

PROGRAMACIÓ DIDÀCTICA
DEPARTAMENT DE CIÈNCIES EXPERIMENTALS
CURS 2017-2018

ÍNDEX

0. ORGANITZACIÓ I FUNCIONAMENT DEL DEPARTAMENT.....	3
1. ADEQUACIÓ I LA SEQÜENCIACIÓ DELS OBJECTIUS GENERALS DE LES ÀREES, MATÈRIES O ÀMBITS.....	5
2. INDICADORS D'ASSOLIMENT DELS OBJECTIUS PLANTEJATS.....	14
3. LA SEQÜÈNCIA DELS CONTINGUTS AL LLARG DE CADA CURS.....	15
4. MÈTODES PEDAGÒGICS.....	35
5. DISTRIBUCIÓ DE L'ESPAI-TEMPS.....	37
6. ACTIVITATS D'AMPLIACIÓ I DE REFORÇ.....	38
7. ELS CRITERIS D'AVALUACIÓ I DE QUALIFICACIÓ.....	39
7.1 Adequació i seqüència dels criteris d'avaluació/estàndards d'aprenentatge avaluables, per cursos.....	39
7.2 Procediments d'avaluació i criteris de qualificació de l'aprenentatge.....	71
7.3 Estratègies i procediments d'avaluació del procés d'ensenyament-aprenentatge.....	73
7.4 Criteris i procediments de recuperació.....	73
8. ELS ELEMENTS TRANSVERSALS TRACTATS.....	75
9. MATERIALS I RECURSOS DIDÀCTICS.....	79
10. PROCEDIMENTS DE SUPORT I DE RECUPERACIÓ.....	80
11. ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES I EXTRAESCOLARS.....	81
12. CONTRIBUCIÓ DE LA MATÈRIA A L'ADQUISICIÓ DE LES COMPETÈNCIES CLAU.....	82
13. ADAPTACIONS NECESSÀRIES PER ATENDRE L'ALUMNAT NESE.....	87
13.1 Plans d'actuació	
13.2 Criteris per a l'elaboració de les Adaptacions Curriculars	
13.3 Mesures individuals de suport en vistes al desenvolupament de les competències i l'assoliment dels objectius	
14. SEGUIMENT DE LA PD. INDICADORS D'ASSOLIMENT.....	90
15. LA PREVENCIÓ DE LA VIOLÈNCIA DE GÈNERE, DE LA VIOLÈNCIA TERRORISTA I DE QUALESEVOL FORMA DE VIOLÈNCIA, RACISME O XENOFÒBIA, INCLÒS L'ESTUDI DE QUALESEVOL CRIM CONTRA LA HUMANITAT.....	91

0. ORGANITZACIÓ I FUNCIONAMENT DEL DEPARTAMENT

El departament de Ciències Experimentals impartirà les classes de Biologia i Geologia als grups de 1r d'ESO A, B i C; Ciències Naturals als grups de 2n d'ESO A, B i C; Biologia i Geologia, i, Física i Química al grups de 3r d'ESO A i B, i les optatives de Biologia i Geologia, Física i Química, Ciències Aplicades a l'Activitat Professional (CAAP) i Cultura Científica de 4t d'ESO; Biologia i Geologia i Física i Química de 1r de Batxillerat, i Biologia, Física i Química de 2n de Batxillerat. Els grups de 1r, 2n i 3r d'ESO i 4t d'ESO de Biologia i Geologia seran desdoblats.

Composició del departament:

Margalida Cifre, Professor d'Educació Secundària (PES) de Biologia i Geologia.

Ciències Naturals 1r B i C d'ESO	6 hores
1 Tutoria de primer d'ESO	2 hores
Biologia i Geologia 4t d'ESO A	3 hores
CAAP de 4t d'ESO B	3 hores
3 desdoblaments de segon d'ESO	3 hores
1 desdoblament de primer A d'ESO	1 hora
2 hores de projectes	2 hores

Bartomeu Oliver, Professor d'Educació Secundària (PES) de Biologia i Geologia.

Coordinador de la Comissió Ambiental	3 hores
Ciències Naturals 1r A d'ESO	3 hores
Ciències Naturals 2n A, B i C d'ESO	9 hores
1 desdoblament de primer B d'ESO	1 hora
2 desdoblaments 3r A i B	2 hores
1 hora de projectes	1 hora

Vicenç Fluxà, PES de Biologia i Geologia

Cap d'estudis	15 hores
Biologia 2n de Batxillerat	4 hores

Roberto Justo, PES De Biologia i Geologia

Cap de Departament	3 hores
Biologia i Geologia 3r d'ESO A i B	6 hores
Cultura Científica de 4t d'ESO	3 hores
Biologia i Geologia 1r de Batxillerat	4 hores
2 desdoblaments a 1r d'ESO A i B	2 hores

1 desdoblament a 4t d'ESO A	1 hora
Pep Oliver, PES de Física i Química	
Física i Química 3r d'ESO A i B	6 hores
Física i Química 4t d'ESO A /B	3 hores
Física i Química 1r de Batxillerat	4 hores
Química 2n de Batxillerat	4 hores
Física 2n de Batxillerat	4 hores

El Departament, dins de l'exercici de les seves competències així com estan recollides al Reglament Orgànic dels Instituts d'Educació Secundària (R.D. 929/1993 de 18 de juny), realitzarà de forma preferent les següents tasques:

- Preparació d'experiències de laboratori.
- Preparació i correcció de les proves i exercicis de recuperació d'alumnes amb assignatures pendents de cursos anteriors.
- Formular propostes a la Comissió de Coordinació Pedagògica per a la revisió i dels projectes curriculars d'etapa, dins del pla d'actuació anual que defineixi la pròpia Comissió.
- Preparació de material curricular i didàctic auxiliar, programació i seguiment d'adaptacions curriculars en coordinació amb el Departament d'Orientació del Centre, seguiment de bibliografia relacionada amb la docència de la Biologia, la Geologia i la Física, la Química i participació en activitats extraescolars interdepartamentals, d'acord amb la programació del Departament d'Activitats Extraescolars del Centre.

Cada membre del departament de Ciències Experimentals atindrà les consultes i dubtes dels pares i alumnes dels cursos que tinguin assignats a l'hora d'atenció a pares que tenen especificada a l'horari. A més a més, el cap de departament romandrà al despatx del departament de Ciències Experimentals els dilluns de 09:50h a 10:45h, els dimecres de 12:00h a 12:55h i de 14:05h a 15:00h per tal de rebre totes aquelles consultes i dubtes sobre temes acadèmics relacionats amb les assignatures pròpies del departament, no resolts pels professors/es del departament, i també per rebre als pares i mares que ho sol·licitin.

1. ADEQUACIÓ I LA SEQÜENCIACIÓ DELS OBJECTIUS GENERALS DE LES ÀREES, MATÈRIES O ÀMBITS.

1.1 – Objectius generals d'ESO

L'educació secundària obligatòria ha de contribuir a desenvolupar en els alumnes les capacitats que els permetin:

- a) Assumir responsablement els seus deures, conèixer i exercir els seus drets amb respecte cap als altres, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i els grups, exercitar-se en el diàleg garantint els drets humans i la igualtat de tracte i d'oportunitats entre dones i homes, com a valors comuns d'una societat plural, i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.
- b) Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i feina 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.
- c) Valorar i respectar la diferència de sexes i la igualtat de drets i oportunitats entre aquests. Rebutjar la discriminació de les persones per raó de sexe o per qualsevol altra condició o circumstància personal o social. Rebutjar els estereotips que suposin discriminació entre homes i dones, així com qualsevol manifestació de violència contra la dona.
- d) Enfortir les seves capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les seves relacions amb els altres, així com rebutjar la violència, els prejudicis de qualsevol tipus, els comportaments sexistes i resoldre pacíficament els conflictes.
- e) Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per adquirir, amb sentit crític, nous coneixements. Adquirir una preparació bàsica i responsable en el camp de les tecnologies, especialment les de la informació i la comunicació.
- f) Concebre el coneixement científic com un saber integrat, que s'estructura en diferents disciplines, així com conèixer i aplicar els mètodes per identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
- g) Desenvolupar l'esperit creatiu i emprenedor i, a la vegada, desenvolupar actituds de confiança en un mateix, de participació, de sentit crític, d'iniciativa personal i la capacitat d'aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.
- h) Comprendre i expressar amb correcció, oralment i per escrit, en llengua catalana i en llengua castellana, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de les seves literatures.
- i) Comprendre i expressar-se en una o més llengües estrangeres de manera apropiada.

- j) Conèixer, valorar i respectar la cultura de la qual formen part les Illes Balears, així com la seva història i el seu patrimoni artístic i cultural.
- k) Valorar la diversitat de cultures i societats, i desenvolupar actituds de respecte envers la seva llengua, les seves tradicions, els seus costums i el seu patrimoni artístic i cultural.
- l) Conèixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, consolidar 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. Valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum, la cura dels éssers vius i el medi ambient, i contribuir a conservar-lo i millorar-lo.
- m) Valorar, gaudir, interpretar críticament i produir amb propietat, autonomia i creativitat missatges que emprin codis artístics, científics i tècnics amb la finalitat d'enriquir les possibilitats de comunicació i d'expressió.

1.2 – Objectius específics de l'Àrea de Ciències Experimentals a ESO.

1.2.1 Biologia i Geologia de 1r, 2n i 4t d'ESO

1. Comprendre i utilitzar les estratègies i els conceptes bàsics de la biologia i la geologia per interpretar els fenòmens naturals i per analitzar i valorar les repercussions del desenvolupament científic i tècnic i les aplicacions d'aquest desenvolupament.
2. Aplicar, en la resolució de problemes, estratègies pròpies de les ciències, com ara la discussió de l'interès dels problemes plantejats, la formulació d'hipòtesis, l'elaboració d'estratègies de resolució i de dissenys experimentals, l'anàlisi de resultats, la consideració de les aplicacions i repercussions de l'estudi realitzat i la recerca de coherència global.
3. Entendre i expressar la informació científica utilitzant correctament el llenguatge oral i l'escrit; elaborar i interpretar diagrames, gràfics, taules, mapes i altres models de representació, i utilitzar expressions matemàtiques elementals per poder comunicar-se en l'àmbit de la ciència.
4. Obtenir informació sobre temes científics utilitzant diferents fonts, incloses les TIC, i valorar-ne el contingut per fonamentar i orientar treballs sobre aquests temes.
5. Adoptar actituds crítiques fonamentades en el coneixement de la biologia i la geologia per analitzar qüestions científiques individualment o en grup.
6. Desenvolupar actituds i hàbits favorables a la promoció de la salut personal i comunitària i facilitar estratègies que permetin afrontar els riscos de la societat actual en aspectes relacionats amb l'alimentació, el consum, les drogodependències i la sexualitat.
7. Comprendre la importància d'utilitzar els coneixements de la biologia i la geologia per satisfer les necessitats humanes i participar en la necessària presa de decisions sobre problemes locals i

globals.

8. Conèixer i valorar les interaccions de la ciència i la tecnologia amb la societat i el medi ambient, així com la necessitat cercar i aplicar solucions adequades per avançar cap a la sostenibilitat, fent atenció als problemes amb què es troba avui la humanitat, especialment els que afecten més directament les Illes Balears.

9. Reconèixer el caràcter provisional i creatiu de la biologia i la geologia, així com les aportacions que han fet al pensament humà al llarg de la història, i apreciar-ne els grans debats per superar els dogmatismes i les revolucions científiques que han marcat l'evolució cultural.

10. Conèixer i valorar el patrimoni natural de les Illes Balears i ser conscients de la necessitat de conservar-lo i gestionar-lo de forma sostenible, així com de la importància de promoure'l i, si escau, participar en iniciatives encaminades a conservar-lo.

11. Adquirir coneixements sobre els elements naturals i socioculturals del medi de les Illes Balears i d'altres àmbits geogràfics d'abast més ampli i utilitzar-los per fonamentar valors, actituds i comportaments favorables a la conservació dels recursos i la millora de la qualitat ambiental.

1.2.2 Física i Química de 2n, 3r i 4t d'ESO

1. Concebre el coneixement científic com un saber integrat en distintes disciplines i que forma part del concepte universal de cultura.

2. Conèixer i comprendre els fenòmens que tenen lloc a la natura, establint relacions entre ells.

3. Aplicar els coneixements i estratègies apresos a l'anàlisi i la resolució de problemes i situacions reals: observació, recerca d'informació, formulació d'hipòtesis, experimentació i/o anàlisi de dades, càlcul i anàlisi de resultats i elaboració de conclusions.

4. Dissenyar i dur a terme experiments per explicar fenòmens senzills, utilitzant el material adient i respectant les normes de seguretat i el tractament de residus.

