrgens, pulcritud..)
- Creativitat

Fent una comparació amb els ítems tradicionals dels criteris d'avaluació:

- Continguts i procediments: 90%

- Actitud: 10% on quedaran reflectides bàsicament les competències claus corresponents a CC / CPSAA

L'alumnat haurà de puntuar mínimament en totes les competències a per a poder superar l'assignatura.

Encara que partim de la base de que l'avaluació és un procés continu, segons es desenvolupe la marxa del curs, el professor/a valorarà la conveniència de realitzar alguna altra prova o presentació de treballs alternatius, per la recuperació dels continguts no assolits d'avaluacions anteriors.

11.- RESPOSTA EDUCATIVA PER A LA INCLUSIÓ

Materials Didàctics

Ordinari del curs al que està adscrit/a.

Ordinari amb adequacions (reducció, prioritització, selecció.

Mesures de nivell III . Exemples .

Supervisió constant: Subministrar-li una tutorització per part del professorat titular o de suport. Administració d'una tutorització per part de companys. Revisar-li tasques amb assiduitat, recordar-li assumptes tindre en compte.

Priorització de continguts elementals i bàsics propis del nivell: Fer més èmfasi en els continguts bàsics i l elementals, que permeten progressar curricularment. Plantejar activitats que treballen eixos continguts mínims. La qualificació d'aprobat al final de curs, ha de respondre a que els continguts mínims de la matèria en el curs al que està adscrit, estan assolits.

Selecció i reducció del nombre d'activitats a realitzar: Els alumnes amb NESE, sovint no poden dur endavant, per raons de capacitat de treball, tantes activitats com la resta dels alumnes. Es pot reduir el nombre d'activitats, tot i assegurant que les més significatives i que abasten els continguts bàsics, les realitzen.

Suport organitzatiu: adreçat sobretot als alumnes amb perfils de TDAH o primer curs d'ESO. Ajudar a l'alumne a que planifiqui i tinga clars els requeriments de la matèria, continguts a treballar, elements d'avaluació (lectures, exàmens, lliuraments, exposicions..) , ús d'agenda i calendari.

Delimitació clara dels continguts a assolir en cada U.D.: Una vegada identificades les necessitats de l'alumne, marcar i comunicar-li els coneixements i destreses que ha d'assolir i que se li demanaran en l'avaluació. Pot resultar útil marcar-nos en cada UD (subratllat o asterisc...) els continguts més elementals i adreçats als alumnes amb NESE.

Adaptacions en l'avaluació. Es poden adoptar diferents mesures. Si hem marcat uns continguts mínims, seleccionar activitats d'avaluació on es constata que s'han assolit. Eixes activitats poden ser en un examen, en un producció escrita, la resolució d'un problema, la interpretació d'una gràfica, l'execució d'una destresa Igualment es pot

adaptar o canviar l'instrument d'avaluació (oral, competència, teòric, pràctic).

Adaptació- adequació criteris de qualificació. Es pot modificar els criteris de qualificació per als alumnes NESE. Tant si atorguem un percentatge a les competències, als blocs de contingut, als instruments d'avaluació o als indicadors d'èxit. Valorades les necessitats de l'alumnat es pot donar més pes a alguns dels apartats, si detectem que s'ajusta a allò que pot fer l'alumne. Tot això, entenent que al final de curs, la qualificació d'aprobat al final de curs, ha de respondre a que els continguts mínims de la matèria en el curs al que està adscrit o a l'ACIS, estan assolits

12.- CONCRECIÓ DELS ASPECTES METODOLÒGICS

En el nostre departament les metodologies que utilitzem són les següents:

- a.- Aprenentatge cooperatiu
- b.- Aprenentatge servei
- c.- Aprenentatge basat en reptes
- d.- Treball per ambients

13.- CONCRECIÓ UTILITZACIÓ DELS ESPAIS I MATERIALS

Els espais de que disposa el departament de Biologia i Geologia són 2 aules-classe, Bio1 i Bio 2 i el laboratori de Biologia.

Els materials que s'utilitzaran són el llibre de text, el llibre mèdia, l'aula virtual, apunts, material de laboratori, models anatòmics..

14.- PROGRAMACIÓ GENERAL DE CIÈNCIES APLICADES 2 DE FPB

ÍNDEX

1. Objectius de la FP bàsica i del mòdul de ciències aplicades 2
2. Programació del Mòdul Professional Ciències Aplicades 2
 - 2.1) Orientacions
 - 2.2) Programació
3. Metodologia
4. Criteris de qualificacions

1. OBJECTIUS GENERALS

La formació professional en el sistema educatiu contribuirà a que els alumnes i les alumnes adquirisquen les capacitats que els permeta:

- a) Desenvolupar la competència general corresponent a la qualificació o qualificacions objecte dels estudis realitzats.
- b) Comprendre l'organització i les característiques del sector productius corresponent, així com els mecanismes d'inserció professional; conèixer la legislació laboral i els drets i obligacions que se'n deriven de les relacions laborals.
- c) Aprendre per sí mateix a treballar en equip, així com a formar-se en la prevenció de conflictes i en la resolució pràctica dels mateixos en tots els àmbits de la vida personal, familiar i social. Fomentar la igualtat efectiva d'oportunitats entre homes i dones per accedir a una formació que permeti tot tipus d'opcions professionals i l'exercici de les mateixes.
- d) Treballar en condicions de seguretat i salut, així com prevenir els possibles riscos derivats del treball.
- e) Desenvolupar una identitat professional motivada de futurs aprenentatges i adaptacions a l'evolució dels processos productius i al canvi social.
- f) Afiançar l'esperit emprenedor per al desmpleo d'activitats i iniciatives empresarials.

OBJECTIUS GENERALS DEL MÒDUL DE CIÈNCIES APLICADES 2

1. Comprendre els fenòmens que esdevenen en l'entorn natural mitjançant el coneixement científic com un saber integrat, així com conèixer i aplicar els mètodes per identificar i resoldre problemes bàsics en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.

2. Desenvolupar habilitats per formular, plantejar, interpretar i resoldre problemes, aplicar el raonament de càlcul matemàtic per desmolicar-se en la societat, en l'entorn laboral i gestionar els seus recursos econòmics.

- Resoldre problemes predictibles relacionats amb el seu entorn físic, social, personal i productiu, utilitzant el raonament científic i els elements proporcionats per les ciències aplicades i socials.

3. Identificar i comprendre els aspectes bàsics de funcionament del cos humà i posar-los en relació amb la salut individual i col·lectiva i valorar la higiene i la salut per permetre el desenvolupament i fiancesment d'hàbits saludables de vida en funció de l'entorn en el qual es troba.

- Actuar de forma saludable en diferents contextos quotidians que afavoreixen el desenvolupament personal i social, analitzant hàbits i influències positives per a la salut humana.

4. Desenvolupar hàbits i valors concordes amb la conservació i sostenibilitat del patrimoni natural, comprenent la interacció entre els éssers vius i el mitjà natural per valorar les conseqüències que es deriven de l'acció humana sobre l'equilibri mediambiental.

- Valorar actuacions encaminades a la conservació del medi ambient diferenciant les conseqüències de les activitats quotidianes que pugui afectar a l'equilibri del mateix.

5. Desenvolupar les destreses bàsiques de les fonts d'informació utilitzant amb sentit crític les tecnologies de la informació i de la comunicació per obtenir i comunicar informació en l'entorn personal, social o professional.

- Obtenir i comunicar informació destinada a l'autoaprenentatge i al seu ús en diferents contextos del seu entorn personal, social o professional mitjançant recursos al seu abast i els propis de les tecnologies de la informació i de la comunicació.

6. Reconèixer característiques bàsiques de produccions culturals i artístiques, aplicant tècniques d'anàlisi bàsica dels seus elements per actuar amb respecte i sensibilitat cap a la diversitat cultural, el patrimoni històric-artístic i les manifestacions culturals i artístiques.

- Actuar amb respecte i sensibilitat cap a la diversitat cultural, el patrimoni històric-artístic i les manifestacions culturals i artístiques, apreciament el seu ús i gaudi com a font d'enriquiment personal i social.

7. Desenvolupar i afermar habilitats i destreses lingüístiques i aconseguir el nivell de precisió, claredat i fluïdesa requerides, utilitzant els coneixements sobre la llengua castellana i, si escau, la llengua cooficial per comunicar-se en el seu entorn social, en la seva vida quotidiana i en l'activitat laboral.

- Comunicar-se amb claredat, precisió i fluïdesa en diferents contextos socials o professionals i per diferents mitjans, canals i suports al seu abast, utilitzant i adequant recursos lingüístics orals i escrits propis de la llengua castellana i, si escau, de la llengua cooficial.

8. Desenvolupar habilitats lingüístiques bàsiques en llengua estrangera per comunicar-se de forma oral i escrita en situacions habituals i predictibles de la vida quotidiana i professional.

- Comunicar-se en situacions habituals tant laborals com a personals i socials utilitzant recursos lingüístics bàsics en llengua estrangera.

9. Reconèixer causes i trets propis de fenòmens i esdeveniments contemporanis, evolució històrica, distribució geogràfica per explicar les característiques pròpies de les societats contemporànies.

- Realitzar explicacions senzilles sobre esdeveniments i fenòmens característics de les societats contemporànies a partir d'informació històrica i geogràfica a la seva disposició.

10. Desenvolupar valors i hàbits de comportament basats en principis democràtics, aplicant-los en les seves relacions socials habituals i en la resolució pacífica dels conflictes.- Comunicar-se eficaçment, respectant l'autonomia i competència de les diferents persones que intervenen en el seu àmbit de treball, contribuint a la qualitat del treball realitzat.

11. Comparar i seleccionar recursos i ofertes formatives existents per a l'aprenentatge al llarg de la vida per adaptar-se a les noves situacions laborals i personals.