5. Comprendre i reproduir amb claredat textos senzills de divulgació científica.

6. Adquirir les destreses bàsiques per emprar les tecnologies de la informació i la comunicació com a instrument de feina en la resolució de situacions i problemes.

7. Desenvolupar el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat d'aprendre a aprendre propis del pensament científic.

8. Utilitzar de forma autònoma les fonts d'informació com a eina de recerca per adquirir nous coneixements.

9. Desenvolupar hàbits de feina individual i en equip de forma rigorosa i sistemàtica.

10. Reconèixer i valorar la importància de la física i química en la millora dels hàbits de salut, els hàbits de consum, la cura d'essers vius i el medi ambient necessària per fer sostenible el nostre

planeta i contribuir al desenvolupament i a la millora de la societat en què vivim.

1.2.3 Ciències Aplicades a l'Activitat Professional

1. Conèixer les normes bàsiques de seguretat i higiene en el laboratori, així com els procediments de desinfecció habituals.
2. Tractar amb seguretat per a les persones i respecte per al medi ambient els residus produïts al laboratori i contribuir en general a la millora de la reutilització i del reciclatge dins el centre educatiu.
3. Efectuar mesures de manera precisa amb diferents aparells i instruments i interpretar-ne els resultats.
4. Conèixer les principals biomolècules en els aliments.
5. Conèixer els diferents tipus de contaminants i els processos de tractament de residus.
6. Valorar la importància de l'R+D+I en el procés de millora de la productivitat.
7. Desenvolupar les destreses bàsiques per emprar les tecnologies de la informació i la comunicació com a instrument de feina en la selecció, l'anàlisi i la interpretació de textos científics senzills i de divulgació.
8. Utilitzar de forma autònoma les fonts d'informació com a eina de recerca per adquirir nous coneixements.
9. Desenvolupar el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat d'aprendre a aprendre propis del treball científic.
10. Adquirir hàbits de feina individual i en equip de forma rigorosa i sistemàtica.
11. Reconèixer i valorar la importància de la ciència en conjunt en la millora dels hàbits de salut i de consum i en la cura del medi ambient, necessària per fer sostenible el nostre planeta i contribuir al desenvolupament i a la millora de la societat en què vivim.

1.2.4 Cultura Científica

1. Conèixer el significat d'alguns conceptes, lleis i teories per tenir opinions fonamentades sobre qüestions de caràcter científic i tecnològic d'actualitat en la vida quotidiana que són objecte de controvèrsia social i de debat entre els ciutadans.
2. Seleccionar i analitzar informacions de contingut científic obtingudes de diverses fonts i utilitzar-les de forma crítica per proposar qüestions sobre problemes científics d'actualitat i mirar de trobar-hi respostes.
3. Utilitzar amb autonomia habilitats i procediments científics, com el plantejament de problemes, la recerca d'informació, la formulació i el contrastament d'hipòtesis, el disseny i la realització

d'experiències i la interpretació de resultats per presentar conclusions de forma coherent, clara i precisa.

4. Fer un ús racional de les tecnologies de la informació i la comunicació per a la construcció del coneixement científic i la formació d'un criteri personal sobre fets relacionats amb la ciència i amb la tecnologia que puguin contribuir a millorar el benestar de les persones.

5. Avaluar i debatre de forma col·lectiva la viabilitat de les aplicacions de la ciència i de la tecnologia en els àmbits de la salut, l'alimentació, la utilització de recursos, el medi ambient i les fonts d'energia, amb especial referència a l'àmbit de les Illes Balears, per poder contrastar críticament la informació apareguda als mitjans de comunicació.

6. Desenvolupar valors, actituds i hàbits propis del treball científic, com la curiositat intel·lectual, l'esperit crític, la mentalitat oberta, la cooperació i la feina en equip, el rigor en les anàlisis i en la fonamentació de les explicacions i l'aplicació i la difusió dels coneixements.

7. Valorar la contribució de la ciència i la tecnologia a la millora de la qualitat de vida, reconèixer les aportacions que han fet i les limitacions que presenten i entendre la ciència com un procés dinàmic, en contínua evolució i condicionat pel context cultural, social i econòmic de l'entorn en què es desenvolupa.

8. Reconèixer i exemplificar amb casos concrets la influència recíproca entre el desenvolupament científic i tecnològic i les singularitats de l'entorn en què es produeix el coneixement i les seves aplicacions.

1.3 - Objectius generals de Batxillerat

El batxillerat ha de contribuir a desenvolupar en els alumnes les capacitats que els permetin:

a) Exercir la ciutadania democràtica, des d'una perspectiva global, i adquirir una consciència cívica responsable, inspirada pels valors de la Constitució espanyola i pels drets humans, que fomenti la coresponsabilitat en la construcció d'una societat justa i equitativa.

b) Consolidar una maduresa personal i social que els permeti actuar de forma responsable i autònoma i desenvolupar l'esperit crític.

c) Preveure i resoldre pacíficament els conflictes personals, familiars i socials.

d) Fomentar la igualtat efectiva de drets i oportunitats entre homes i dones, analitzar i valorar críticament les desigualtats i les discriminacions existents, i en particular la violència contra la dona, i impulsar la igualtat real i la no-discriminació de les persones per qualsevol condició o circumstància personal o social, amb una atenció especial a les persones amb discapacitat.

e) Consolidar els hàbits de lectura, estudi i disciplina, com a condicions necessàries per aprofitar eficaçment l'aprenentatge i com a mitjà de desenvolupament personal.

- f) Dominar, tant en l'expressió oral com en l'escripta, la llengua catalana i la llengua castellana.
- g) Expressar-se amb fluïdesa i correcció en una o més llengües estrangeres.
- h) Emprar amb solvència i responsabilitat les tecnologies de la informació i la comunicació.
- i) Conèixer i valorar críticament les realitats del món contemporani, els seus antecedents històrics i els principals factors de la seva evolució.
- j) Participar de forma solidària en el desenvolupament i la millora de l'entorn social.
- k) Conèixer, valorar críticament i respectar la cultura de la qual formen part les Illes Balears, així com la seva història i el seu patrimoni artístic i cultural.
- l) Accedir als coneixements científics i tecnològics fonamentals i dominar les habilitats bàsiques pròpies de la modalitat triada.
- m) Comprendre els elements i procediments fonamentals de la investigació i dels mètodes científics. Conèixer i valorar de forma crítica la contribució de la ciència i la tecnologia en el canvi de les condicions de vida, així com consolidar la sensibilitat i el respecte envers el medi ambient.
- n) Consolidar l'esperit emprenedor amb actituds de creativitat, flexibilitat, iniciativa, feina en equip, confiança en un mateix i sentit crític.
- o) Desenvolupar la sensibilitat artística i literària i el criteri estètic com a fonts de formació i enriquiment cultural.
- p) Utilitzar l'educació física i l'esport per afavorir el desenvolupament personal i social.
- q) Consolidar actituds de respecte i prevenció en l'àmbit de la seguretat viària.

1.4 – Objectius específics de l'Àrea de Ciències Experimentals a Batxillerat.

1.4.1 Biologia i Geologia

1. Desenvolupar valors, actituds i hàbits propis del treball científic, utilitzant amb autonomia habilitats i procediments científics.
2. Analitzar críticament hipòtesis i teories científiques contraposades que permeten desenvolupar el pensament crític, valorar les aportacions que han fet al progrés de la biologia i la geologia i reconèixer la ciència com un procés canviant i dinàmic.
3. Comprendre i utilitzar les estratègies i els conceptes bàsics de la biologia i la geologia per interpretar els fenòmens naturals i situacions quotidianes.
4. Analitzar i valorar les repercussions i les aplicacions en la societat dels avenços en el camp de la biologia i geologia.
5. Reconèixer les característiques definitòries dels éssers vius en relació amb la composició, les funcions, la unitat bàsica i els nivells estructurals d'organització que els són propis.
6. Entendre la gran diversitat dels éssers vius com diferents estratègies adaptatives al medi ambient i

comprendre l'explicació que ofereix la teoria de l'evolució a aquesta diversitat.

7. Aproximar-se als diversos models d'organització dels éssers vius i intentar comprendre'n l'estructura i el funcionament com una possible resposta als problemes de supervivència en un entorn determinat.

8. Analitzar les dades que tenim de l'interior de la Terra i elaborar amb aquestes dades una hipòtesi que n'expliqui la composició, el procés de formació i la dinàmica i l'evolució al llarg del temps geològic.

9. Reconèixer la visió coherent i globalitzadora que ofereix la teoria de la tectònica de plaques per explicar una gran varietat de fenòmens geològics i adquirir una idea bàsica dels processos de dinàmica terrestre.

10. Conèixer i valorar el patrimoni natural de les Illes Balears i ser conscients de la necessitat de conservar-lo i gestionar-lo de forma sostenible, així com de la importància de promoure iniciatives encaminades a conservar-lo.

1.4.2 Física i Química

1. Conèixer i comprendre els conceptes bàsics, les lleis fonamentals, les teories i els models més importants i generals de la física i de la química. Aplicar-los per explicar situacions reals i de la vida quotidiana.

2. Tenir una visió global de la física i la química i una formació científica bàsica sòlida i aplicable en futurs estudis.

3. Emprar el mètode científic per abordar la solució de problemes teòrics o reals qualitius i quantitius mitjançant la formulació d'hipòtesis, la recerca d'informació, l'elaboració d'estratègies de resolució, el disseny d'experiments, el tractament de dades, l'anàlisi de resultats i l'elaboració dels corresponents informes.

4. Relacionar els nous continguts de l'assignatura amb els previs i amb els d'altres matèries per construir un cos coherent de coneixements.

5. Expressar conceptes científics bàsics de la física i de la química i fer-los servir per raonar de forma coherent i adequada al nivell corresponent de coneixements.

6. Utilitzar habitualment i amb destresa les tecnologies de la informació i la comunicació per fer simulacions, tractar dades, i extreure i emprar informació de fonts diverses.

7. Dissenyar i dur a terme activitats experimentals, emprant els mitjans disponibles, i parant especial atenció a les normes de seguretat i al tractament de residus.

8. Analitzar i comparar diferents plantejaments i hipòtesis de forma crítica, valorant la importància del rigor i del raonament sobre les postures tancades o dogmàtiques.

9. Reconèixer la importància de la ciència en la societat, en la tecnologia i en el medi ambient, el seu caràcter dinàmic i evolutiu, i la seva aportació al desenvolupament del pensament humà.

1.4.3 Biologia

1. Entendre la biologia com una ciència en constant evolució i reconèixer les implicacions que tenen per a la societat els nous descobriments que s'hi fan.
2. Dissenyar i realitzar projectes en els quals es posi en pràctica la metodologia del treball científic.
3. Reconèixer els diferents tipus de biomolècules orgàniques i inorgàniques que constitueixen els éssers vius i relacionar-ne la composició química amb l'estructura que presenten i la funció que fan en els éssers vius.
4. Interpretar l'estructura cel·lular i relacionar-la amb la fisiologia cel·lular i les biomolècules que componen la cèl·lula.
5. Comprendre el cicle cel·lular i diferenciar els tipus de divisió cel·lular.
6. Contrastar les principals vies metabòliques dels éssers vius: diferenciar els principals tipus de vies catabòliques i identificar els processos que es produeixen en la fotosíntesi, així com el significat biològic dels processos fotosintètics.
7. Comprendre les lleis i els mecanismes de la transmissió dels caràcters hereditaris i valorar les implicacions de les noves tècniques d'enginyeria genètica per a la societat.
8. Reconèixer les evidències del procés evolutiu, relacionar-lo amb les fonts de variabilitat genètica i diferenciar els principis de les diverses teories evolutives.
9. Identificar les característiques que defineixen els diferents tipus de microorganismes i valorar la importància dels microorganismes en els ecosistemes, com a agents patògens i en els processos biotecnològics.
10. Identificar el paper de les diferents cèl·lules i molècules implicades en els mecanismes de defensa dels organismes, relacionar les disfuncions del sistema immunitari amb la presència de determinades malalties i entendre el paper d'aquest sistema en les tècniques de trasplantament i en el càncer.

1.4.4 Física

1. Comprendre els principals conceptes i models de la física i aplicar-los per explicar situacions reals i per resoldre problemes físics qualitius i quantitius.
2. Utilitzar les eines matemàtiques adients per deduir expressions, resoldre problemes i tractar dades.
3. Familiaritzar-se amb el material de laboratori i fer experiments bàsics respectant les normes de

seguretat.