12. Desenvolupar la iniciativa, la creativitat i l'esperit emprenedor, així com la confiança en si mateix, la participació i l'esperit crític per resoldre situacions i incidències tant de l'activitat professional com de la personal.

- Actuar amb esperit emprenedor, iniciativa personal i responsabilitat en l'elecció dels procediments de la seva activitat professional.

13. Desenvolupar treballs en equip, assumint els seus deures, respectant als altres i cooperant amb ells, actuant amb tolerància i respecte als altres per a la realització eficaç de les tasques i com a mitjà de desenvolupament personal.

- Complir les tasques pròpies del seu nivell amb autonomia i responsabilitat, emprant criteris de qualitat i eficiència en el treball assignat i efectuant-ho de forma individual o com a membre d'un equip.

14. Utilitzar les tecnologies de la informació i de la comunicació per informar-se,

comunicar-se, aprendre i facilitar-se les tasques laborals. - Adaptar-se a les noves situacions laborals originades per canvis tecnològics i organitzatius en la seva activitat laboral, utilitzant les ofertes formatives al seu abast i localitzant els recursos mitjançant les tecnologies de la informació i la comunicació.

15. Relacionar els riscos laborals i ambientals amb l'activitat laboral amb el propòsit d'utilitzar les mesures preventives corresponents per a la protecció personal, evitant danys a les altres persones i en el medi ambient.

- Assumir i complir les mesures de prevenció de riscos i seguretat laboral en la realització de les activitats laborals evitant danys personals, laborals i ambientals.

16. Desenvolupar les tècniques de la seva activitat professional assegurant l'eficàcia i la qualitat en el seu treball, proposant, si escau, millores en les activitats de treball.

- Complir les normes de qualitat, d'accessibilitat universal i disseny per tots que afecten a la seva activitat professional.

17. Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, tenint en compte el marc legal que regula les condicions socials i laborals per participar com a ciutadà democràtic.

- Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb l'establert en la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.

2. PROGRAMACIÓ DEL MÒDUL PROFESSIONAL DE CIÈNCIES APLICADES 2 **ORIENTACIONS PEDAGÒGIQUES GENERALS**

Aquest mòdul contribueix a aconseguir les competències per a l'aprenentatge permanent i conté la formació perquè l'alumne sigui conscient tant de la seva pròpia persona com del mitjà que li envolta.

Els continguts d'aquest mòdul contribueixen a afermar i aplicar hàbits saludables en tots els aspectes de la seva vida quotidiana.

Igualment se'ls forma perquè utilitzin el llenguatge operacional de les matemàtiques en la resolució de problemes de diferent índole, aplicats a qualsevol situació, ja sigui en la seva vida quotidiana com en la seva vida laboral.

L'estratègia d'aprenentatge per a l'ensenyament d'aquest mòdul que integra a ciències com les matemàtiques, química, biologia i geologia s'enfoca als conceptes principals i principis de les ciències, involucrant als estudiants en la solució de problemes i altres tasques significatives, i els permeti treballar de manera autònoma per construir el seu propi aprenentatge i culminar en resultats reals generats per ells mateixos.

PROGRAMACIÓ

UNITAT 1. EXPRESSIONS ALGEBRAIQUES

FONAMENTACIÓ

L'objectiu d'aquesta unitat és el repàs i l'ampliació dels continguts que, sobre monomis i polinomis, es van abordar en el curs anterior.

Una de les dificultats d'aquesta unitat és el grau d'abstracció que requereix i l'aparent falta d'utilitat dels continguts que es desenvolupen en ella. Per això és necessari mostrar exemples de la seva aplicació, tant en l'adquisició d'aprenentatges posteriors

com en situacions quotidianes.

El tema es tanca amb una recopilació de jocs algebraics amb la qual es pretén augmentar les destreses en la *operatoria amb expressions algebraiques.

CONTINGUTS, RESULTATS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

Expressions algebraiques

CONTINGUTS

Monomis. Suma i resta de monomis. Multiplicació de monomis.

Polinomis. Grau d'un polinomi. Suma i resta de polinomis. Multiplicació de monomi per polinomi. Multiplicació de dos polinomis. Operacions combinades amb polinomis.

Productes notables. Quadrat d'una summa o diferència. Suma *pos diferència.

Descomposició de polinomis. Factor comú. Ús de productes notables. Descomposició en factors. Arrels d'un polinomi. Simplificació de fraccions algebraiques.

RESULTATS D'APRENTATGE

- Tradueix situacions del llenguatge verbal a l'algebraic.
- Suma, resta, multiplica i divideix monomis.
- Suma, resta i multiplica polinomis.
- Desenvolupa, *factoriza i simplifica expressions algebraiques.

CRITERIS D'AVUACIÓ

- S'han obtingut valors numèrics a partir d'una expressió algebraica.
- S'han valorat la precisió, simplicitat i utilitat del llenguatge algebraic per representar situacions plantejades en la vida real.
- S'han concretat propietats o relacions de situacions senzilles mitjançant expressions algebraiques.
- S'ha operat amb monomis.
- S'han sumat, restat i multiplicat polinomis.
- S'han simplificat expressions algebraiques senzilles utilitzant mètodes de desenvolupament i factorització.
- S'han utilitzat identitats notables en les operacions amb polinomis.

COMPETÈNCIES DE L'APRENTATGE PERMANENT: CONTINGUTS I ACTIVITATS ESPECIALMENT DESTINATS A DESENVOLUPAR-LES

Comunicació lingüística

- Lectura dels textos inclosos en el tema i resposta a qüestions relacionades amb ells.
- Descripció de l'etimologia de la paraula àlgebra.

- Expressió oral i escrita dels processos realitzats i els raonaments seguits en l'execució de càlculs i la resolució de problemes.

- Comprensió d'una argumentació matemàtica, i expressió i comunicació en el llenguatge matemàtic.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

- Uso de diferents algorismes per resoldre un mateix problema.

- Comprendre una argumentació matemàtica i expressar-se i comunicar-se en el llenguatge matemàtic.

Competència digital

- Ocupació de les facilitats i recursos de comunicació que ofereixen les TIC.

Aprendre a aprendre

- Millorar les capacitats que entren en joc en l'aprenentatge, com l'atenció, la concentració i la memòria.

Competències socials i cíviques

- Discussió sobre la millor forma de resoldre un problema.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

- Mostrar iniciativa i creativitat en la resolució de situacions.

- Confiança en la pròpia capacitat per enfrontar-se amb èxit a situacions incertes.

UNITAT 2. EQUACIONS I SISTEMES D'EQUACIONS

FONAMENTACIÓ

La unitat es dedica a l'estudi de les equacions, la seva anàlisi, la seva resolució i les seves aplicacions en la resolució de problemes. A més de repassar els continguts corresponents a la resolució d'equacions de primer grau, s'introdueixen les equacions de segon grau i el procediment emprat per resoldre-les.

Tant en un cas com en l'altre, aquestes equacions s'empenen en la resolució de problemes tipus.

La unitat es tanca amb una aplicació de les TIC: l'ús d'assistents matemàtics, en aquest cas *WIRIS.

A l'apartat Lee, relaciona i busca informació s'inclou una lectura sobre *Diofanto d'Alexandria. Amb ella es pretén incorporar la història de la ciència com a recurs didàctic.

CONTINGUTS, RESULTATS D'APRENENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

CONTINGUTS

- Equacions. Què és una equació. Què és resoldre una equació. Elements d'una

equació. Equacions equivalents.

- Equacions de primer grau amb una incògnita. Resolució d'equacions de primer grau amb una incògnita. Passos generals per resoldre equacions de primer grau. Equacions de primer grau amb parèntesi. Equacions de primer grau amb denominadors.

Equacions de primer grau amb parèntesi i denominadors.

- Equacions de segon grau. Tipus d'equacions de segon grau. Resolució de l'equació $*ax^2 + c = 0$. Resolució de l'equació $*ax^2 + *bx = 0$. Resolució de l'equació $*ax^2 + *bx + c = 0$.

- Resolució de problemes amb equacions de primer grau. Problemes de nombres. Problemes de geometria. Problemes de descomptes. Problemes d'edats.

- Equacions amb dues incògnites. Solució d'una equació amb dues incògnites.

Representació gràfica d'una equació amb dues incògnites.

- Sistemes de dues equacions amb dues incògnites. Solució comuna de dues equacions amb dues incògnites. Resolució gràfica de les dues equacions.

- Mètodes de resolució de sistemes d'equacions. Mètode de substitució. - Mètode d'igualació. Mètode de reducció. Mètode de doble reducció. Sistemes d'equacions més complexos.

- Resolució de problemes. Problemes de compres. Problemes d'edats. Problemes de mescles.

Resolució de problemes amb equacions de segon grau. Problemes de nombres. Problemes de geometria.

RESULTATS D'APRENTATGE

- Resol situacions quotidianes, utilitzant expressions algebraiques senzilles i aplicant els mètodes de resolució més adequats.

- Tradueix situacions del llenguatge verbal a l'algebraic.

- Resol equacions de primer grau amb una incògnita.

- Resol problemes tipus (d'edats, quantitats, nombres, geometria) emprant equacions de primer grau

Resol equacions de segon grau.

- Resol problemes tipus (nombres, geometria) emprant equacions de segon grau.

- Valora la precisió, simplicitat i utilitat del llenguatge algebraic.

Resol sistemes de dues equacions per diferents mètodes.

- Resol problemes tipus (compres, edats, mescles...) emprant sistemes d'equacions.

- Resol situacions quotidianes aplicant els mètodes de resolució d'equacions i sistemes i valorant la precisió, simplicitat i utilitat del llenguatge algebraic.

CRITERIS D'AVUACIÓ

- S'han resolt equacions de primer i segon grau senzilles de manera algebraica i gràfic.
- S'han resolt problemes quotidians i d'altres àrees de coneixement mitjançant equacions i sistemes.
- S'han valorat la precisió, simplicitat i utilitat del llenguatge algebraic per representar situacions plantejades en la vida real.
- S'han resolt problemes senzills utilitzant mètodes gràfics i les TIC.- S'han resolt problemes quotidians i d'altres àrees de coneixement mitjançant equacions i sistemes.
- S'han valorat la precisió, simplicitat i utilitat del llenguatge algebraic per representar situacions plantejades en la vida real.
- S'han resolt sistemes d'equacions per mètodes gràfics.
- S'han resolt sistemes d'equacions per mètodes analítics

COMPETÈNCIES DE L'APRENTATGE PERMANENT: CONTINGUTS I ACTIVITATS ESPECIALMENT DESTINATS A DESENVOLUPAR-LES

Comunicació lingüística

- Comprensió de l'enunciat d'un problema referit a una situació real.
- Comunicació en diferents contextos i emprant diferents recursos comunicatius.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

- Resolució de problemes seleccionant les dades necessàries i aplicant les estratègies apropiades.

Competència digital

- Ús habitual de les TIC per resoldre problemes reals de manera eficient.
- Ús d'assistents matemàtics, com *WIRIS.

Aprendre a aprendre

- Recopilació d'exercicis resolts amb la intenció de tenir-los com a referència en resoldre altres similars.

Competències socials i cíviques

- Resolució de conflictes.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

- Perseverar en les tasques empreses, demorar la necessitat de satisfacció immediata, tolerar el fracàs i no mostrar superioritat davant l'èxit.

Consciència i expressions culturals

- Coneixement, comprensió i valoració de les aportacions de diferents cultures a l'evolució i al progrés de la humanitat. *Diofanto d'Alexandria.

UNITAT 3. SISTEMES D'EQUACIONS

FONAMENTACIÓ

En aquesta unitat didàctica s'aborda la resolució de sistemes d'equacions lineals de forma gràfica i de forma analítica, veient-se en aquest últim cas els tres mètodes coneguts de resolució de sistemes: substitució, igualació i reducció.

L'ús d'aquests sistemes resulta de gran utilitat en la resolució de situacions quotidianes, com la composició de mesclures o el càlcul de preus.

CONTINGUTS, RESULTATS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

CONTINGUTS

Equacions amb dues incògnites. Solució d'una equació amb dues incògnites.
Representació gràfica d'una equació amb dues incògnites.
Sistemes de dues equacions amb dues incògnites. Solució comuna de dues equacions amb dues incògnites. Resolució gràfica de les dues equacions.
Mètodes de resolució de sistemes d'equacions. Mètode de substitució. Mètode d'igualació. Mètode de reducció. Mètode de doble reducció. Sistemes d'equacions més complexos.
Resolució de problemes. Problemes de compres. Problemes d'edats. Problemes de mescles.

RESULTATS D'APRENTATGE

- Resol sistemes de dues equacions per diferents mètodes.
- Resol problemes tipus (compres, edats, mescles...) emprant sistemes d'equacions.
- Resol situacions quotidianes aplicant els mètodes de resolució d'equacions i sistemes i valorant la precisió, simplicitat i utilitat del llenguatge algebraic.

CRITERIS D'AVUACIÓ

- S'han resolt problemes quotidians i d'altres àrees de coneixement mitjançant equacions i sistemes.
- S'han valorat la precisió, simplicitat i utilitat del llenguatge algebraic per representar situacions plantejades en la vida real.

COMPETÈNCIES DE L'APRENTATGE PERMANENT: CONTINGUTS I ACTIVITATS ESPECIALMENT DESTINATS A DESENVOLUPAR-LES

Comunicació lingüística

- Lectura de textos divulgatius i resposta de preguntes relacionades amb el seu contingut.

- Expressió oral i escrita dels processos realitzats i els raonaments seguits en l'execució de càlculs i la resolució de problemes.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

- Uso de diferents algorismes per resoldre un mateix problema.

- Explicació i aplicació d'estratègies de càlcul mental.

Competència digital

- Coneixement del funcionament i forma d'ús bàsic dels dispositius digitals i el programari associat a ells.

Aprendre a aprendre

- Autoavaluació dels coneixements adquirits.

Competències socials i cíviques

- Resolució de conflictes.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

- Aplicació dels coneixements i destreses adquirits en la resolució de situacions quotidianes.

- Perseverança en les tasques empreses, demorar la necessitat de satisfacció immediata, tolerar el fracàs i no mostrar superioritat davant l'èxit.

Consciència i expressions culturals

- Història de les matemàtiques. Lectura inicial.
- Participació en la vida cultural i artística.

UNITAT 4. FUNCIONS I GRÀFIQUES

FONAMENTACIÓ

Les funcions són de gran utilitat per descriure, comprendre i resoldre situacions i fenòmens.

Resulten una eina indispensable en l'economia, l'enginyeria, les ciències físiques, la medicina o qualsevol àrea de coneixement en la qual calgui relacionar variables. La seva representació gràfica permet resumir i descriure fenòmens i relacions. L'objectiu d'aquesta unitat és proporcionar les nocions bàsiques que permeten fer-ho.

La unitat es tanca amb la descripció d'una eina TIC, *Geogebra, amb la qual es poden representar funcions i resoldre múltiples problemes geomètrics.

CONTINGUTS, RESULTATS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

CONTINGUTS

Funcions i variables. Variables. Definició de funció. Domini i recorregut d'una funció.

Representació gràfica d'una funció. Construcció de la gràfica a partir d'una taula de valors. Com reconèixer si un gràfic representa una funció.

Expressió analítica d'una funció.

Variacions d'una funció. Creixement i decreixement. Màxims i mínims.

Tendències d'una funció. Tendència. Periodicitat.

Continuïtat d'una funció.

Funcions lineals. Tipus de funcions lineals. Funció afí. Funció de proporcionalitat.

Funcions quadràtiques.

Funcions de proporcionalitat inversa.

Funcions exponencials.

RESULTATS D'APRENTATGE

- Extreu informació de diferents tipus de gràfics.
- Identifica una variable i distingeix entre variables dependents i independents.
- Reconèixer el domini i el recorregut d'una funció. Representa gràficament una funció.
- Expressa analíticament una funció.
- Analitza la gràfica d'una funció.
- Reconeix gràficament i estableix les característiques de les funcions lineals, quadràtiques, exponencials i inverses.

CRITERIS D'AVUACIÓ

- S'ha expressat l'equació de la recta de diverses formes.
- S'ha representat gràficament la funció quadràtica aplicant mètodes senzills per a la seva representació.
- S'ha representat gràficament la funció inversa.
- S'ha representat gràficament la funció exponencial.
- S'ha extret informació de gràfiques que representin els diferents tipus de funcions associades a situacions reals.

COMPETÈNCIES DE L'APRENTATGE PERMANENT: CONTINGUTS I ACTIVITATS ESPECIALMENT DESTINATS A DESENVOLUPAR-LES

Comunicació lingüística

- Comprensió i elaboració de definicions.
- Interpretació i utilització de diferents llenguatges de transmissió de la informació: textual, numèric, icònic, gràfic, etc.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

- Descripció de fenòmens i relacions mitjançant gràfics.
- Utilització dels elements i raonaments matemàtics per interpretar i produir informació.

Competència digital

Ús d'assistents matemàtics. *Geogebra.

- Tractament d'imatges amb un editor gràfic.

Aprendre a aprendre

- Ús de gràfics per comprendre i explicar fenòmens naturals.

- Millora de les capacitats que entren en joc en l'aprenentatge, com l'atenció, la concentració i la memòria.

Competències socials i cíviques

- Realitzar raonaments crítics i lògicament vàlids sobre situacions reals, i dialogar per millorar col·lectivament la comprensió de la realitat.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

- Perseverança en les tasques empreses.

Consciència i expressions culturals

- Utilització dels recursos que ofereix l'ordinador com a forma d'expressió artística.

UNITAT 5. ESTADÍSTICA I PROBABILITAT

FONAMENTACIÓ

Els continguts d'aquesta unitat tenen aplicació immediata en múltiples situacions, tant acadèmiques com a quotidianes.

Per a la interpretació d'informacions i notícies es requereix de coneixements estadístics elementals, així com d'algunes nocions sobre la probabilitat i l'atzar. La intenció de la unitat és proporcionar aquests coneixements.

Com a tasca complementària es descriuen alguns jocs d'atzar i es proposa calcular la probabilitat de diferents jugades.

La unitat conclou amb un advertiment sobre com poden manipular-se les dades, per provocar una impressió o una altra.

CONTINGUTS, RESULTATS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

CONTINGUTS

Què és l'estadística. Els estudis estadístics.

Les variables estadístiques.

Taules de freqüències.

Gràfics estadístics. Diagrama de barres. Histograma. Polígon de freqüències. Diagrama de sectors.

Paràmetres estadístics. Mesures de centralització: mitjana, moda i mitjana.

Mesures de dispersió. Rang. Variància. Desviació típica. Coeficient de variació.

Atzar i probabilitat. Experiències aleatòries. Probabilitat. Probabilitat d'experiències compostes.

RESULTATS D'APRENTATGE

- Recull i organitza dades sobre un tret d'una població en estudi.
- Obté mesures de centralització i de dispersió d'una col·lecció de dades.
- Elabora i interpreta gràfics estadístics.
- Prediu la probabilitat que ocorri un succés, en experiències aleatòries senzilles.
- Resol problemes senzills de probabilitat.

CRITERIS D'AVUACIÓ

- S'ha extret informació de gràfiques que representin els diferents tipus de funcions associades a situacions reals.
- S'ha utilitzat el vocabulari adequat per a la descripció de situacions relacionades amb l'atzar i l'estadística.