4. Emprar el llenguatge científic de forma clara, precisa i coherent.
5. Comparar arguments que donen suport a diferents hipòtesis de forma crítica, valorant el procés canviant i evolutiu de la física al llarg del temps, i mantenint la curiositat i un punt de vista tolerant, sense dogmatismes.
6. Reconèixer els reptes als quals s'enfronta la física actualment i el canvi substancial que ha experimentat a partir del segle XX.
7. Comprendre que la física no és una ciència aïllada, sinó que té una profunda interacció amb altres àrees científiques i amb la tecnologia, i que el seu desenvolupament és determinant per a la societat.
8. Fer servir de forma crítica diverses fonts per obtenir informació que permeti formar opinions raonades, especialment a partir de les tecnologies de la informació i la comunicació.

1.4.5 Química

1. Comprendre i usar els conceptes bàsics de la química, aplicant-los tant a situacions teòriques com de la vida quotidiana, valorant la contribució de la química a la millora de la qualitat de vida i a la sostenibilitat del medi ambient.
2. Usar la terminologia científica per poder expressar-se amb precisió en l'àmbit científic i interpretar expressions relacionades amb la ciència i la tecnologia en el llenguatge quotidià.
3. Interpretar els resultats d'activitats experimentals de laboratori usant els coneixements científics adquirits i saber manipular l'instrumental bàsic del laboratori de química respectant les normes de seguretat.
4. Utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació, mitjançant aplicacions informàtiques, per cercar informació o simular processos.
5. Reconèixer la química com una ciència en contínua evolució i valorar els reptes als quals s'enfronta la recerca química de cara al futur.
6. Comprendre la relació de la química amb altres ciències i amb la tecnologia, valorant la seva influència recíproca i la participació cooperativa de totes elles en el progrés i benestar de la humanitat.
7. Mantenir actituds pròpies del pensament científic, com la curiositat, l'esperit crític, la tolerància, l'absència de dogmatisme i el rigor.

2. INDICADORS D'ASSOLIMENT DE CADA UN DELS OBJECTIUS PLANTEJATS

Per tal de determinar l'assoliment dels objectius generals d'etapa i específics de les matèries, es prendran en compte els següents indicadors: indicadors de context, de procés i de progrés.

En general, els inidcadors seran els que s'especifiquen a continuació, tot i que podran ser revisats i modificats durant el curs.

- Superació de les proves d'avaluació i/o recuperació a nivell individual
- Percentatge d'aprovat a les diferents avaluacions
- Grau de desviament d'acord amb les mitjanes:
 - d'altres grups del centre educatiu
 - d'altres anys del mateix centre educatiu
 - d'altres centres de Mallorca
 - d'altres centres de Balears
- Grau d'assoliment d'objectius d'alumnes amb NESE
- Superació de les proves d'avaluació i/o recuperació dels alumnes repetidors
- Grau d'absentisme i/o abandonament

En qualsevol moment, per acord del Departament, es podran fixar acords més específics al llarg del curs escolar si així es considera necessari. En general, els indicadors s'observaran i analitzaran progressivament durant el curs escolar (avaluacions inicial, trimestrals i de seguiment) o a petició d'equips educatius o d'orientació.

Els indicadors han de servir per corregir tendències, canviar estratègies i prendre mesures adequades durant el curs escolar quan es detectin problemes d'aprenentatge, ja sigui a nivell de grup o a nivell individual. D'altra banda, serviran per establir modificacions o canvis en les planificacions i les estratègies que s'establirn de cara a futurs cursos.

3. LA SEQÜÈNCIA DELS CONTINGUTS AL LLARG DE CADA CURS.

3.1 Primer curs d'ESO Biologia i geologia

BLOC 1. LA TERRA A L'UNIVERS

1. Els principals models sobre l'origen de l'Univers.
2. Característiques del sistema solar i dels seus components.
3. El planeta Terra. Característiques. Moviments: conseqüències i moviments.
4. La geosfera. Estructura i composició de l'escorça, el mantell i el nucli.
5. Els minerals i les roques: propietats, característiques i utilitats.
6. Roques i minerals més representatius de les Illes Balears.
7. L'atmosfera. Composició i estructura. Contaminació atmosfèrica. Efecte hivernacle. Importància de l'atmosfera per als éssers vius.
8. La hidrosfera. L'aigua a la Terra. Aigua dolça i aigua salada: importància per als éssers vius. Contaminació de l'aigua dolça i de la salada.
9. Problemàtica ambiental en relació amb la gestió de l'aigua a les Balears.
10. La biosfera. Característiques que varen fer de la Terra un planeta habitable.

BLOC 2. LA BIODIVERSITAT AL PLANETA TERRA

11. La cèl·lula. Característiques bàsiques de les cèl·lules procariota i eucariota, animal i vegetal.
12. Funcions vitals: nutrició, relació i reproducció.
13. Sistemes de classificació dels éssers vius. Concepte d'espècie. Nomenclatura binomial.
14. Regnes dels éssers vius: moneres, protoctists, fongs, vegetals i animals.
15. Invertebrats: porífers, celenterats, anèl·lids, mol·luscs, equinoderms i artròpodes. Característiques anatòmiques i fisiològiques.
16. Vertebrats: peixos, amfibis, rèptils, aus i mamífers. Característiques anatòmiques i fisiològiques.
17. Vegetals: molses, falgueres, gimnospermes i angiospermes. Característiques principals, nutrició, relació i reproducció.
18. Fauna i flora característica de les Illes Balears. Endemismes més destacables.

BLOC 3. ELS ECOSISTEMES

19. Ecosistema: identificació dels components.
20. Factors abiòtics i biòtics als ecosistemes.

21. Ecosistemes aquàtics.
22. Ecosistemes terrestres.
23. Factors desencadenants de desequilibris als ecosistemes.
24. Accions que afavoreixen la conservació del medi ambient.
25. El sòl com a ecosistema.
26. Tipus d'ecosistemes més representatius de les Illes Balears.

3.2. Segon curs d'ESO Ciències de la Naturalesa

BLOC 1. L'ACTIVITAT CIENTÍFICA

1. El mètode científic: etapes.
2. Mesura de magnituds. Sistema internacional d'unitats. Notació científica.
3. Ús de les tecnologies de la informació i la comunicació.
4. El treball al laboratori.
5. Projecte d'investigació.

BLOC 2. LA MATÈRIA

6. Propietats de la matèria.
7. Estats d'agregació. Canvis d'estat. Model cineticomolecular.
8. Substàncies pures i mescles.
9. El Sistema Periòdic dels elements.
10. Unions entre àtoms: molècules i cristalls.
11. Masses atòmiques i moleculars.
12. Formulació i nomenclatura de composts binaris seguint les normes IUPAC.

BLOC 3. ELS CANVIS

13. Canvis físics i canvis químics.
14. La reacció química.
15. La química en la societat i el medi ambient.

BLOC 4. EL MOVIMENT I LES FORCES

16. Les forces. Efectes. Velocitat mitjana, velocitat instantània i acceleració.
17. Màquines simples.
18. Forces de la naturalesa.

BLOC 5. ENERGIA

19. Energia. Unitats.
20. Tipus. Transformacions de l'energia i la seva conservació.
21. Energia tèrmica. La calor i la temperatura.
22. Fonts d'energia.
23. Ús racional de l'energia.
24. Aspectes industrials de l'energia.

3.3. Tercer curs d'ESO

3.3.1 Biologia i geologia

BLOC 1. HABILITATS, DESTRESES I ESTRATÈGIES. METODOLOGIA CIENTÍFICA

1. La metodologia científica. Característiques bàsiques.
2. L'experimentació en biologia i geologia: obtenció i selecció d'informació a partir de la selecció i la recollida de mostres del medi natural.

BLOC 2. LES PERSONES I LA SALUT. PROMOCIÓ DE LA SALUT

3. Nivells d'organització de la matèria viva.
4. Organització general del cos humà: cèl·lules, teixits, òrgans, aparells i sistemes
5. La salut i la malaltia. Malalties infeccioses i no infeccioses. Higiene i prevenció.
6. Sistema immunitari. Vaccins. Els trasplantaments i la donació de cèl·lules, sang i òrgans.
7. Les substàncies addictives: el tabac, l'alcohol i altres drogues. Problemes associats.
8. Nutrició, alimentació i salut.
9. Els nutrients, els aliments i hàbits alimentaris saludables. Trastorns de la conducta alimentària.
10. La funció de nutrició. Anatomia i fisiologia dels aparells digestiu, respiratori, circulatori i excretor. Alteracions més freqüents, malalties associades, prevenció d'aquestes i hàbits de vida saludables.
11. La funció de relació. Sistema nerviós i sistema endocrí. La coordinació.
12. Organització i funció del sistema nerviós. Principals alteracions i prevenció d'aquestes.
13. Òrgans dels sentits: estructura i funció, cura i higiene.
14. El sistema endocrí: glàndules endocrines i funcionament d'aquestes. Les principals alteracions.
15. L'aparell locomotor. Organització i relacions funcionals entre ossos i músculs. Prevenció de lesions.
16. La reproducció humana. Anatomia i fisiologia de l'aparell reproductor. Canvis físics i psíquics en l'adolescència.

17. El cicle menstrual. Fecundació, embaràs i part. Anàlisi dels diferents mètodes anticonceptius. Tècniques de reproducció assistida. Les malalties de transmissió sexual i formes de prevenir-les.
18. La resposta sexual humana.
19. Sexe i sexualitat. Salut i higiene sexuals.

BLOC 3. EL RELLEU TERRESTRE I LA SEVA EVOLUCIÓ

20. Factors que condicionen el relleu terrestre. El modelatge del relleu. Els agents geològics externs i els processos de meteorització, erosió, transport i sedimentació.
21. Les aigües superficials i el modelatge del relleu. Formes característiques. Les aigües subterrànies, la circulació i l'exploració d'aquestes. Acció geològica de la mar, del vent i de les glaceres. Formes d'erosió i dipòsits que originen.
22. Acció geològica dels éssers vius. L'espècie humana com a agent geològic.
23. Principals agents modeladors del relleu a les Illes Balears: la mar, els torrents i les aigües subterrànies.
24. Manifestacions de l'energia interna de la Terra. Origen i tipus de magmes. Activitat sísmica i volcànica. Distribució de volcans i terratrèmols. Els riscos sísmic i volcànic. Importància de predir-los i prevenir-los.

BLOC 4. PROJECTE DE RECERCA

25. Projecte de recerca en equip.

3.3.2. Física i química

BLOC 1. L'ACTIVITAT CIENTÍFICA

1. El mètode científic: etapes.
2. Mesura de magnituds. Sistema internacional d'unitats. Notació científica.
3. Ús de les tecnologies de la informació i la comunicació.
4. El treball al laboratori.
5. Projecte d'investigació.

BLOC 2. LA MATÈRIA

6. Propietats de la matèria.
7. Estats d'agregació. Canvis d'estat. Model cineticomolecular.
8. Lleis dels gasos.
9. Substàncies pures i mescles.
10. Mescles d'especial interès: dissolucions aquoses, aliatges i col·loides.
11. Mètodes de separació de mescles.

12. Estructura atòmica. Isòtops. Models atòmics.
13. El Sistema Periòdic dels elements.
14. Unions entre àtoms: molècules i cristalls.
15. Masses atòmiques i moleculars.
16. Elements i composts d'especial interès amb aplicacions industrials, tecnològiques i biomèdiques.
17. Formulació i nomenclatura de composts binaris seguint les normes IUPAC.

BLOC 3. ELS CANVIS

18. Canvis físics i canvis químics.
19. La reacció química.
20. Càlculs estequiomètrics senzills.
21. Llei de conservació de la massa.
22. La química en la societat i el medi ambient.

3.4. Quart curs d'ESO Ciències de la Naturalesa

3.4.1. Biologia i geologia

BLOC 1. L'EVOLUCIÓ DE LA VIDA

1. La cèl·lula.
2. Cicle cel·lular.
3. Els àcids nucleics.
4. ADN i genètica molecular.
5. Procés de replicació de l'ADN.
6. Concepte de gen.
7. Expressió de la informació genètica. Codi genètic.
8. Mutacions. Relacions amb l'evolució.
9. L'herència i la transmissió de caràcters. Introducció i desenvolupament de les lleis de Mendel.
10. Base cromosòmica de les lleis de Mendel.
11. Enginyeria genètica: tècniques i aplicacions. Biotecnologia. Bioètica.
12. Origen i evolució dels éssers vius. Hipòtesis sobre l'origen de la vida a la Terra.
13. Teories de l'evolució. El fet i els mecanismes de l'evolució.
14. L'evolució humana: procés d'hominització.

BLOC 2. LA DINÀMICA DE LA TERRA

15. La història de la Terra.

16. L'origen de la Terra. El temps geològic: idees històriques sobre l'edat de la Terra. Principis i procediments que permeten reconstruir-ne la història. Utilització de l'actualisme com a mètode d'interpretació.
17. Els eons, les eres geològiques i els períodes geològics: ubicació dels esdeveniments geològics i biològics importants.
18. Estructura i composició de la Terra. Models geodinàmic i geoquímic.
19. La tectònica de plaques i les seves manifestacions. Evolució històrica: de la deriva continental a la tectònica de plaques.

BLOC 3. ECOLOGIA I MEDI AMBIENT

20. Estructura dels ecosistemes.
21. Components de l'ecosistema: comunitat i biòtop.
22. Tipus d'ecosistemes més representatius de les Illes Balears.
23. Relacions tròfiques: cadenes i xarxes.
24. Hàbitat i nínxol ecològic.
25. Factors limitants i adaptacions. Límit de tolerància.
26. Autoregulació de l'ecosistema, de la població i de la comunitat.
27. Dinàmica de l'ecosistema.
28. Cicle de matèria i flux d'energia.
29. Piràmides ecològiques.
30. Cicles biogeoquímics i successions ecològiques.
31. Impacte i valoració de les activitats humanes en els ecosistemes.
32. La superpoblació i les seves conseqüències: desforestació, sobreexplotació, incendis, etc.
33. L'activitat humana i el medi ambient.
34. Els recursos naturals i tipus de recursos. Conseqüències ambientals del consum humà d'energia.
35. Els residus i la gestió d'aquests. Coneixement de tècniques senzilles per saber el grau de contaminació i depuració del medi ambient.
36. Principals problemes ambientals de les Illes Balears.

BLOC 4. PROJECTE DE RECERCA

37. Projecte de recerca.

3.4.2. Física i química

BLOC 1. L'ACTIVITAT CIENTÍFICA

1. La investigació científica.

2. Magnituds escalars i vectorials.
3. Magnituds fonamentals i derivades. Equació de dimensions.
4. Errors en la mesura.
5. Expressió de resultats.
6. Anàlisi de les dades experimentals.
7. Tecnologies de la informació i la comunicació en el treball científic.
8. Projecte d'investigació.

BLOC 2. LA MATÈRIA

9. Models atòmics.
10. Sistema Periòdic i configuració electrònica.
11. Enllaç químic: iònic, covalent i metàl·lic.
12. Forces intermoleculars.
13. Formulació i nomenclatura de composts inorgànics segons les normes IUPAC.
14. Introducció a la química orgànica.

BLOC 3. ELS CANVIS

15. Reaccions i equacions químiques.
16. Mecanisme, velocitat i energia de les reaccions.
17. Quantitat de substància: el mol.
18. Concentració molar.
19. Càlculs estequiomètrics.
20. Reaccions d'especial interès.

BLOC 4. EL MOVIMENT I LES FORCES

21. El moviment. Moviments rectilini uniforme, rectilini uniformement accelerat i circular.
22. Naturalesa vectorial de les forces.
23. Lleis de Newton.
24. Forces d'especial interès: pes, normal, fricció, centrípeta.
25. Llei de la gravitació universal.
26. Pressió.
27. Principis de la hidrostàtica.
28. Física de l'atmosfera.

BLOC 5. L'ENERGIA

29. Energies cinètica i potencial. Energia mecànica. Principi de conservació.
30. Formes d'intercanvi d'energia: el treball i la calor.
31. Treball i potència.

32. Efectes de la calor sobre els cossos.

33. Màquines tèrmiques.

3.4.3. Ciències Aplicades a l'Activitat Professional

BLOC 1. TÈCNiques INSTRUMENTALS BàSIQUES

1. Laboratori: organització, materials i normes de seguretat.
2. Utilització de les TIC per al treball experimental del laboratori.
3. Tècniques d'experimentació en física, química, biologia i geologia.
4. Aplicacions de la ciència en les activitats laborals.

BLOC 2. APLICACIONS DE LA CIÈNCIA EN LA CONSERVACIÓ DEL MEDI AMBIENT

5. Contaminació: concepte i tipus.
6. Contaminació del sòl.
7. Contaminació de l'aigua.
8. Contaminació de l'aire.
9. Contaminació nuclear.
10. Tractament de residus.
11. Nocions bàsiques i experimentals sobre química ambiental.
12. Desenvolupament sostenible.

BLOC 3. RECERCA, DESENVOLUPAMENT I INNOVACIÓ (R+D+I)

13. Concepte d'R+D+I.
14. Importància per a la societat. Innovació.

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ

15. Projecte d'investigació.

3.4.4. Cultura científica

BLOC 1. PROCEDIMENTS DE FEINA

1. El mètode científic.
2. Fonts d'informació en l'àmbit científic.
3. Implicacions de la recerca científica i tecnològica en el benestar de les persones i el desenvolupament de la societat.

BLOC 2. L'UNIVERS

4. Teories sobre l'origen i l'evolució de l'Univers.
5. Teoria del Big Bang.
6. Organització de l'Univers.

7. Estrelles: característiques, origen i evolució.
8. Origen dels elements químics.
9. Sistema solar: components, origen i evolució.
10. Condicions necessàries per a la presència de vida. Exoplanetes.
11. Estudi de l'Univers al llarg de la història. Exploració espacial. Satèl·lits artificials.

BLOC 3. AVENÇOS TECNOLÒGICS I IMPACTE AMBIENTAL

12. Problemàtica mediambiental: causes, conseqüències i possibles solucions.
13. Canvi climàtic, contaminació, sobreexplotació de recursos, pèrdua de biodiversitat, desertificació, etc.
14. Fonts d'informació per valorar els impactes mediambientals.
15. Fonts d'energia sostenibles.
16. Mesures internacionals de protecció del medi ambient.
17. Problemàtica ambiental a les Illes Balears: sobreexplotació de recursos hídrics, consum de territori i pèrdua de biodiversitat; problemàtica dels residus i de les fonts d'energia.

BLOC 4. SALUT I QUANTITAT DE VIDA

18. Concepte actual de *salut*. Factors que condicionen la salut.
19. Evolució de les malalties i dels tractaments al llarg de la història.
20. Factors que condicionen la distribució dels diferents tipus de malalties al món.
21. Característiques de les malalties infeccioses, mecanismes de defensa i evolució dels tractaments d'aquestes malalties al llarg de la història.
22. El càncer: característiques, prevenció i tractament.
23. Malalties cardiovasculars, factors de risc, prevenció i tractament.
24. Diabetis: característiques i tipus, prevenció i tractament.
25. Malalties mentals més freqüents, característiques.
26. Malalties degeneratives relacionades amb l'envelliment de la població.
27. Consum de drogues i malalties: problemàtica individual i social.
28. Influència de l'estil de vida en l'aparició de determinades malalties.
29. Els trasplantaments: problemàtica científica i implicacions socials.
30. Noves tècniques de reproducció assistida.

BLOC 5. NOUS MATERIALS

31. Materials utilitzats al llarg de la història.
32. Classificació dels materials segons les característiques i les aplicacions.
33. Problemàtica ambiental associada a l'extracció i l'ús dels materials. Reciclatge dels materials.

34. Nous materials dissenyats per a les noves necessitats de la tecnologia actual.
35. Tipus de nous materials: característiques i aplicacions en camps diversos, com l'electrònica, les comunicacions, l'aeronàutica, la medicina, etc.
36. Nanotecnologia: manipulació de la matèria a nanoescala.

3.5. Primer curs de Batxillerat

3.5.1. Biologia i Geologia

BLOC 1. ELS ÉSSERS VIUS: COMPOSICIÓ I FUNCIÓ

1. Característiques dels éssers vius i nivells d'organització.
2. Bioelements i biomolècules.
3. Relació entre estructura i funcions biològiques de les biomolècules.

BLOC 2. L'ORGANITZACIÓ CEL·LULAR

4. Models d'organització cel·lular: cèl·lules procariotes i eucariotes. Cèl·lula animal i cèl·lula vegetal.
5. Estructura i funció dels orgànuls cel·lulars.
6. Planificació i realització de pràctiques de laboratori.

BLOC 3. HISTOLOGIA

7. Concepte de teixit, òrgan, aparell i sistema.
8. Principals teixits animals: estructura i funció.
9. Principals teixits vegetals: estructura i funció.
10. Observacions microscòpiques de teixits animals i vegetals.

BLOC 4. LA BIODIVERSITAT

11. La classificació i la nomenclatura dels principals grups d'éssers vius.
12. Les grans zones biogeogràfiques.
13. Factors que influeixen en la distribució dels éssers vius: geològics i biològics.
14. La conservació de la biodiversitat.
15. El factor antròpic en la conservació de la biodiversitat.
16. Biodiversitat de les Illes Balears. Espècies en perill d'extinció i endemismes de les Illes Balears

BLOC 5. LES PLANTES: FUNCIONS I ADAPTACIONS AL MEDI

17. Funcions de nutrició a les plantes. Procés d'obtenció i transport dels nutrients.

18. Transport de la saba elaborada.
19. La fotosíntesi.
20. Funcions de relació a les plantes. Els tropismes i les nàsties. Les hormones vegetals.
21. Funcions de reproducció als vegetals. Tipus de reproducció. Els cicles biològics més característics de les plantes. La llavor i el fruit.
22. Les adaptacions dels vegetals al medi.
23. Aplicacions i experiències pràctiques.

BLOC 6. ELS ANIMALS: FUNCIONS I ADAPTACIONS AL MEDI

24. Funcions de nutrició als animals. Anatomia i fisiologia dels principals tipus d'aparells digestius, respiratoris, circulatoris i excretors.
25. Funcions de relació als animals. Els receptors i els efectors.
26. El sistema nerviós i l'endocrí.
27. L'homeòstasi.
28. La reproducció als animals. Tipus de reproducció. Avantatges i inconvenients. Els cicles biològics més característics dels animals. La fecundació i el desenvolupament embrionari.
29. Les adaptacions dels animals al medi.
30. Aplicacions i experiències pràctiques.

BLOC 7. ESTRUCTURA I COMPOSICIÓ DE LA TERRA

31. Anàlisi i interpretació dels mètodes d'estudi de la Terra.
32. Estructura de l'interior terrestre: capes que s'hi diferencien segons la composició i la mecànica.
33. Dinàmica litosfèrica. Evolució de les teories des de la deriva continental fins a la tectònica de plaques.
34. Aportacions de les noves tecnologies a la recerca sobre el nostre planeta.
35. Minerals i roques.
36. Classificació genètica de les roques.
37. Minerals i roques més característics de les Illes Balears.

BLOC 8. ELS PROCESSOS GEOLÒGICS I PETROGENÈTICS

38. Magmatisme. Classificació de les roques magmàtiques. Roques magmàtiques d'interès. El magmatisme en la tectònica de plaques.
39. Metamorfisme: processos metamòrfics. Fisicoquímica del metamorfisme, tipus de metamorfisme. Classificació de les roques metamòrfiques. El metamorfisme en la tectònica

de plaques.

40. Processos sedimentaris. Les fàcies sedimentàries: identificació i interpretació. Classificació i gènesi de les principals roques sedimentàries.
41. La deformació relacionada amb la tectònica de plaques. Comportament mecànic de les roques. Tipus de deformació: plecs i falles.

BLOC 9. LA HISTÒRIA DE LA TERRA

42. Estratigrafia: concepte i objectius. Principis fonamentals. Definició d'estrat.
43. Datacions relatives i absolutes: estudi de tallis geològics senzills. Grans divisions geològiques. La taula del temps geològic. Principals esdeveniments en la història geològica de la Terra. Orogènies.
44. Extincions massives i causes naturals que les han provocades.

3.5.2. Física i Química

BLOC 1. L'ACTIVITAT CIENTÍFICA

1. Estratègies necessàries en l'activitat científica.
2. Tecnologies de la informació i la comunicació en el treball científic.
3. Projecte d'investigació

BLOC 2. ASPECTES QUANTITATIUS DE LA QUÍMICA

4. Revisió de la teoria atòmica de Dalton.
5. Lleis dels gasos. Equació d'estat dels gasos ideals.
6. Determinació de fórmules empíriques i moleculars.
7. Dissolucions: formes d'expressar la concentració, preparació i propietats col·ligatives.
8. Mètodes actuals per a l'anàlisi de substàncies: espectroscòpia i espectrometria.

BLOC 3. REACCIONS QUÍMIQUES

9. Estequiometria de les reaccions.
10. Reactiu limitant i rendiment d'una reacció.
11. Química i indústria.

BLOC 4. TRANSFORMACIONS ENERGÈTIQUES I ESPONTANEÏTAT DE LES REACCIONS QUÍMIQUES

12. Sistemes termodinàmics.
13. Primer principi de la termodinàmica.
14. Energia interna. Entalpia.
15. Equacions termoquímiques. Llei d'Hess.