- S'han elaborat i interpretat taules i gràfics estadístics.
- S'han analitzat característiques de la distribució estadística obtenint mesures de centralització i dispersió.
- S'han aplicat les propietats dels successos i la probabilitat.
S'han resolt problemes quotidians mitjançant càlculs de probabilitat senzills.

COMPETÈNCIES DE L'APRENTATGE PERMANENT: CONTINGUTS I ACTIVITATS ESPECIALMENT DESTINATS A DESENVOLUPAR-LES

Comunicació lingüística

- Resposta en públic a les preguntes que es plantegen.
- Adquisició del vocabulari específic relacionat amb la unitat.
- Lectura de textos vinculats a la unitat, i resposta verbal o escrita de qüestions relacionades amb ells.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

- Cerca de pautes i regularitats susceptibles d'expressió matemàtica.
- Interpretació i presentació d'informació mitjançant gràfics.
- Obtenció i anàlisi de col·leccions de dades numèriques.

Competència digital

- Ús del full de càlcul per a l'elaboració de taules, elaboració de gràfics i realització de

càlculs estadístics.

- Organització, relació, anàlisi i deducció de la informació per transformar-la en coneixement.

Aprendre a aprendre

- Aplicació en diferents contextos dels coneixements i les destreses adquirits.

- Recopilació i relació de dades mitjançant taules.

- Interpretació crítica d'informacions i notícies.

Competències socials i cíviques

- Acompliment de les tasques assignades en un treball en equip.

Enfrontament dels problemes, càlcul i assumpció de riscos, elecció i aprenentatge dels errors.

Consciència i expressions culturals

- Consciència de l'evolució del pensament, dels corrents estètics i dels gustos.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

UNITAT 6. GEOMETRIA

FONAMENTACIÓ

Juntament amb el nombre, la forma és un dels pilars de les matemàtiques. La geometria posseeix un gran potencial formatiu, ja que permet treballar amb objectes concrets, observables, mesurables i manipulables.

En la present unitat es proporcionen les nocions elementals per treballar amb ells.

Per tancar la unitat, es descriu l'execució d'algunes construccions ideals amb regla i compàs, i es proposa la realització d'altres similars.

Finalment s'inclou una lectura sobre l'ocupació de la geometria en la pintura, citant com a exemple algunes obres representatives.

CONTINGUTS, RESULTATS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

CONTINGUTS

Punts, rectes i angles. Posicions de dues rectes en el plànol. Angles.

Triangles. Tipus de triangles segons els seus angles. Tipus de triangles segons els seus costats. Semblança de triangles.
Polígons. Polígons regulars.

Circumferència.

Càlcul de superfícies. Càlcul de superfícies rectangulars. Càlcul de la superfície d'un triangle. Càlcul de superfícies en altres polígons. Àrea i perímetre d'una circumferència. Teorema de Pitàgores.

Cossos geomètrics. Àrees i volums de cossos geomètrics.

RESULTATS D'APRENTATGE

- Realitza mesures directes i indirectes de figures geomètriques presents en contextos reals, utilitzant els instruments, les fórmules i les tècniques necessaris.
- Mesura longituds i angles.
- Calcula perímetres, àrees i volums.
- Realitza construccions geomètriques senzilles amb la regla i el compàs.
- Resol problemes en situacions quotidianes utilitzant els elements bàsics del llenguatge matemàtic.

CRITERIS D'AVUACIÓ

- S'han utilitzat instruments apropiats per mesurar angles, longituds, àrees i volums de cossos i figures geomètrics interpretant les escales de mesura.
- S'han utilitzat diferents estratègies (semblances, descomposició en figures més senzilles, entre uns altres) per estimar o calcular mesures indirectes al món físic.
- S'han utilitzat les fórmules per calcular perímetres, àrees i volums, i s'han assignat les unitats correctes.
- S'ha treballat en equip en l'obtenció de mesures.
- S'han utilitzat les TIC per representar diferents figures.

COMPETÈNCIES DE L'APRENTATGE PERMANENT: CONTINGUTS I ACTIVITATS ESPECIALMENT DESTINATS A DESENVOLUPAR-LES

Comunicació lingüística

- Lectura de textos i resposta a qüestions encaminades a verificar el que s'ha comprès d'ells.
- *Verbalizació del procés de resolució d'un problema.
- Adquisició del vocabulari específic de la unitat.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

- Coneixement i ús dels elements matemàtics bàsics: operacions, magnituds, proporcions, formes geomètriques, criteris de mesurament i codificació numèrica, etc.
- Construccions geomètriques amb regla i compàs.
- Conversions entre unitats de longitud, massa, capacitat, volum i superfície.

Competència digital

- Ús d'aplicacions de càlcul que poden trobar-se en l'ordinador, el telèfon mòbil, les *tabletas i altres dispositius digitals.

Aprendre a aprendre

- Aplicació dels coneixements i destreses adquirits en situacions quotidianes.
- Relació d'idees mitjançant esquemes i mapes conceptuals.

Competències socials i cíviques

- Discussió sobre la millor forma de resoldre un problema.
- Acceptació d'altres punts de vista diferents al propi.
- Realització d'activitats de forma cooperativa.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

- Elecció entre diferents alternatives de la manera més adequada de solucionar un problema o dur a terme una tasca.
- Realització d'estimacions i càlculs associats amb la possible execució d'un projecte.

UNITAT 7. INSTRUMENTS I TÈCNiques DE LABORATORI

FONAMENTACIÓ

Aquesta unitat, i les dues que la segueixen, és un dels temes que, possiblement, estigui més relacionat amb la seva futura activitat professional, ja que són moltes les professions que requereixen del treball en un laboratori.

Al començament de la unitat es descriu el mètode científic. Estrictament no pot parlar-se d'un únic mètode científic. El que s'exposa en el text és una versió reduïda del que podríem cridar el mètode científic clàssic. Sigui el que sigui el mètode utilitzat, la mesura és un element essencial en l'observació científica d'un fenomen.

A les restants pàgines de la unitat es proporcionen unes nocions bàsiques sobre les instal·lacions i materials que poden trobar-se en un laboratori, així com les normes i

comportaments que han d'observar-se en aquests recintes.
Com a treball pràctic, que permeti la manipulació d'un nombre significatiu dels instruments i materials que se citen en el text, es proposen l'observació de bacteris i la realització d'assajos per a la identificació de glúcids.

CONTINGUTS, RESULTATS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

CONTINGUTS

El mètode científic. Les etapes del mètode científic. L'informe científic.
Les magnituds físiques i la seva mesura. Les magnituds físiques. Instruments de mesura: de longituds, masses, volums, temps i temperatures.
Material de vidre.
Tècniques bàsiques de laboratori. Neteja del material de vidre. Maneig de reactius.
Eliminació de residus. Mesurament de líquids. Ús de l'encenedor *Bunsen.
Escalfament de substàncies.
Normes de seguretat. Instruments òptics. La lupa binocular. Components. Maneig.
Instruments òptics. El microscopi. Components. Maneig.
Treball en el laboratori. Observació de bacteris. Identificació de glúcids.

RESULTATS D'APRENTATGE

- Resol problemes senzills de diversa índole, a través de la seva anàlisi contrastada i aplicant les fases del mètode científic.
- Aplica tècniques experimentals, utilitzant el material necessari, per a la realització de pràctiques de laboratori senzilles, mesurant les magnituds implicades.
- Reconeix les instal·lacions i el material de laboratori valorant-los com a recursos necessaris per a la realització de les pràctiques.
- Respecta les normes generals de treball en el laboratori.
- Pren les precaucions necessàries per a un treball segur en el laboratori.
- Mesura masses, volums, temperatures i altres magnituds bàsiques.
- Coneix la utilitat i empra adequadament els diferents reactius i materials de laboratori.
- Reconeix els senyals de perillositat d'aparells i reactius.
- Utilitza la lupa binocular i el microscopi òptic.

CRITERIS D'AVUACIÓ

- S'han plantejat hipòtesis senzilles, a partir d'observacions directes o indirectes recopilades per diferents mitjans.

- S'han analitzat les diverses hipòtesis i s'ha emès una primera aproximació a la seva explicació.
 - S'han planificat mètodes i procediments experimentals senzills de diversa índole per *refutar o no la seva hipòtesi.
 - S'han recopilat els resultats dels assajos de verificació i plasmat en un document de forma coherent.
 - S'ha defensat el resultat amb argumentacions i proves de les verificacions o refutacions de les hipòtesis emeses.
 - S'ha verificat la disponibilitat del material bàsic utilitzat en un laboratori.
 - S'han identificat i mesurat magnituds bàsiques: massa, pes, volum, densitat, temperatura...
 - S'han identificat diferents tipus de biomolècules presents en materials orgànics.
 - S'han descrit la cèl·lula i teixits animals i vegetals mitjançant la seva observació a través d'instruments òptics.
 - S'han elaborat informes d'assajos en els quals s'inclou el procediment seguit, els resultats obtinguts i les conclusions finals.
 - S'ha identificat cadascuna de les tècniques experimentals que es van a realitzar.
 - S'han manipulat adequadament els materials instrumentals del laboratori.
 - S'han tingut en compte les condicions d'higiene i seguretat per a cadascuna de les tècniques experimentals que es van a realitzar.
 - S'han identificat materials, instruments, utensilis i reactius d'ús habitual en un laboratori.
- Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia
- Manipulació amb precisió i seguretat de materials, reactius i instruments de mesura.

COMPETÈNCIES DE L'APRENENTATGE PERMANENT: CONTINGUTS I ACTIVITATS ESPECIALMENT DESTINATS A DESENVOLUPAR-LES

Comunicació lingüística

Comprensió i execució d'un conjunt d'instruccions; per exemple, els passos a seguir per a...