16. Segon principi de la termodinàmica. Entropia.
17. Factors que intervenen en l'espontaneïtat d'una reacció química.
18. Energia de Gibbs.
19. Conseqüències socials i mediambientals de les reaccions químiques de combustió.

BLOC 5. QUÍMICA DEL CARBONI

20. Enllaços de l'àtom de carboni.
21. Composts de carboni:
22. Hidrocarburs, composts nitrogenats i oxigenats.
23. Aplicacions i propietats.
24. Formulació i nomenclatura IUPAC dels composts del carboni.
25. Isomeria estructural.
26. El petroli i els nous materials.

BLOC 6. CINEMÀTICA

27. Sistemes de referència inercials.
28. Principi de relativitat de Galileu.
29. Composició dels moviments rectilini uniforme i rectilini uniformement accelerat.
30. Moviment circular uniformement accelerat.
31. Descripció del moviment harmònic simple (MHS).

BLOC 7. DINÀMICA

32. La força com a interacció.
33. Forces de contacte. Dinàmica de cossos lligats.
34. Forces elàstiques.
35. Dinàmica del MAS.
36. Sistema de dues partícules.
37. Conservació del moment lineal i impuls mecànic.
38. Dinàmica del moviment circular uniforme.
39. Lleis de Kepler.
40. Forces centrals. Moment d'una força i moment angular. Conservació del moment angular.
41. Llei de gravitació universal. Interacció electrostàtica: llei de Coulomb.

BLOC 8. ENERGIA

42. Energia mecànica i treball.
43. Sistemes conservatius.
44. Teorema de les forces vives.
45. Energies cinètica i potencial del moviment harmònic simple.

46. Diferència de potencial elèctric.

3.6. Segon curs de Batxillerat

3.6.1 Biologia

BLOC 1. LA BASE MOLECULAR I FISICOQUÍMICA DE LA VIDA

1. Els components químics de la cèl·lula. Bioelements: tipus, exemples, propietats i funcions.
2. Els enllaços químics: importància que tenen en biologia.
3. Les molècules i els ions inorgànics: aigua i sals minerals.
4. Fisicoquímica de les dispersions aquoses. Difusió, osmosi i diàlisi.
5. Les molècules orgàniques: glúcids, lípids, proteïnes i àcids nucleics.
6. Enzims o catalitzadors biològics: concepte i funció.
7. Vitamines: concepte i classificació.

BLOC 2. LA CÈL·LULA VIVA. MORFOLOGIA, ESTRUCTURA I FISIOLOGIA CEL·LULAR

8. La cèl·lula: unitat d'estructura i funció.
9. La influència del progrés tècnic en els processos de recerca. Del microscopi òptic al microscopi electrònic.
10. Morfologia cel·lular. Estructura i funció dels orgànuls cel·lulars. Models d'organització en procariotes i eucariotes. Cèl·lules animals i
11. vegetals.
12. La cèl·lula com un sistema complex integrat: estudi de les funcions cel·lulars i de les estructures en les quals es desenvolupen.
13. El cicle cel·lular.
14. La divisió cel·lular. La mitosi en cèl·lules animals i vegetals. La meiosi. Necessitat biològica de la meiosi en la reproducció sexual.
15. Importància en l'evolució dels éssers vius.
16. Les membranes i la funció que fan en els intercanvis cel·lulars. Permeabilitat selectiva. Els processos d'endocitosi i exocitosi.
17. Introducció al metabolisme: catabolisme i anabolisme.
18. Reaccions metabòliques: aspectes energètics i de regulació.
19. La respiració cel·lular: significat biològic. Diferències entre les vies aeròbica i anaeròbica. Orgànuls cel·lulars implicats en el procés respiratori.
20. Les fermentacions: aplicacions.
21. La fotosíntesi: localització cel·lular en procariotes i eucariotes, etapes del procés

fotosintètic, balanç global i importància biològica.

22. La quimiosíntesi.

BLOC 3. GENÈTICA I EVOLUCIÓ

23. La genètica molecular o química de l'herència. Identificació de l'ADN com a portador de la informació genètica. Concepte de gen.

24. Replicació de l'ADN. Etapes de la replicació. Diferències entre el procés de replicació d'eucariotes i procariotes.

25. L'ARN: tipus i funcions.

26. L'expressió dels gens. Transcripció i traducció genètiques en procariotes i eucariotes. El codi genètic en la informació genètica.

27. Les mutacions. Tipus. Els agents mutagènics.

28. Mutacions i càncer.

29. Implicacions de les mutacions en l'evolució i aparició de noves espècies.

30. L'enginyeria genètica: principals línies actuals de recerca. Organismes modificats genèticament.

31. El Projecte Genoma Humà. Repercussions socials i valoracions ètiques de la manipulació genètica i de les noves teràpies gèniques.

32. Genètica mendeliana. Teoria cromosòmica de l'herència. Determinisme del sexe i herència lligada al sexe i influïda pel sexe.

33. Evidències del procés evolutiu.

34. Darwinisme i neodarwinisme: la teoria sintètica de l'evolució.

35. La selecció natural. Principis. Mutació, recombinació i adaptació.

36. Evolució i biodiversitat.

BLOC 4. EL MÓN DELS MICROORGANISMES I LES SEVES APLICACIONS. BIOTECNOLOGIA

37. Microbiologia. Concepte de microorganisme. Microorganismes amb organització cel·lular i sense organització cel·lular. Bacteris. Virus.

38. Altres formes acel·lulars: partícules infectives subvirals. Fongs microscòpics. Protozous. Algues microscòpiques.

39. Mètodes d'estudi dels microorganismes. Esterilització i pasteurització.

40. Els microorganismes en els cicles geoquímics.

41. Els microorganismes com a agents productors de malalties.

42. La biotecnologia. Utilització dels microorganismes en els processos industrials: productes elaborats per biotecnologia.

BLOC 5. L'AUTODEFENSA DELS ORGANISMES. LA IMMUNOLOGIA I LES SEVES APLICACIONS

43. El concepte actual d'immunitat. El sistema immunitari. Les defenses internes inespecífiques.
44. La immunitat específica. Característiques. Tipus: cel·lular i humoral. Cèl·lules responsables.
45. Mecanisme d'acció de la resposta immunitària. La memòria immunitària.
46. Antígens i anticossos. Estructura dels anticossos. Formes d'acció. Funció que fan en la resposta immunitària.
47. Immunitat natural i immunitat artificial o adquirida. Sèrums i vaccins. Importància en la lluita contra les malalties infeccioses.
48. Disfuncions i deficiències del sistema immunitari. Al·lèrgies i immunodeficiències. La sida i els efectes que té en el sistema immunitari.
49. Sistema immunitari i càncer.
50. Anticossos monoclonals i enginyeria genètica.
51. El trasplantament d'òrgans i els problemes de rebuig. Reflexió ètica sobre la donació d'òrgans.

3.6.2 Física

BLOC 1. L'ACTIVITAT CIENTÍFICA

1. Estratègies pròpies de l'activitat científica.
2. Tecnologies de la informació i la comunicació.

BLOC 2. INTERACCIÓ GRAVITATÒRIA

3. Camp gravitatori.
4. Camps de força conservatius.
5. Intensitat del camp gravitatori.
6. Potencial gravitatori.
7. Relació entre energia i moviment orbital.
8. Caos determinista.

BLOC 3. INTERACCIÓ ELECTROMAGNÈTICA

9. Camp elèctric.
10. Intensitat del camp.
11. Potencial elèctric.
12. Flux elèctric i llei de Gauss. Aplicacions.

13. Camp magnètic.
14. Efecte dels camps magnètics sobre càrregues en moviment.
15. El camp magnètic com a camp no conservatiu.
16. Camp creat per diferents elements de corrent.
17. Llei d'Ampere.
18. Inducció electromagnètica.
19. Flux magnètic.
20. Lleis de Faraday-Henry i de Lenz. Força electromotriu.

BLOC 4. ONES

21. Classificació i magnituds que caracteritzen les ones.
22. Equació de les ones harmòniques.
23. Energia i intensitat.
24. Ones transversals en una corda.
25. Fenòmens ondulatoris: interferència i difracció, reflexió i refracció.
26. Efecte Doppler.
27. Ones longitudinals. El so.
28. Energia i intensitat de les ones sonores. Contaminació acústica.
29. Aplicacions tecnològiques del so.
30. Ones electromagnètiques.
31. Naturalesa i propietats de les ones electromagnètiques.
32. L'espectre electromagnètic.
33. Dispersió. El color.
34. Transmissió de la comunicació.

BLOC 5 ÒPTICA GEOMÈTRICA

35. Lleis de l'òptica geomètrica.
36. Sistemes òptics: lents i miralls.
37. L'ull humà. Defectes visuals.
38. Aplicacions tecnològiques: els instruments òptics i la fibra òptica.

BLOC 6. FÍSICA DEL SEGLE XX

39. Introducció a la teoria de la relativitat especial.
40. Energia relativista. Energia total i energia en repòs.
41. Física quàntica.
42. Insuficiència de la física clàssica.
43. Orígens de la física quàntica. Problemes precursors.

44. Interpretació probabilística de la física quàntica.
45. Aplicacions de la física quàntica. El làser.
46. Física nuclear.
47. La radioactivitat. Tipus.
48. El nucli atòmic. Lleis de la desintegració radioactiva.
49. Fusió i fissió nuclears.
50. Interaccions fonamentals de la naturalesa i partícules fonamentals.
51. Les quatre interaccions fonamentals de la naturalesa: gravitatòria, electromagnètica, nuclear forta i nuclear feble.
52. Partícules fonamentals constitutives de l'àtom: electrons i quarks.
53. Història i composició de l'Univers.
54. Fronteres de la física.

3.6.3 Química

BLOC 1. L'ACTIVITAT CIENTÍFICA

1. Utilització d'estratègies bàsiques de l'activitat científica.
2. Investigació científica: documentació, elaboració d'informes, comunicació i difusió de resultats.
3. Importància de la investigació científica en la indústria i en l'empresa.

BLOC 2. ORIGEN I EVOLUCIÓ DELS COMPONENTS DE L'UNIVERS ESTRUCTURA DE LA MATÈRIA. L'ÀTOM, LA TAULA PERIÒDICA I L'ENLLAÇ QUÍMIC

4. Estructura de la matèria. Hipòtesi de Planck. Model atòmic de Bohr.
5. Mecànica quàntica: Hipòtesi de De Broglie, Principi d'Incertesa d'Heisenberg.
6. Orbitals atòmics. Nombres quàntics i la seva interpretació.
7. Partícules subatòmiques: origen de l'Univers.
8. Classificació dels elements segons la seva estructura electrònica: sistema periòdic.
9. Propietats dels elements segons la seva posició en el sistema periòdic: energia d'ionització, afinitat electrònica, electronegativitat, radi atòmic.
10. atòmic.
11. Enllaç químic.
12. Enllaç iònic.
13. Propietats de les substàncies amb enllaç iònic.
14. Enllaç covalent. Geometria i polaritat de les molècules.
15. Teoria de l'enllaç de valència (TEV) i hibridació

16. Teoria de repulsió de parells electrònics de la capa de valència (TRPECV)
17. Propietats de les substàncies amb enllaç covalent.
18. Enllaç metàl·lic.
19. Model del gas electrònic i teoria de bandes.
20. Propietats dels metalls. Aplicacions de superconductors i semiconductors.
21. Enllaços presents en substàncies d'interès biològic.
22. Naturalesa de les forces intermoleculares.

BLOC 3. REACCIONS QUÍMIQUES

23. Concepte de velocitat de reacció.
24. Teoria de col·lisions.
25. Factors que influeixen en la velocitat de les reaccions químiques.
26. Utilització de catalitzadors en processos industrials.
27. Equilibri químic. Llei d'acció de masses. La constant d'equilibri: formes d'expressar-la.
28. Factors que afecten l'estat d'equilibri: principi de Le Chatelier.
29. Equilibris amb gasos.
30. Equilibris heterogenis: reaccions de precipitació.
31. Aplicacions i importància de l'equilibri químic en processos industrials i en situacions de la vida quotidiana.
32. Equilibri àcid-base.
33. Concepte d'àcid-base.
34. Teoria de Brønsted-Lowry.
35. Força relativa dels àcids i de les bases, grau d'ionització.
36. Equilibri iònic de l'aigua.
37. Concepte de pH. Importància del pH a nivell biològic.
38. Volumetries de neutralització àcid-base.
39. Estudi qualitatiu de la hidròlisi de sals.
40. Estudi qualitatiu de les dissolucions reguladores de pH.
41. Àcids i bases rellevants a nivell industrial i de consum. Problemes mediambientals.
42. Equilibri redox.
43. Concepte d'oxidació-reducció. Oxidants i reductors. Nombre d'oxidació.
44. Ajust redox pel mètode de l'ió-electró. Estequiometria de les reaccions redox.
45. Potencial de reducció estàndard.
46. Volumetries redox.
47. Lleis de Faraday de l'electròlisi.

48. Aplicacions i repercussions de les reaccions d'oxidació reducció: bateries elèctriques, piles de combustible, prevenció de la corrosió de
49. metalls.

BLOC 4. SÍNTESI ORGÀNICA I NOUS MATERIALS

50. Estudi de funcions orgàniques.
51. Nomenclatura i formulació orgànica segons les normes de la IUPAC.
52. Funcions orgàniques d'interès: oxigenades i nitrogenades, derivats halogenats, tiols, peràcids. Composts orgànics polifuncionals.
53. Tipus d'isomeria.
54. Tipus de reaccions orgàniques.
55. Principals composts orgànics d'interès biològic i industrial: materials polímers i medicaments
56. Macromolècules i materials polímers.
57. Polímers d'origen natural i sintètic: propietats.
58. Reaccions de polimerització.
59. Fabricació de materials plàstics i seus transformats: impacte mediambiental.
60. Importància de la Química del Carboni en el desenvolupament de la societat del benestar.

4. MÈTODES PEDAGÒGICS.

La metodologia que es farà servir serà la mateixa que s'ha establert al document de Concreció Curricular de Centre per l'àrea de Ciències Experimentals. Es pretén que l'alumne realitzi un aprenentatge funcional i significatiu, per la qual cosa tindrà un caire actiu i constructivista. Perquè els continguts siguin apresos s'han d'adaptar al nivell de comprensió de l'alumnat (partir d'allò que ja saben) i han de provocar una actitud favorable per aprendre.

S'han de seleccionar els continguts que es considerin imprescindibles per a la formació bàsica o per aprenentatges posteriors. S'ha de destacar la funcionalitat dels continguts apresos i les repercussions socials que poden tenir.

En base a les consideracions anteriors, la seqüència d'ensenyament-aprenentatge que se seguirà a l'hora de treballar els continguts esmentats serà la següent:

1. **Activitats de coneixements previs.** Contemplen les diferències de partida dels alumnes. Destaquen:
 - 1.1. *Qüestionari d'avaluació inicial.*
 - 1.2. *Brainstorming* (pluja d'idees). Llençar una sèrie de preguntes a l'aire de manera que els alumnes responguin. Les respostes s'anoten en la pissarra i es van desestimant les que no siguin correctes.
2. **Activitats de presentació-motivació** sobre la unitat didàctica a treballar: documentals, articles de periòdic, visita de pàgines d'internet relacionades...
3. **Activitats de desenvolupament de continguts.** Exemples: explicació del professor, exercicis relacionats, treballs en grup...
4. **Activitats de consolidació.** Reforçar allò que s'ha après per mitjà de resums, realització de mapes conceptuals, recerques a internet, elaboració d'informes, pràctiques de laboratori...
5. **Activitats d'ampliació.** Per a tots els alumnes o casos particulars.
6. **Activitats de reforç** per als que tenen problemes per tal d'aconseguir els objectius programats en la unitat.
7. **Activitats d'avaluació.** Permetran avaluar el desenvolupament de l'alumne.
8. **Activitats de recuperació** per als que no hagin assolit els objectius mínims.

Tenint en compte el caràcter pragmàtic de les assignatures del departament, es duran a terme orientacions metodològiques específiques, per tal de què els alumnes utilitzin els continguts teòrics apresos:

1. Experiències de laboratori
2. Sortides de camp i excursions guiades

3. Investigacions a llarg termini

A nivell organitzatiu, la metodologia es basarà en els criteris següents:

- Necessitat de treballar de forma cooperativa
- La distribució espacial de l'alumnat dins l'aula i el laboratori, segons les activitats
- Necessitat d'atendre la diversitat
- Necessitat d'avaluar l'aprenentatge i el procés d'ensenyament-aprenentatge.
- En relació amb aquest criteris serà convenient alternar el treball individual amb el treball en grup.

5. DISTRIBUCIÓ DE L'ESPAI-TEMPS.

Les sessions seran totes de 55 minuts. Per a desenvolupar el currículum de les matèries que imparteix el departament dispondrem de les següents hores setmanals (on una d'elles generalment es farà servir per a fer pràctiques):

	Matèria	Sessions x setmana	Sessions aprox. x UD
1r ESO	Biologia i Geologia (BG)	3	8
2n ESO	Física i Química (FQ)	3	10
3r ESO	Biologia i Geologia (BG)	2,5	8
	Física i Química (FQ)	2,5	10
4t ESO	Biologia i Geologia (BG)	3	8
	Física i Química (FQ)	3	8
	Cultura científica (CC)	3	8
1r Batxillerat	Biologia i Geologia (BG)	4	8
	Física i Química (FQ)	4	8
2n Batxillerat	Biologia (BIO)	4	6
	Física (FIS)	4	11
	Química (QUI)	4	12

La distribució aproximada de les unitats per trimestre és la següent:

Curs i Matèria		1r Trimestre	2n trimestre	3r trimestre
1r ESO	CN	9,10,8	1,2,3,4,5	6,7,11,12
2n ESO	FQ	1,2,3	4,5,6	7,8,9
3r ESO	BG	1,2,3,4	5,6,7,8	9,10,11,12
	FQ	1,2,3	5,6,7	4,8,9
4t ESO	BG	1,2,3,4	5,6,7,8	9,10,11,12
	FQ	1,2,3,4	5,6,7,8	9,10,11,12
	CAAP	1,2,3	4,5,6	7,8,9
	CC	1,2	3,4	5
1r Batx.	BG	0-7	8-12	13-18
	FQ	1,2,3,4	5,6,7,8	9,10,11,12
2n Batx.	Biologia	1-7	8-13	14-20
	Física	1,2,3,4	5,6,7,8	9,10,11,12
	Química	0,1,2,3	4,5,6	7,8,9

6. ACTIVITATS D'AMPLIACIÓ I DE REFORÇ.

S'estableixen les mateixes que les previstes al document de **concreció curricular de centre**. Atesa la diversitat de l'alumnat en quant a motivacions, interessos, ritmes d'aprenentatge, coneixements previs, ..., etc. les mesures metodològiques per atendre aquesta diversitat consistiran en treballar a partir del que saben els alumnes i diversificar les activitats, tot fent servir un material variat, per tal de poder dur a terme activitats de reforç o d'ampliació a nivell individual quan es consideri que es convenient per a un alumne/a.

Per a alumnes amb necessitats educatives específiques i que rebin suports de les matèries pròpies del departament de ciències experimentals s'elaborarà, en funció dels informes, les adaptacions curriculars corresponents en col·laboració amb el departament d'orientació. Bàsicament aquestes adaptacions consistiran en proporcionar material adaptat en forma d'exercicis o de treballs de textos i sempre en funció de les necessitats educatives de l'alumne. Els suports es realitzaran dins o fora de l'aula depenent de les necessitats dels alumnes i del desenvolupament de la programació d'aula.

Per als nivells de 1r, 2n i 3r d'ESO el Departament té a la disposició del professorat els llibres de text adaptats per alumnes amb necessitats educatives específiques. D'acord amb el departament d'orientació es decidirà segons cada cas si els alumnes amb dificultats d'aprenentatge seguiran aquest textos com a llibre de text o just serviran de suport.

7. ELS CRITERIS D'AVALUACIÓ I DE QUALIFICACIÓ.

7.1 Adequació i seqüència dels criteris d'avaluació/estàndards d'aprenentatge avaluables, per cursos.

Els criteris d'avaluació estan distribuïts per cursos a continuació. En quant als estàndards d'aprenentatges lligats en aquests criteris d'avaluació, aquest seran especificats en cadascuna de les programacions d'aula.

Nivell: **1r d' ESO**

Àrea: **Biologia i geologia**

1. Utilitzar adequadament el vocabulari científic en un context precís i adequat al seu nivell.
2. Cercar, seleccionar i interpretar la informació de caràcter científic i utilitzar aquesta informació per formar-se una opinió pròpia, expressar-se amb precisió i argumentar sobre problemes relacionats amb el medi natural i la salut.
3. Fer un treball experimental amb l'ajuda d'un guió de pràctiques de laboratori o de camp, descriure'n l'execució i interpretar-ne els resultats.
4. Reconèixer les idees principals sobre l'origen de l'Univers i la formació i l'evolució de les galàxies.
5. Exposar l'organització del sistema solar, així com algunes de les concepcions sobre aquest sistema planetari que hi ha hagut al llarg de la història.
6. Relacionar comparativament la posició d'un planeta al sistema solar amb les seves característiques.
7. Localitzar la posició de la Terra dins el sistema solar.
8. Establir els moviments de la Terra, la Lluna i el Sol i relacionar-los amb l'existència del dia i la nit, les estacions, les marees i els eclipsis.
9. Identificar els materials terrestres segons l'abundància i la distribució a les grans capes de la Terra.
10. Reconèixer les propietats i característiques dels minerals i de les roques, indicar els que són presents a les Illes Balears i destacar-ne les aplicacions més freqüents, la importància econòmica i la gestió sostenible.
11. Analitzar les característiques i la composició de l'atmosfera i les propietats de l'aire.
12. Investigar els problemes de contaminació ambiental actuals i les repercussions que poden tenir i desenvolupar actituds que contribueixin a solucionar-los.
13. Reconèixer la importància del paper protector de l'atmosfera per als éssers vius i considerar com hi repercuteix l'activitat humana.
14. Descriure les propietats de l'aigua i la importància que té per a l'existència de la vida.

15. Interpretar la distribució de l'aigua a la Terra, així com el cicle de l'aigua i l'ús que en fa l'ésser humà.
16. Valorar la necessitat d'una gestió sostenible de l'aigua i d'actuacions personals i col·lectives per potenciar que se'n redueixi el consum i que es reutilitzi. Estudiar la problemàtica específica de la gestió de l'aigua dolça a les Illes Balears.
17. Justificar i argumentar la importància de preservar i no contaminar les aigües dolces i les salades.
18. Seleccionar les característiques que fan de la Terra un planeta especial per al desenvolupament de la vida.
19. Reconèixer que els éssers vius estan constituïts per cèl·lules i determinar les característiques que els diferencien de la matèria inerta.
20. Descriure les funcions comunes a tots els éssers vius i diferenciar entre nutrició autòtrofa i heteròtrofa.
21. Reconèixer les característiques morfològiques principals dels diferents grups taxonòmics.
22. Categoritzar els criteris que serveixen per classificar els éssers vius i identificar els principals models taxonòmics als quals pertanyen els animals i les plantes més comuns.
23. Descriure les característiques generals dels grans grups taxonòmics i explicar-ne la importància en el conjunt dels éssers vius.
24. Caracteritzar els principals grups d'invertebrats i de vertebrats.
25. Determinar, a partir de l'observació, les adaptacions que permeten als animals i a les plantes sobreviure en determinats ecosistemes.
26. Utilitzar claus dicotòmiques o altres mitjans per identificar i classificar animals i plantes. Reconèixer les espècies més característiques dels diferents ecosistemes de les Illes Balears.
27. Conèixer les funcions vitals de les plantes i reconèixer la importància que tenen per a la vida

Nivell: **2n d' ESO**

Àrea: **Física i Química**

1. Reconèixer i identificar les característiques del mètode científic.
2. Valorar la investigació científica i el seu impacte en la indústria i en el desenvolupament de la societat.
3. Conèixer els procediments científics per determinar magnituds.
4. Reconèixer els materials, i instruments bàsics presents al laboratori de física i en el de química; conèixer i respectar les normes de seguretat i d'eliminació de residus per a la protecció del medi ambient.
5. Interpretar la informació sobre temes científics de caràcter divulgatiu que apareix en