- Adquisició i ús del vocabulari específic de la unitat.
- Interpretació de codis i símbols; en concret, els senyals de perillositat.'hipòtesi.
- Aplicació dels processos i actituds propis de l'anàlisi sistemàtica i de la indagació científica per comprendre, predir i prendre decisions.

Competència digital

- Ocupació de processadors de textos per redactar, organitzar, emmagatzemar, imprimir i presentar documents diversos.

Aprendre a aprendre

- Recopilació d'informació mitjançant taules.
- Ús de models per descriure i comprendre fenòmens.
- Planificació del treball a realitzar. Distribució de tasques i temps.

Competències socials i cíviques

- Respecte per les normes de seguretat.
- Ús responsable dels materials i instal·lacions.
- Asunción i compliment de les mesures de prevenció de riscos i seguretat laboral en la realització de les activitats laborals, evitant danys personals, laborals i ambientals.
- Elaboració i discussió de normes generals de treball en el laboratori.
- Manteniment en bon estat d'instal·lacions, instruments i materials.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

- Disseny d'experiments encaminats a verificar una hipòtesi.
- Obtenció dels materials necessaris per a la realització d'un projecte.

Consciència i expressions culturals

- Ús de diversos materials, tècniques, codis i recursos artístics en la realització de creacions pròpies.

UNITAT 8. COMPONENTS I APARELLS ELÈCTRICS

FONAMENTACIÓ

La present unitat se centra en l'estudi dels components bàsics dels circuits elèctrics, les magnituds associades al corrent elèctric i la forma de mesurar-les.

Com a treball pràctic es proposa la realització de mesures elèctriques amb el *polímetro, tant en corrent continu com en alterna.

CONTINGUTS, RESULTATS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

CONTINGUTS

Els circuits elèctrics. El circuit elèctric. Símil del circuit hidràulic. El sentit del corrent. Components elèctrics. Generador. Conductors. Receptors. Efectes del corrent elèctric. Elements de control. Elements de protecció.

Esquemes i símbols elèctrics.

Magnituds elèctriques. Tensió o voltatge. Intensitat de corrent. Resistència. La llei d'Ohm.

Formes de connexió. Connexions en sèrie. Connexions en paral·lel. Circuits amb disposició mixta.

Aparells de mesura. Forma de connexió de l'amperímetre i el voltímetre. El *polímetro. Treball en el laboratori. Mesures elèctriques.

RESULTATS D'APRENTATGE

- Identifica els components bàsics de circuits elèctrics senzills.
- Munta circuits elèctrics a partir dels corresponents esquemes.
- Mesura tensions, intensitats i resistències.
- Aplica la llei d'Ohm en la resolució de problemes.

CRITERIS D'AVUACIÓ

- S'han identificat els elements bàsics d'un circuit senzill, relacionant-los amb els existents en la seva vida quotidiana.

- S'han posat de manifest els factors dels quals depèn la resistència d'un conductor.

- S'han experimentat sobre circuits elementals les variacions d'una magnitud bàsica en funció dels canvis produïts en les altres.

- S'han realitzat esquemes de circuits elèctrics senzills interpretant les diferents situacions sobre els mateixos.

- S'han descrit i exemplificat les variacions produïdes en les associacions: sèrie,

paral·lel i mixtes.

- S'han calculat magnituds elèctriques elementals en el seu entorn habitual de consum.

COMPETÈNCIES DE L'APRENENTATGE PERMANENT: CONTINGUTS I ACTIVITATS ESPECIALMENT DESTINATS A DESENVOLUPAR-LES

Comunicació lingüística

- Lectura i execució d'un conjunt d'instruccions.
- Lectura dels textos inclosos en el tema i resposta a qüestions relacionades amb ells.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

- Verificació experimental de la relació entre dues magnituds; en aquest cas, la tensió i la intensitat elèctriques.

Competència digital

- Ús de simuladors elèctrics, com *Yenka *Electronics.
- Localització de recursos digitals en Internet.

Aprendre a aprendre

- Interpretació d'esquemes, il·lustracions i gràfics.

Competències socials i cíviques Ús responsable d'instruments i materials.

- Col·laboració en la neteja i manteniment de l'aula i del laboratori.
- Elaboració, discussió i posada en pràctica de normes.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

- Aportació de materials a la dotació de l'aula.

Consciència i expressions culturals

- Recopilació d'imatges que il·lustren l'evolució dels aparells de mesura al llarg del temps.

UNITAT 9. MANIPULACIÓ DE MATERIAL BIOLÒGIC

FONAMENTACIÓ

La present unitat se centra en la descripció dels riscos associats a la manipulació de material biològic i la forma correcta de prevenir-los.

En particular, es descriu la forma correcta de manipular aliments i de manejar sòls i substrats de cultiu.

El treball experimental que es proposa consisteix en la preparació i observació de

diferents cultius bacterians.

La unitat es tanca amb una breu lectura sobre els additius alimentaris que ve seguida de la proposta d'un treball de recerca a la Web.

CONTINGUTS, RESULTATS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

CONTINGUTS

Malalties infeccioses. Agents causals. La transmissió de malalties infeccioses.

Patògens.

Manipulació d'aliments. Contaminació d'aliments. Contaminació física d'aliments.

Contaminació química d'aliments. Contaminació biològica d'aliments. Paràsits.

Bacteris. Virus.

Maneig de sòls i substrats. Sòls i substrats. Preparació d'un cultiu. Agents infecciosos del sòl. Els microorganismes del sòl. Fitopatògens del sòl. Desinfecció de sòls i substrats. Algunes malalties relacionades amb el sòl.

Prevenió de riscos biològics. Procediments de desinfecció i esterilització. Protocol del rentat de mans.

Manipulació de substàncies tòxiques. Manipulació de productes fitosanitaris.

Manipulació de productes de neteja. Equips de protecció.

Treball en el laboratori. Cultius bacterians.

RESULTATS D'APRENTATGE

- Prevé la possibilitat d'aparició de malalties bàsiques, utilitzant tècniques de manteniment i desinfecció dels utensilis i aparells utilitzats en les actuacions derivades de la seva professió.
- Coneix i utilitza diversos procediments d'esterilització i desinfecció.
- Executa correctament el protocol de rentat de mans abans i després de qualsevol manipulació.
- Manipula correctament productes fitosanitaris, productes de neteja i altres substàncies potencialment tòxiques o perilloses.
- Realitza preparacions i cultius senzills de plantes descrivint els diferents tipus de substrat, relacionant-ho amb la prevenció de les malalties de les plantes i les que es poden transmetre a les persones per la seva manipulació.

CRITERIS D'AVUACIÓ

- S'han caracteritzat els microorganismes i paràsits més comuns que afecten a la pell i a l'aparell digestiu.
- S'han categoritzat els principals agents causants d'infeccions per contacte amb materials infectats o contaminats.
- S'han reconegut les malalties infeccioses i parasitàries més freqüents que afecten a la pell i a l'aparell digestiu.

- S'han proposat formes de prevenció d'infeccions i *parasitosis que afecten a la pell i a l'aparell digestiu.

- S'han identificat les principals substàncies utilitzades en el processament dels aliments que poden actuar com a tòxics.

S'ha analitzat i *protocolizado el procediment de rentat de les mans abans i després de qualsevol manipulació, a fi de prevenir la transmissió de malalties.

- S'han identificat i tipificat diferents tipus de desinfectants i mètodes d'esterilització.

- S'han analitzat i experimentat diversos procediments de desinfecció i esterilització.

- S'han discriminat els diferents tipus de contaminants del sòl.

COMPETÈNCIES DE L'APRENENTATGE PERMANENT: CONTINGUTS I ACTIVITATS ESPECIALMENT DESTINATS A DESENVOLUPAR-LES

Comunicació lingüística

- Síntesi en un text únic de la informació continguda en un conjunt de documents.

- Comprensió de missatges orals i escrits, diferenciant les idees essencials i les secundàries.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

- Percepció i coneixement dels trets essencials de l'espai físic en el qual es desenvolupen la vida i l'activitat humana.

- Comparació dels avantatges i inconvenients de l'ús d'alguns materials i substàncies.

Competència digital

- Localització de les informacions necessàries per resoldre les activitats. Additius alimentaris.

- Ús de les TIC com a instrument habitual per informar-se, aprendre i comunicar-se.

Aprendre a aprendre

- Classificacions segons diferents criteris.

Elaboració de resums.

- Obtenció d'informació i transformació en coneixement propi.

- Visualització i interpretació d'imatges.

Competències socials i cíviques

- Construcció, acceptació i pràctica de normes de convivència.

- Necessitat d'higiene. Responsabilitat.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

- Execució d'assajos i proves.

Consciència i expressions culturals

- Activitats encaminades a conèixer, comprendre, apreciar i valorar críticament manifestacions artístiques i culturals, tant del passat com del present.

- Pràctiques agrícoles tradicionals.

UNITAT 10. REACCIONS QUÍMIQUES

FONAMENTACIÓ

La present unitat es dedica a l'estudi dels canvis químics, així com a la seva justificació teòrica.

Relacionant cada element químic amb un tipus determinat d'àtom i cada substància pura amb una certa molècula és possible explicar la diferència entre mescles i substàncies pures, elements i compostos químics i canvis físics i canvis químics.

La unitat es presta a la realització de nombrosos treballs pràctics, dins i fora del laboratori.

La unitat es tanca amb la descripció de diferents assajos de laboratori, per a l'observació d'algunes reaccions químiques representatives.

CONTINGUTS, RESULTATS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

CONTINGUTS

Reaccions químiques. Mesclures i substàncies pures. Els canvis en les substàncies. Què és una reacció química. Elements i compostos químics. La massa en les reaccions químiques. Les proporcions en les reaccions químiques.