- publicacions i mitjans de comunicació.
6. Desenvolupar petits treballs d'investigació en els quals es posi en pràctica l'aplicació del mètode científic i l'ús de les TIC.
 7. Reconèixer les propietats generals i característiques específiques de la matèria i relacionar-les amb la seva naturalesa i les seves aplicacions.
 8. Justificar les propietats dels diferents estats d'agregació de la matèria i els seus canvis d'estat, a través del model cineticomolecular.
 9. Establir les relacions entre les variables de què depèn l'estat d'un gas a partir de representacions gràfiques i/o taules de resultats obtinguts en experiències de laboratori o simulacions per ordinador.
 10. Identificar sistemes materials com a substàncies pures o mescles i valorar la importància i les aplicacions de mescles d'especial interès.
 11. Proposar mètodes de separació dels components d'una mescla.
 12. Reconèixer que els models atòmics són instruments interpretatius de les diferents teories i la necessitat d'utilitzar-los per interpretar i comprendre l'estructura interna de la matèria.
 13. Representa l'àtom, a partir del nombre atòmic i el nombre màssic, emprant el model planetari.
 14. Descriu les característiques de les partícules subatòmiques bàsiques i la seva localització a l'àtom.
 15. Relaciona la notació A_ZX amb el nombre atòmic, el nombre màssic determinant el nombre de cada una dels tipus de partícules subatòmiques bàsiques.
 16. Analitzar la utilitat científica i tecnològica dels isòtops radioactius.
 17. Interpretar l'ordenació dels elements a la taula periòdica i reconèixer els més rellevants a partir dels seus símbols.
 18. Conèixer com s'uneixen els àtoms per formar estructures més complexes i explicar les propietats de les agrupacions resultants.
 19. Diferenciar entre àtoms i molècules, i entre elements i composts en substàncies d'ús freqüent i conegut.
 20. Formular i anomenar composts binaris seguint les normes IUPAC.
 21. Distingir entre canvis físics i químics mitjançant la realització d'experiències senzilles que posin de manifest si es formen o no substàncies noves.
 22. Caracteritzar les reaccions químiques com a transformacions d'unes substàncies en d'altres.
 23. Descriure a nivell molecular el procés pel qual els reactius es transformen en productes en

- termes de la teoria de col·lisions.
24. Deducir la llei de conservació de la massa i reconèixer reactius i productes a través d'experiències senzilles al laboratori i/o de simulacions per ordinador.
 25. Comprovar mitjançant experiències senzilles de laboratori la influència de determinats factors en la velocitat de les reaccions químiques.
 26. Reconèixer la importància de la química en l'obtenció de noves substàncies i la seva importància en la millora de la qualitat de vida de les persones.
 27. Valorar la importància de la indústria química en la societat i la seva influència en el medi ambient.
 28. Química ha tingut en el progrés de la societat, a partir de fonts científiques de diferent procedència.
 29. Reconèixer el paper de les forces com a causa dels canvis en l'estat de moviment i de les deformacions.
 30. Establir la velocitat d'un cos com la relació entre l'espai recorregut i el temps invertit a recórrer-lo.
 31. Diferenciar entre velocitat mitjana i instantània a partir de gràfics espai/temps i velocitat/temps, i deduir el valor de l'acceleració utilitzant aquestes darreres.
 32. Valorar la utilitat de les màquines simples en la transformació d'un moviment en un altre de diferent, i la reducció de la força aplicada necessària.
 33. Comprendre el paper que juga la fricció en la vida quotidiana.
 34. Considerar la força gravitatòria com la responsable del pes dels cossos, dels moviments orbitals i dels diferents nivells d'agrupació en l'Univers, i analitzar els factors de què depèn.
 35. Identificar els diferents nivells d'agrupació entre cossos celestes, des dels cúmuls de galàxies als sistemes planetaris, i analitzar l'ordre de magnitud de les distàncies implicades.
 36. Conèixer els tipus de càrregues elèctriques, el seu paper a la constitució de la matèria i les característiques de les forces que es manifesten entre elles.
 37. Interpretar fenòmens elèctrics mitjançant el model de càrrega elèctrica i valorar la importància de l'electricitat en la vida quotidiana.
 38. Justificar qualitativament fenòmens magnètics i valorar la contribució del magnetisme en el desenvolupament tecnològic.
 39. Comparar els diferents tipus d'imants, analitzar el seu comportament i deduir mitjançant experiències les característiques de les forces magnètiques posades de manifest, així com la seva relació amb el corrent elèctric.

40. Reconèixer les diferents forces que apareixen en la naturalesa i els diferents fenòmens associats a elles.
41. Reconèixer que l'energia és la capacitat de produir transformacions o canvis.
42. Identificar els diferents tipus d'energia posats de manifest en fenòmens quotidians i en experiències senzilles dutes a terme al laboratori.
43. Relacionar els conceptes d'energia, calor i temperatura en termes de la teoria cineticomolecular i descriure els mecanismes pels quals es transfereix l'energia tèrmica en diferents situacions quotidianes.
44. Interpretar els efectes de l'energia tèrmica sobre els cossos en situacions quotidianes i en experiències de laboratori.
45. Valorar el paper de l'energia en les nostres vides, identificar-ne les diferents fonts, comparar el seu impacte mediambiental i reconèixer la importància de l'estalvi energètic per a un desenvolupament sostenible.
46. Conèixer i comparar les diferents fonts d'energia emprades en la vida diària en un context global que impliqui aspectes econòmics i mediambientals.
47. Valorar la importància de fer un consum responsable de les fonts energètiques.
48. Explicar el fenomen físic del corrent elèctric i interpretar el significat de les magnituds intensitat de corrent, diferència de potencial i resistència, així com les relacions entre elles.
49. Comprovar els efectes de l'electricitat i les relacions entre les magnituds elèctriques mitjançant el disseny i construcció de circuits elèctrics i electrònics senzills, al laboratori o mitjançant aplicacions virtuals interactives.
50. Valorar la importància dels circuits elèctrics i electrònics a les instal·lacions elèctriques i instruments d'ús quotidià, descriure la seva funció bàsica i identificar els seus diferents components.
51. Conèixer la forma en la qual es genera l'electricitat en els diferents tipus de centrals elèctriques, així com el seu transport als llocs de consum.

Nivell: **3r d' ESO**

Àrea: **Biologia i Geologia**

1. Catalogar els diferents nivells d'organització de la matèria viva —cèl·lules, teixits, òrgans i aparells o sistemes— i diferenciar les principals estructures cel·lulars i les funcions que tenen.
2. Diferenciar els teixits més importants de l'ésser humà i la funció que tenen.
3. Descobrir, a partir del coneixement dels conceptes de salut i malaltia, els factors que els determinen.

4. Classificar les malalties i valorar la importància dels estils de vida per prevenir-les.
5. Determinar les malalties infeccioses i les no infeccioses més comunes que afecten la població, les causes que les provoquen i com es poden prevenir i tractar.
6. Identificar hàbits saludables com a mètode de prevenció de les malalties.
7. Determinar el funcionament bàsic del sistema immunològic, així com les contínues aportacions de les ciències biomèdiques.
8. Reconèixer i transmetre la importància que té la prevenció com a pràctica habitual i integrada a les seves vides i les conseqüències positives de la donació de cèl·lules, sang i òrgans.
9. Investigar les alteracions produïdes per diferents tipus de substàncies addictives i elaborar propostes de prevenció i control.
10. Reconèixer les conseqüències de les conductes de risc en l'individu i en la societat.
11. Reconèixer la diferència entre alimentació i nutrició i diferenciar els principals nutrients i les funcions bàsiques d'aquests.
12. Relacionar les dietes amb la salut a través d'exemples pràctics.
13. Argumentar la importància d'una bona alimentació i de l'exercici físic per a la salut.
14. Explicar els processos fonamentals de la nutrició utilitzant esquemes gràfics dels diferents aparells que hi intervenen.
15. Conèixer quina fase del procés de nutrició duu a terme cada un dels aparells que hi estan implicats.
16. Indagar sobre les malalties més habituals als aparells relacionats amb la nutrició i quines són les causes i la manera de prevenir-les.
17. Identificar els components dels aparells digestiu, circulatori, respiratori i excretor i conèixer-ne el funcionament.
18. Reconèixer i diferenciar els òrgans dels sentits i les cures de l'oïda i la vista.
19. Explicar la missió integradora del sistema nerviós davant diferents estímuls i descriure'n el funcionament.
20. Associar les principals glàndules endocrines amb les hormones que sintetitzen i la funció que exerceixen.
21. Relacionar funcionalment el sistema neuroendocrí.
22. Identificar els principals ossos i músculs de l'aparell locomotor.
23. Analitzar les relacions funcionals entre ossos i músculs.
24. Detallar quines són i com es prevenen les lesions més freqüents a l'aparell locomotor.
25. Indicar els aspectes bàsics de l'aparell reproductor i diferenciar entre sexualitat i

- reproducció. Interpretar dibuixos i esquemes de l'aparell reproductor.
26. Reconèixer els aspectes bàsics de la reproducció humana i descriure els esdeveniments fonamentals de la fecundació, l'embaràs i el part.
 27. Comparar els diferents mètodes anticonceptius, classificar-los segons la seva eficàcia i reconèixer la importància que tenen alguns en la prevenció de malalties de transmissió sexual.
 28. Recopilar informació sobre les tècniques de reproducció assistida i de fecundació in vitro per argumentar el benefici que va suposar aquest avenç científic per a la societat.
 29. Valorar i considerar la seva pròpia sexualitat i la de les persones que l'envolten i transmetre la necessitat de reflexionar, debatre, respectar i compartir.
 30. Identificar algunes de les causes que fan el relleu diferent d'un lloc a un altre.
 31. Relacionar els processos geològics externs amb l'energia que els activa i diferenciar-los dels processos interns.
 32. Analitzar i predir l'acció de les aigües superficials i identificar les formes d'erosió i dipòsit més característiques.
 33. Valorar la importància de les aigües subterrànies i justificar-ne la dinàmica i la relació amb les aigües superficials.
 34. Analitzar la dinàmica marina i la influència que exerceix en el modelatge litoral.
 35. Relacionar l'acció eòlica amb les condicions que la fan possible i identificar algunes formes que en resulten.
 36. Analitzar l'acció geològica de les glaceres i justificar les característiques de les formes d'erosió i dipòsit resultants.
 37. Indagar els diversos factors que condicionen el modelatge del paisatge a les Illes Balears.
 38. Reconèixer l'activitat geològica dels éssers vius i valorar la importància de l'espècie humana com a agent geològic extern.
 39. Diferenciar els canvis a la superfície de la Terra generats per l'energia de l'interior terrestre dels que són d'origen extern.
 40. Analitzar les activitats sísmica i volcànica, les seves característiques i els efectes que generen.
 41. Relacionar l'activitat sísmica i la volcànica amb la dinàmica de l'interior terrestre i justificar-ne la distribució planetària.
 42. Valorar la importància de conèixer els riscos sísmic i volcànic i les formes de prevenir-lo.
 43. Diferenciar els diversos components d'un ecosistema. Identificar les característiques dels principals tipus d'ecosistemes de les Illes Balears.

44. Identificar en un ecosistema els factors desencadenants de desequilibris i establir estratègies per restablir-ne l'equilibri.
45. Reconèixer i difondre accions que afavoreixen la conservació del medi ambient.
46. Analitzar els components del sòl i esquematitzar les relacions que s'estableixen entre aquests.
47. Valorar la importància del sòl i els riscos que comporta sobreexplotar-lo, degradar-lo o perdre'l.
48. Planejar, aplicar i integrar les destreses i les habilitats pròpies del treball científic.
49. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i l'argumentació.
50. Utilitzar fonts d'informació variada, discriminar la informació i prendre decisions sobre aquesta i els mètodes emprats per obtenir-la.
51. Valorar i respectar la feina individual i en equip i participar-hi.
52. Exposar i defensar en públic el projecte de recerca.

Nivell: **3r d' ESO**

Àrea: **Física i Química**

1. Determinar els trets distintius del treball científic a través de l'anàlisi contrastat d'algun problema científic o tecnològic d'actualitat, així com la influència que té sobre la qualitat de vida de les persones.
2. Realitzar correctament experiències de laboratori proposades al llarg del curs, respectant les normes de seguretat.
3. Descriure les característiques dels estats sòlid, líquid i gasós. Explicar i aplicar les lleis dels gasos. Explicar en què consisteixen els canvis d'estat, emprant la teoria cinètica, tot diferenciant la descripció macroscòpica de la interpretació amb models i incloent-hi la comprensió de gràfiques.
4. Diferenciar entre elements, compostos i mescles, així com explicar els procediments químics bàsics per al seu estudi. Descriure les dissolucions. Efectuar correctament càlculs numèrics senzills sobre la seva composició. Explicar i emprar tècniques de separació.
5. Descriure els primers models atòmics i justificar-ne l'evolució per poder explicar fenòmens nous. Distingir entre àtom i molècula. Indicar les característiques de les partícules components dels àtoms. Diferenciar els elements i conèixer que es poden ordenar i agrupar segons criteris diversos, i en particular en la taula periòdica. Calcular les partícules components d'àtoms, ions i isòtops, així com les aplicacions que tenen algunes substàncies radioactives i les repercussions del seu ús en els éssers vius i en el medi ambient.