Àtoms i molècules. La teoria atòmica. Diferència entre mesclures i substàncies pures. Diferència entre compostos i elements químics. Explicació atòmica de les reaccions químiques.

Fórmules i equacions químiques. Fórmules químiques. Equacions químiques. Equacions químiques ajustades.

Energia en les reaccions químiques. Reaccions químiques exotèrmiques. Reaccions químiques endotèrmiques. Balanç energètic d'una reacció.

Tipus de reaccions químiques. Síntesi. Anàlisi o descomposicions. Substitucions.

Reaccions químiques quotidianes. Reaccions dels àcids. Corrosió dels metalls.

Reaccions electroquímiques. Reaccions en els éssers vius.

Treball en el laboratori. Combustió del magnesi. Reacció entre el ferro i el sulfat de coure. Formació de precipitats.

RESULTATS D'APRENTATGE

- Distingeix entre canvis físics i canvis químics, i cita exemples representatius de cadascun d'ells.

- Observa en el laboratori el desenvolupament d'algunes reaccions químiques senzilles.
- Reconeix algunes reaccions químiques tipus, com les fermentacions i combustions, i descriu els seus efectes i aplicacions.
- Duu a terme reaccions químiques senzilles en el laboratori.
- Descriu reaccions químiques mitjançant la seva corresponent equació química.
- Reconeix les reaccions químiques que es produeixen en els processos biològics i en la indústria argumentant la seva importància en la vida quotidiana i descrivint els canvis que es produeixen.

CRITERIS D'AVUACIÓ

- S'han identificat reaccions químiques principals de la vida quotidiana, la naturalesa i la indústria.
- S'han descrit les manifestacions de reaccions químiques.
- S'han descrit els components principals d'una reacció química i la intervenció de l'energia en la mateixa.
- S'han reconegut algunes reaccions químiques tipus, com a combustió, oxidació, descomposició, neutralització, síntesi, aeròbica, anaeròbica.
- S'han identificat els components i el procés de reaccions químiques senzilles mitjançant assajos de laboratori.
- S'han elaborat informes utilitzant les TIC sobre les indústries més rellevants: alimentàries, cosmètica, reciclatge, descrivint de forma senzilla els processos que tenen lloc en les mateixes.

COMPETÈNCIES DE L'APRENENTATGE PERMANENT: CONTINGUTS I ACTIVITATS ESPECIALMENT DESTINATS A DESENVOLUPAR-LES

Comunicació lingüística

- Ús de llenguatges simbòlics; en aquest cas, la nomenclatura química.
- Redacció d'informes i documents.
- Execució d'una seqüència d'instruccions.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

- Mesurament de masses, volums, temperatures... i càlcul de magnituds derivades, per

exemple densitats.

- Coneixement i ús dels elements matemàtics bàsics: operacions, magnituds, percentatges, proporcions, formes geomètriques, criteris de mesurament i codificació numèrica, etc.

- Ús de models per comprendre i explicar fenòmens naturals.

Competència digital

- Cerca, obtenció, processament, selecció, registre, tractament, transmissió, utilització i comunicació de la informació.

Aprendre a aprendre

- Consulta d'informació recollida en una taula. Ús de la taula periòdica.

- Ocupació de diferents estratègies i tècniques encaminades a potenciar i millorar l'aprenentatge.

Competències socials i cíviques

- Elaboració, discussió i posada en pràctica de normes.

- Ordre i neteja del lloc de treball.

- Resolució de conflictes.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

- Aplicació dels coneixements i destreses adquirits en la resolució de situacions reals.

Consciència i expressions culturals

- Participació en la vida cultural i artística.

- Química tradicional. Fermentacions.

UNITAT 11. ENERGIA NUCLEAR

FONAMENTACIÓ

Malgrat els seus aspectes controvertits, l'energia nuclear de fissió és una alternativa viable a l'ús de combustibles fòssils, almenys a mitjà termini, fins que es trobin altres fonts d'energia més sostenibles i capaces de satisfer les demandes energètiques mundials.

En la present unitat es descriuen el fonament físic i la tecnologia associada a aquesta forma d'energia. Es presta especial atenció a la gestió dels residus que resulten del seu ús.

La unitat conclou amb una lectura sobre El descobriment de la radioactivitat, que ve acompanyada de diferents activitats de comprensió lectora.

CONTINGUTS, RESULTATS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVALUACIÓ

CONTINGUTS

Radioactivitat. Radioactivitat natural. A què es deu la radioactivitat? Isòtops radioactius. Radioactivitat artificial. Període de semidesintegració.
Centrals nuclears. Components d'una central nuclear. Funcionament. Seguretat. Aspectes positius i negatius de l'energia nuclear. Avantatges de l'energia nuclear. Inconvenients de l'energia nuclear.
Gestió dels residus radioactius. Classificació i gestió dels residus radioactius. Emmagatzematge geològic profund.

RESULTATS D'APRENTATGE

- Descriu el funcionament d'una central nuclear de fissió.
- Classifica els diferents tipus de residus radioactius, en residus de baixa, mitjana i alta activitat, i explica com es gestionen.
- Enumera els aspectes positius de l'ocupació de l'energia nuclear i els argumenta.

CRITERIS D'AVALUACIÓ

- S'han analitzat efectes positius i negatius de l'ús de l'energia nuclear.
- S'han diferenciat els processos de fusió i de fissió nuclear.
- S'han identificat alguns problemes sobre abocaments nuclears producte de catàstrofes naturals o de mala gestió i manteniment de les centrals nuclears.
- S'ha argumentat sobre la problemàtica dels residus nuclears.
- S'ha treballat en equip i utilitzat les TIC.

COMPETÈNCIES DE L'APRENTATGE PERMANENT: CONTINGUTS I ACTIVITATS ESPECIALMENT DESTINATS A DESENVOLUPAR-LES

Comunicació lingüística

- Desenvolupament de debats i posades en comú.

Expressió verbal de pensaments, emocions, vivències, idees, opinions, etc.

- Lectura de textos relacionats amb el tema i resposta de qüestions associades amb ells.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

- Aplicació dels coneixements científics per valorar les informacions suposadament científiques que poden trobar en els mitjans de comunicació.

- Descripció de components i funcionament d'aparells i sistemes.

- Utilització dels elements i raonaments matemàtics necessaris per enfrontar-se a aquelles situacions quotidianes que els precisen.

Competència digital

- Cerca, obtenció, processament, selecció, registre, tractament, transmissió, utilització i comunicació de la informació.

- Respecte als drets d'autor i a la propietat intel·lectual dels materials que poden col·locar-se o descarregar-se en Internet.

Aprendre a aprendre

- Interpretació d'imatges i il·lustracions.

- Identificació i plantejament de problemes rellevants.

- Consciència del que se sap i del que és necessari aprendre.

Competències socials i cíviques

- Reconeixement de l'impacte físic i social de les activitats humanes.

- Identificació de les pròpies emocions, així com de les conductes que solen estar associades a elles, i regulació de forma apropiada.

- Reconeixement del que els altres estan pensant i sentint.

- Realització de debats.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

Confiança en la pròpia capacitat per enfrontar-se amb èxit a situacions incertes.

Consciència i expressions culturals

- Història de la Ciència.

UNITAT 12. ENERGIA ELÈCTRICA

FONAMENTACIÓ

Aquesta unitat es dedica a l'estudi de la producció i distribució de l'energia elèctrica. També es proporciona la definició formal d'algunes magnituds elèctriques bàsiques i les relacions matemàtiques que existeixen entre elles.

S'inclou un apartat sobre els hàbits de consum en les llars i la descripció de diferents accions encaminades a l'estalvi d'energia elèctrica.

A l'apartat Aplica les TIC es proposa la visita al lloc web de la xarxa elèctrica

espanyola, en el qual s'observa la demanda en temps real de l'energia elèctrica.

Per finalitzar el tema, s'inclou la descripció d'una Factura de la llum, les informacions que conté i la manera d'interpretar-les.

CONTINGUTS, RESULTATS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

CONTINGUTS

L'electricitat i l'estructura de la matèria. La matèria i la càrrega elèctrica. L'electricitat i el corrent elèctric. Electrització.

Energia i potència elèctrica. Intensitat de corrent. Voltatge o tensió. Energia elèctrica.

Potència elèctrica. Relació entre energia i potència elèctrica.

Corrent continu i corrent altern. Corrent continu. Corrent altern.

Les centrals elèctriques. Turbina. Tipus de centrals. Centrals tèrmiques de cicle combinat.

La distribució del corrent. El transformador. La conducció. Línies d'alta tensió.

Subestacions.

Hàbits de consum. Hàbits de consum en les llars. Accions per estalviar energia elèctrica.

RESULTATS D'APRENTATGE

- Defineix les magnituds elèctriques bàsiques i les emprades en la resolució de problemes numèrics de consum elèctric.

- Compara el corrent continu amb el corrent altern, enumerant els avantatges i inconvenients de cadascuna d'elles.

- Descriu les instal·lacions i processos implicats en la generació i distribució de corrent elèctric.

- Enumera els factors que incideixen en el consum elèctric.

- Analitza els hàbits de consum elèctric i aplica algunes estratègies d'estalvi.

CRITERIS D'AVALUACIÓ

- S'han identificat i manejat les magnituds físiques bàsiques a tenir en compte en el consum d'electricitat en la vida quotidiana.
- S'han analitzat els hàbits de consum i estalvi elèctric, i establert línies de millora en els mateixos.
- S'han classificat les centrals elèctriques i descrit la transformació energètica en les mateixes.
- S'han analitzat els avantatges i desavantatges de les diferents centrals elèctriques.
- S'han descrit bàsicament les etapes de la distribució de l'energia elèctrica des del seu gènesi a l'usuari.
- Es treballat en equip en la recopilació d'informació sobre centrals elèctriques a Espanya.

COMPETÈNCIES DE L'APRENENTATGE PERMANENT: CONTINGUTS I ACTIVITATS ESPECIALMENT DESTINATS A DESENVOLUPAR-LES

Comunicació lingüística

- Interpretació de factures.
- Descripció de fenòmens, instal·lacions i sistemes.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

- Interpretació de fórmules.
- Aplicació de fórmules en la resolució de problemes.
- Interpretació de gràfics; en aquest cas, relacionats amb la demanda en temps real del corrent elèctric.

Competència digital

- Utilització de les TIC com a instrument habitual per informar-se, aprendre i comunicar-se.
- Elaboració de taules i llistes amb ajuda del processador de textos.

Aprendre a aprendre

- Relació dels coneixements adquirits amb els obtinguts en altres àrees.
- Interpretació d'il·lustracions.

Competències socials i cíviques

- Adopció d'hàbits d'ús responsable de l'energia.
- Justificació i aplicació d'algunes mesures per reduir el consum d'energia elèctrica.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

- Automotivació, sentir curiositat i gust per aprendre i per fer les coses bé, així com versis capaces d'afrontar amb èxit nous reptes d'adquisició de coneixements i habilitats, tant de manera individual com integrant-se en treballs col·laboratius.

Consciència i expressions culturals

- Coneixement i conservació del patrimoni tecnològic: màquines, instal·lacions, documents, etc.

UNITAT 13. FORCES I MOVIMENTS

FONAMENTACIÓ

La present unitat es destina a l'estudi d'un dels temes bàsics de la física: el moviment i la seva relació amb les forces.

Es distingeix entre magnituds escalars i vectorials, es presenta el moviment com una magnitud vectorial i de defineixen les propietats que ho descriuen. A continuació s'expliquen amb cert detall els moviments rectilinis. Finalment es conclou amb la definició del concepte de força i l'enumeració dels tres principis o lleis de la dinàmica. La unitat es tanca amb una aplicació de les TIC: l'ocupació de simuladors per a l'observació, manipulació i predicció de situacions reals. En aquest cas, un simulador de moviments.

Per finalitzar, s'inclou una lectura sobre la Teoria dels quatre elements i la seva incidència en el moviment natural dels objectes.

CONTINGUTS, RESULTATS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

CONTINGUTS

Magnituds físiques. Magnituds i mesures. Magnituds escalars i magnituds vectorials. Moviment. Característiques del moviment. Sistema de referència. Posició. Trajectòria. Desplaçament. Espai recorregut. Velocitat i rapidesa. Classificació dels moviments. Moviment rectilini i uniforme. Equacions del *mru. Gràfiques del *mru. Moviment rectilini uniformement accelerat. Concepte d'acceleració. Equacions del *mrua. Gràfics del *mrua. Forces i moviment. Primera llei de la dinàmica. Principi d'inèrcia. Segona llei de la dinàmica. Tercera llei de la dinàmica. Llei d'acció i reacció.

RESULTATS D'APRENTATGE

- Distingeix entre magnituds escalars i vectorials i cita exemples de les unes i les altres.

- Calcula distàncies, velocitats i acceleracions en *mru i *mrua.

Elabora i interpreta gràfics de moviments.

- Aplica les lleis de Newton per explicar situacions i fenòmens quotidians.

CRITERIS D'AVUACIÓ

- S'han discriminat moviments quotidians en funció de la seva trajectòria i de la seva rapidesa.
- S'han relacionat entre si la distància recorreguda, la velocitat, el temps i l'acceleració, expressant-los en unitats d'ús habitual.
- S'han representat vectorialment determinades magnituds com la velocitat i l'acceleració.
- S'han relacionat els paràmetres que defineixen el moviment rectilini uniforme utilitzant les expressions gràfiques i matemàtiques.
- S'han realitzat càlculs senzills de velocitats en moviments amb acceleració constant.
- S'ha descrit la relació causa-efecte en diferents situacions, per trobar la relació entre forces i moviments.
- S'han aplicat les lleis de Newton en situacions de la vida quotidiana.

COMPETÈNCIES DE L'APRENENTATGE PERMANENT: CONTINGUTS I ACTIVITATS ESPECIALMENT DESTINATS A DESENVOLUPAR-LES

Comunicació lingüística

- Lectura de textos de divulgació i resposta de qüestions relacionades amb ells. Per exemple, el text sobre Els quatre elements que s'inclou en el llibre de l'alumne.
- Adquisició del vocabulari específic relacionat amb la unitat.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

- Interpretació de gràfics.
- Descripció de fenòmens i relacions mitjançant fórmules.

Aplicació dels coneixements científics i tècnics bàsics per interpretar fenòmens senzills.

- Realització de conversions entre unitats.

Competència digital

- Ús de simuladors per reproduir el comportament d'un sistema.
- Localització i recopilació de recursos digitals.

Aprendre a aprendre

- Aplicació en diversos contextos dels coneixements i les destreses adquirits.
- Adquisició d'habilitats generals de raonament lògic.

Competències socials i cíviques

- Participació en activitats de la comunitat.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

- Autoavaluació dels coneixements adquirits i del treball realitzat.
- Compliment de les tasques pròpies del seu nivell amb autonomia i responsabilitat.

Consciència i expressions culturals

- Lectures sobre la història de la Ciència: Teoria dels quatre elements.

UNITAT 14. EL RELLEU I EL PAISATGE. EL SÒL

FONAMENTACIÓ

El vulcanisme i el moviment de les plaques tectòniques originen el relleu. Est, posteriorment, és modelat pels diferents agents geomorfològics donant lloc a diferents països. La present unitat es dedica a l'estudi d'aquests agents i els seus efectes. Al final de la unitat es proposa un treball experimental que consisteix en l'anàlisi comparativa de diferents tipus de sòls.

Per concloure, s'inclou una lectura sobre els efectes de l'erosió i les accions dutes a terme per a la rehabilitació de l'altiplà de *Loess, a Xina.

CONTINGUTS, RESULTATS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

CONTINGUTS

El relleu i el paisatge.

El modelatge del relleu. Factors que influeixen en el modelatge del relleu.

Agents del modelatge del relleu. La temperatura. El vent. Les precipitacions. Corrents d'aigua. L'acció del mar. El gel. Els éssers vius.

La meteorització. Meteorització mecànica o física. *Meteorització química.

Processos geològics externs. Erosió. Transport. Sedimentació.

Acció geològica de l'aigua. Aigües de *arroyada o salvatges. Torrents i rambles. Ríos. Glaceres. Aigües subterrànies. L'acció del mar.

Acció geològica de l'aire.

El sòl. Formació del sòl. Horitzons. Estructura d'un sòl madur. Tipus de sòl.

Treball en el laboratori. Estudi de sòls.

RESULTATS D'APRENTATGE

- Identifica els canvis que es produeixen al planeta Terra argumentant les seves causes i tenint en compte les diferències que existeixen entre relleu i paisatge.
- Identifica els agents geològics externs i quin és la seva acció sobre el relleu.
- Diferencia els diferents tipus de meteorització i identifica els seus efectes en el relleu. Descriu el procés de formació d'un sòl.
- Reconeix els tipus de sòl més comuns.

CRITERIS D'AVUACIÓ

- S'han identificat els agents geològics externs i quin és la seva acció sobre el relleu.
- S'han diferenciat els tipus de meteorització i identificat les seves conseqüències en el relleu.
- S'ha analitzat el procés d'erosió, reconeixent els agents geològics externs que

intervenen i les conseqüències en el relleu.

- S'ha descrit el procés de transport discriminant els agents geològics externs que intervenen i les conseqüències en el relleu.
- S'ha analitzat el procés de sedimentació discriminant els agents geològics externs que intervenen, les situacions i les conseqüències en el relleu.
- S'ha interpretat i descrit l'origen del sòl.
- S'han categoritzat les capes que formen el sòl.
- S'han identificat els tipus de sòl més comuns.
- S'han realitzat informes sobre el problema de desforestació.

COMPETÈNCIES DE L'APRENENTATGE PERMANENT: CONTINGUTS I ACTIVITATS ESPECIALMENT DESTINATS A DESENVOLUPAR-LES

Comunicació lingüística

- Adquisició del vocabulari específic de la unitat.
- Lectura de textos relacionats amb el tema i resposta de qüestions associades amb ells.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

- Realització d'assajos per estimar la idoneïtat d'un material per a una determinada aplicació; en aquest cas, un sòl.

Competència digital

- Utilització de diferents tècniques i estratègies per accedir a la informació, segons la font a la qual s'acudeixi i el suport que s'utilitzi.

Aprendre a aprendre

- Visualització i interpretació d'imatges.
- Elaboració de resums i documents.

Competències socials i cíviques

- Enteniment dels trets de les societats actuals, la seva creixent pluralitat i el seu caràcter evolutiu, així com els elements i interessos comuns de la societat en la qual es viu.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

- Ideació, planificació i finalització de projectes i treballs, individuals i en equip.

Consciència i expressions culturals

- Coneixement d'algunes actituds, costums i pràctiques de diferents cultures relacionades amb l'ús del sòl i l'agricultura.

- Valoració del patrimoni cultural i artístic, respectant-ho i contribuint a la seva conservació i millora.

UNITAT 15. L'IMPACTE DE LES ACTIVITATS HUMANES

FONAMENTACIÓ

En aquesta unitat s'estudia l'impacte ambiental de les activitats humanes, prestant especial atenció als orígens i els efectes de la contaminació de l'aire, l'aigua i el sòl, així com a la forma d'evitar-les o combatre-les.

Per tancar la unitat, es proposa un treball col·laboratiu, a triar entre quatre projectes. La unitat conclou amb una lectura sobre la gegantesca acumulació de plàstics coneguda com la gran taca del Pacífic.

CONTINGUTS, RESULTATS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

CONTINGUTS

Impacte ambiental. Tipus d'impactes ambientals. Contaminació.

Contaminació atmosfèrica. *Smog. Pluja àcida. L'increment de l'efecte hivernacle. La destrucció de la capa d'ozó.

L'aigua, un recurs escàs. L'aigua, factor essencial per a la vida. Distribució de l'aigua a la Terra. Emmagatzematge de l'aigua procedent de la naturalesa.

Contaminació de l'aigua. Usos domèstics o urbans. Usos agropecuaris. Usos industrials. Transport i navegació.

Potabilització i depuració d'aigües. Potabilització de les aigües. Depuració d'aigües residuals.

Contaminació del sòl. Contaminants industrials i urbans. Contaminants agrícoles.

RESULTATS D'APRENTATGE

- Categoritza els contaminants atmosfèrics principals identificant els seus orígens i relacionant-los amb els efectes que produeixen.
- Identifica els contaminants de l'aigua relacionant el seu efecte en el medi ambient amb el seu tractament de depuració.
- Categoritza els principals contaminants del sòl, identificant els seus orígens i relacionant-los amb els efectes que produeixen.

CRITERIS D'AVUACIÓ

- S'han reconegut els fenòmens de la contaminació atmosfèrica i els principals agents

causants de la mateixa.

- S'ha investigat sobre el fenomen de la pluja àcida, les seves conseqüències immediates i futures i com seria possible evitar-la.

- S'ha descrit l'efecte hivernacle argumentant les causes que ho originen o contribueixen a agreujar-ho i les mesures per a la seva minoració.

- S'ha descrit la problemàtica que ocasiona la pèrdua gradual de la capa d'ozó, les conseqüències per a la salut de les persones, l'equilibri de la hidrosfera i les poblacions.

S'ha reconegut i valorat el paper de l'aigua en l'existència i supervivència de la vida al planeta.

- S'ha identificat l'efecte nociu que té per a les poblacions d'éssers vius la contaminació dels aqüífers.

- S'han identificació possibles contaminants en mostres d'aigua de diferent origen planificant i realitzant assajos de laboratori.

- S'han analitzat els efectes produïts per la contaminació de l'aigua i l'ús responsable de la mateixa.

- S'han discriminat els diferents tipus de contaminants del sòl.

- S'ha avaluat l'impacte que té sobre el sòl l'activitat industrial i agrícola.

COMPETÈNCIES DE L'APRENENTATGE PERMANENT: CONTINGUTS I ACTIVITATS ESPECIALMENT DESTINATS A DESENVOLUPAR-LES

Comunicació lingüística

- Adquisició del vocabulari específic de la unitat.

- Producció de textos dotats de coherència, cohesió i correcció sintàctica i lèxica, que compleixin la finalitat a la qual es destinen.

- Expressió verbal dels pensaments, emocions, vivències, idees, opinions, etc.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

- Interpretació de gràfics.

- Implicació en l'ús responsable dels recursos naturals i la conservació del medi ambient i de la diversitat de la Terra.

Competència digital

- Ocupació de les facilitats i recursos de comunicació que ofereixen les TIC.

- Cerca de documentació sobre el tema que s'està treballant.

Aprendre a aprendre

- Utilització d'estratègies per organitzar, memoritzar i recuperar la informació: resums, esquemes, mapes conceptuals, etc.

Competències socials i cíviques

- Desenvolupament d'habilitats socials (l'empatia, el diàleg, la tolerància, la cooperació, el respecte cap a altres opinions, etc.) que afavoreixin la convivència, la discussió d'idees, la gestió de conflictes i la presa de decisions.

- Treball col·laboratiu. Projectes de grup.

- Acompliment de les tasques assignades en un treball en equip.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

- Proposada d'objectius i metes, cerca i posada en pràctica de solucions, revisió del fet, comparació dels objectius previstos amb els aconseguits i extracció de conclusions.

- Mostra d'iniciativa i creativitat en la resolució de situacions.

Consciència i expressions culturals

- Realització d'exposicions.

UNITAT 16. DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE

FONAMENTACIÓ

En aquesta unitat s'exposa el concepte de desenvolupament sostenible. Es descriuen els principals recursos del planeta i la forma en què s'estan erosionant i es proposen accions per al seu ús racional i la seva conservació.

En la tasca relacionada amb les TIC, es proporcionen algunes idees generals sobre l'edició de vídeos i es proposa l'elaboració d'un.

La unitat conclou amb una col·lecció de dades i informacions sobre el creixement i la població mundials que conviden a la reflexió.

CONTINGUTS, RESULTATS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

CONTINGUTS

Els recursos del planeta. Els límits del creixement. Sobreexplotació dels recursos. Combustibles fòssils. Metalls. Aigua. Sòl i agricultura. Ramaderia. Pesca. Boscos. L'erosió dels recursos. Desertificació. Augment de residus. Pèrdua de biodiversitat. Desenvolupament sostenible. Què és el desenvolupament sostenible. Les desigualtats entre països. Accions necessàries per a un desenvolupament sostenible.

Tecnologies i mesures correctores. Gestió dels residus. Ús eficient de l'energia. Reducció de la contaminació. Producció d'aliments. Comportaments responsables.

RESULTATS D'APRENTATGE

- Enumera els principals recursos del planeta i descriu breument l'ús que es fa d'ells i la forma en què s'esgoten o es degraden.
- Identifica els límits i les conseqüències del creixement incontrolat.
- Analitza i proposa mesures encaminades a aconseguir un desenvolupament sostenible.

CRITERIS D'AVUACIÓ

- S'han analitzat les implicacions positives d'un desenvolupament sostenible.
- S'han proposat mesures elementals encaminades a afavorir el desenvolupament sostenible.
- S'han dissenyat estratègies bàsiques per possibilitar el manteniment del medi ambient.
- S'ha treballat en equip en la identificació dels objectius per a la millora del medi ambient.

COMPETÈNCIES DE L'APRENTATGE PERMANENT: CONTINGUTS I ACTIVITATS ESPECIALMENT DESTINATS A DESENVOLUPAR-LES

Comunicació lingüística

- Lectura i discussió de textos.
- Ocupació de diferents tipus de discurs concordes a la situació comunicativa (finalitat, intenció, context social i cultural, entorn físic, etc.).

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

- Empro del procés de resolució tècnica de problemes per satisfer necessitats o resoldre situacions susceptibles d'una solució tecnològica.

Competència digital

- Aprenentatge, de forma autònoma, del maneig d'una aplicació informàtica; en aquest cas, un editor de vídeo.
- Localització, processament, elaboració, emmagatzematge i comunicació d'informació amb ajuda de la tecnologia.

Aprendre a aprendre

- Presentació o interpretació d'informacions mitjançant mapes.

- Relació dels coneixements adquirits a les diferents àrees.

Competències socials i cíviques

- Consciència de les conseqüències d'uns o altres maneres de vida, i assumpció de la responsabilitat que això implica.

- Reconeixement de la influència de l'entorn en la salut.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

- Producció d'idees originals per resoldre problemes i situacions que admeten més d'una solució.

Consciència i expressions culturals

- Comprensió i enriquiment personal amb diferents realitats del món de l'art i de la cultura.

3. METODOLOGIA

En la metodologia cal:

- Prendre decisions prèvies al quin i para què ensenyar.
- Obtenir informació dels coneixements previs que posseeixen els alumnes sobre la unitat didàctica que es comença a treballar.
- Estimular l'ensenyament actiu i reflexiva.
- Experimentar, induir, deduir i investigar.
- Proposar activitats perquè l'alumne reflexioni sobre el realitzat i elabori conclusions pel que fa a l'après.
- El professor ha d'actuar com a guia i mediador per facilitar l'aprenentatge, tenint en compte les característiques dels aprenentatges cognitiu i social.
- Treballar de forma individual, en petit grup i en gran grup.
- Emprar activitats i situacions properes a l'entorn de l'alumne.
- Estimular la participació activa de l'alumne en el procés d'ensenyament-aprenentatge, fugint de la monotonia i de la passivitat.
- Propiciar situacions que exigeixin anàlisi prèvia, presa de decisions i canvi d'estratègies.
- El professor ha d'analitzar críticament la seva pròpia intervenció educativa i obrar en conseqüència.

L'atenció a la diversitat, des del punt de vista metodològic, ha d'estar present en tot el procés d'ensenyament-aprenentatge i portar al professor o professora a:

- Detectar els coneixements previs dels alumnes i alumnes en començar cada unitat. Als alumnes i alumnes en els quals es detecti una llacuna en els seus coneixements, se'ls ha de proposar un ensenyament compensatori, en la qual ha d'exercir un paper important el treball en situacions concretes.

- Procurar que els continguts nous que s'ensenyen connectin amb els coneixements previs i siguin adequats al seu nivell cognitiu (aprenentatge significatiu).

- Identificar els diferents ritmes d'aprenentatge dels alumnes i alumnes i establir les adaptacions corresponents.

- Intentar que la comprensió de l'alumnat de cada contingut sigui suficient per a una adequada aplicació i per enllaçar amb els continguts que es relacionen amb ell. El tractament i l'atenció a la diversitat es realitzen des del plantejament didàctic dels

diferents tipus d'activitats a realitzar a l'aula, que poden ser: activitats de reforç i activitats finals de cada unitat didàctica

4. CRITERIS DE QUALIFICACIÓ

- Conceptes: 60%: proves escrites. Nota mínima per a poder fer mitjana :3
- Procediments: 20% llibretes, deure i projecte
- Actitud: 20% treball diari a classe, faltes no justificades, retards no justificats,... (Sols s'admetran justificants oficials).

IMPORTANT: ES DEUEN APROVAR LES 3 PARTS INDIVIDUALMENT