6. Justificar la diversitat de substàncies que hi ha a la naturalesa i que totes estan constituïdes per uns pocs elements. Descriure la importància que algunes d'aquestes tenen per a la vida. Formular i anomenar algunes substàncies importants. Indicar-ne les propietats. Calcular les masses moleculars d'aquestes.
7. Discernir entre canvi físic i químic. Descriure les reaccions químiques com a canvis macroscòpics d'unes substàncies en altres i justificar-les des de la teoria atòmica. Comprovar que la conservació de la massa es compleix en tota reacció química. Escriure i ajustar correctament equacions químiques senzilles.
8. Explicar les característiques bàsiques de composts químics d'interès social: petroli i derivats, fàrmacs. Valorar la importància d'obtenir noves substàncies i de protegir el medi ambient. Explicar quins són els principals problemes mediambientals de la nostra època i les mesures preventives d'aquests. Raonar avantatges i inconvenients de les diferents fonts energètiques. Explicar en què consisteix l'energia nuclear i els problemes que se'n deriven.
9. Interpretar fenòmens elèctrics quotidians i reproduir-ne alguns. Classificar materials segons la seva conductivitat. Valorar les repercussions de l'electricitat en el desenvolupament científic i tecnològic i en les condicions de vida de les persones. Mesurar el consum elèctric domèstic en kWh. Interpretar la factura de l'electricitat.

Nivell: **4t d'ESO**

Àrea: **Biologia i Geologia**

1. Determinar les analogies i les diferències en l'estructura de les cèl·lules procariotes i les eucariotes i interpretar les relacions evolutives entre aquestes cèl·lules.
2. Identificar el nucli cel·lular i l'organització d'aquest segons les fases del cicle cel·lular a través de l'observació directa o indirecta.
3. Comparar l'estructura dels cromosomes i de la cromatina.
4. Formular els principals processos que tenen lloc en la mitosi i la meiosi i revisar-ne el significat i la importància biològica.
5. Comparar els tipus d'àcids nucleics i la composició d'aquests i relacionar-los amb la funció que tenen.
6. Relacionar la replicació de l'ADN amb la conservació de la informació genètica.
7. Comprendre com s'expressa la informació genètica utilitzant el codi genètic.
8. Valorar el paper de les mutacions en la diversitat genètica i comprendre la relació entre mutació i evolució.
9. Formular els principis bàsics de la genètica mendeliana i aplicar les lleis de l'herència en la resolució de problemes senzills.

10. Diferenciar l'herència del sexe de la lligada al sexe i establir la relació que existeix entre aquestes.
11. Conèixer algunes malalties hereditàries, la forma de prevenir-les i l'abast social que tenen.
12. Identificar les tècniques de l'enginyeria genètica: ADN recombinant i PCR.
13. Comprendre el procés de clonació.
14. Reconèixer les aplicacions de l'enginyeria genètica: OMG (organismes modificats genèticament).
15. Valorar les aplicacions de la tecnologia de l'ADN recombinant a l'agricultura, la ramaderia, el medi ambient i la salut.
16. Conèixer les proves de l'evolució. Comparar lamarckisme, darwinisme i neodarwinisme.
17. Comprendre els mecanismes de l'evolució i destacar la importància de la mutació i la selecció. Analitzar el debat entre gradualisme, saltacionisme i neutralisme.
18. Interpretar arbres filogenètics, incloent-hi l'humà.
19. Descriure l'hominització.
20. Reconèixer, recopilar i contrastar fets que mostrin la Terra com un planeta canviant.
21. Registrar i reconstruir alguns dels canvis més notables de la història de la Terra i associar-los a la seva situació actual.
22. Interpretar talls geològics senzills i perfils topogràfics com a procediment per estudiar una zona o un terreny.
23. Categoritzar i integrar els processos geològics més importants de la història de la Terra.
24. Reconèixer i datar els eons, les eres i els períodes geològics utilitzant el coneixement dels fòssils guia.
25. Comprendre els diferents models que expliquen l'estructura i la composició de la Terra.
26. Combinar el model dinàmic de l'estructura interna de la Terra amb la teoria de la tectònica de plaques.
27. Reconèixer les evidències de la deriva continental i de l'expansió del fons oceànic.
28. Interpretar alguns fenòmens geològics associats al moviment de la litosfera i relacionar-los amb la seva ubicació en mapes terrestres. Comprendre els fenòmens naturals produïts en els contactes de les plaques.
29. Explicar l'origen de les serralades, els arcs d'illes i els orògens tèrmics.
30. Contrastar els tipus de plaques litosfèriques associant els mateixos moviments i conseqüències.
31. Reconèixer que l'origen i l'evolució del relleu són el resultat de la interacció entre els processos geològics interns i els externs.

32. Categoritzar els factors ambientals i la influència que exerceixen sobre els éssers vius. Identificar als ecosistemes de les Illes Balears els factors ambientals característics.
33. Reconèixer els conceptes de factor limitant i límit de tolerància.
34. Identificar les relacions intraespecífiques i interespecífiques com a factors de regulació dels ecosistemes.
35. Explicar els conceptes de biòtop, població, comunitat, ecotò, cadenes tròfiques i xarxes tròfiques.
36. Comparar les adaptacions dels éssers vius a diferents medis mitjançant la utilització d'exemples.
37. Expressar com es produeix la transferència de matèria i energia al llarg d'una cadena o xarxa tròfica i deduir-ne les conseqüències pràctiques en la gestió sostenible d'alguns recursos per part de l'ésser humà
38. Relacionar les pèrdues energètiques produïdes en cada nivell tròfic amb l'aprofitament dels recursos alimentaris del planeta des d'un punt de vista sostenible.
39. Contrastar algunes actuacions humanes sobre diferents ecosistemes, valorar-ne la influència i argumentar les raons de certes actuacions individuals i col·lectives per evitar el deteriorament dels ecosistemes. Reconèixer els principals problemes ambientals de les Illes Balears.
40. Concretar diferents processos de tractament de residus.
41. Contrastar arguments a favor de la recollida selectiva de residus i la repercussió que té en l'àmbit familiar i en el social.
42. Indicar la importància que té per al desenvolupament sostenible la utilització d'energies renovables.
43. Planejar, aplicar i integrar les destreses i habilitats pròpies del treball científic.
44. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i l'argumentació.
45. Discriminar les fonts d'informació i els mètodes emprats per obtenir-la i prendre decisions sobre aquesta.
46. presentar la seva recerca.
47. Valorar i respectar la feina individual i en grup i participar-hi
48. Presentar i defensar en públic el projecte de recerca.

Nivell: **4t d'ESO**

Àrea: **Física i Química**

1. Reconèixer que la investigació en ciència és una tasca col·lectiva i interdisciplinària en

constant evolució i influïda pel context econòmic i polític.

2. Analitzar el procés que ha de seguir una hipòtesi des que es formula fins que és aprovada per la comunitat científica.
3. Comprovar la necessitat d'usar vectors per a la definició de determinades magnituds.
4. Relacionar les magnituds fonamentals amb les derivades a través d'equacions de magnituds.
5. Comprendre que no és possible fer mesures sense cometre errors i distingir entre error absolut i relatiu.
6. Expressar el valor d'una mesura usant l'arrodoniment i el nombre de xifres significatives correctes.
7. Calcular i expressar correctament, partint d'un conjunt de valors resultants de la mesura d'una mateixa magnitud, el valor de la mesura, utilitzant les xifres significatives adequades.
8. Fer i interpretar representacions gràfiques de processos físics o químics a partir de taules de dades i de les lleis o principis involucrats.
9. Elaborar i defensar un projecte d'investigació, aplicant les TIC.
10. Reconèixer la necessitat d'usar models per interpretar l'estructura de la matèria utilitzant aplicacions virtuals interactives per a la seva representació i identificació.
11. Relacionar les propietats d'un element amb la seva posició a la taula periòdica i la seva configuració electrònica.
12. Agrupar per famílies els elements representatius i els elements de transició segons les recomanacions de la IUPAC.
13. Interpretar els diferents tipus d'enllaç químic a partir de la configuració electrònica dels elements implicats i la seva posició a la taula periòdica.
14. Justificar les propietats d'una substància a partir de la naturalesa del seu enllaç químic.
15. Anomenar i formular composts inorgànics ternaris segons les normes IUPAC.
16. Reconèixer la influència de les forces intermoleculars en l'estat d'agregació i propietats de substàncies d'interès.
17. Establir les raons de la singularitat del carboni i valorar la seva importància en la constitució d'un elevat nombre de composts naturals i sintètics.
18. Identificar i representar hidrocarburs senzills mitjançant les diferents fórmules, relacionar-les amb models moleculars físics o generats per ordinador, i conèixer algunes aplicacions d'especial interès.
19. Reconèixer els grups funcionals presents en molècules d'especial interès.
20. Comprendre el mecanisme d'una reacció química i deduir la llei de conservació de la massa a partir del concepte de la reorganització atòmica que hi té lloc.

21. Raonar com s'altera la velocitat d'una reacció en modificar algun dels factors que hi influeixen, utilitzant el model cineticomolecular i la teoria de col·lisions per justificar aquesta predicció.
22. Interpretar equacions termoquímiques i distingir entre reaccions endotèrmiques i exotèrmiques.
23. Reconèixer la quantitat de substància com a magnitud fonamental i el mol com la seva unitat en el sistema internacional d'unitats.
24. Dur a terme càlculs estequiomètrics amb reactius purs suposant un rendiment complet de la reacció, partint de l'ajustament de l'equació química corresponent.
25. Identificar àcids i bases, conèixer el seu comportament químic i mesurar la seva fortalesa fent servir indicadors i el pH-metre digital.
26. Dur a terme experiències de laboratori en les quals tinguin lloc reaccions de síntesi, combustió i neutralització, interpretant els fenòmens observats.
27. Valorar la importància de les reaccions de síntesi, combustió i neutralització en processos biològics, aplicacions quotidianes i en la indústria, així com la seva repercussió mediambiental.
28. Justificar el caràcter relatiu del moviment i la necessitat d'un sistema de referència i de vectors per descriure'l adequadament, aplicant-ho a la representació de diferents tipus de desplaçament.
29. Distingir els conceptes de velocitat mitjana i velocitat instantània i justificar la seva necessitat segons el tipus de moviment.
30. Expressar correctament les relacions matemàtiques que existeixen entre les magnituds que defineixen els moviments rectilinis i circulars.
31. Resoldre problemes de moviments rectilinis i circulars, utilitzant una representació esquemàtica amb les magnituds vectorials implicades, expressant el resultat en les unitats del sistema internacional.
32. Elaborar i interpretar gràfics que relacionin les variables del moviment partint d'experiències de laboratori o d'aplicacions virtuals interactives i relacionar els resultats obtinguts amb les equacions matemàtiques que vinculen aquestes variables.
33. Reconèixer el paper de les forces com a causa dels canvis en la velocitat dels cossos i representar-les vectorialment.
34. Emprar el principi fonamental de la dinàmica en la resolució de problemes en què intervenen diverses forces.
35. Aplicar les lleis de Newton a la interpretació de fenòmens quotidians.

36. Valorar la rellevància històrica i científica que la llei de la gravitació universal va suposar per a la unificació de les mecàniques terrestre i celeste, i interpretar la seva expressió matemàtica.
37. Comprendre que la caiguda lliure dels cossos i el moviment orbital són dues manifestacions de la llei de la gravitació universal.
38. Identificar les aplicacions pràctiques dels satèl·lits artificials i la problemàtica plantejada per les escombraries espacials que generen.
39. Reconèixer que l'efecte d'una força no sols depèn de la seva intensitat sinó també de la superfície sobre la qual actua.
40. Interpretar fenòmens naturals i aplicacions tecnològiques en relació amb els principis de la hidrostàtica, i resoldre problemes aplicant-hi les seves expressions matemàtiques.
41. Dissenyar i presentar experiències o dispositius que il·lustrin el comportament dels fluids i que posin de manifest els coneixements adquirits així com la iniciativa i la imaginació.
42. Aplicar els coneixements sobre la pressió atmosfèrica a la descripció de fenòmens meteorològics i a la interpretació de mapes del temps, reconeixent termes i símbols específics de la meteorologia.
43. indicant el significat de la simbologia i les dades que hi apareixen.
44. Analitzar les transformacions entre energia cinètica i energia potencial, aplicant el principi de conservació de l'energia mecànica quan es menysprea la força de fricció, i el principi general de conservació de l'energia quan hi ha dissipació d'aquesta deguda a la fricció.
45. Reconèixer que la calor i el treball són dues formes de transferència d'energia, identificant les situacions en les quals es produeixen.
46. Relacionar els conceptes de treball i potència en la resolució de problemes i expressar els resultats en unitats del sistema internacional així com altres d'ús comú.
47. Relacionar qualitativament i quantitativament la calor amb els efectes que produeix als cossos: variació de temperatura, canvis d'estat i dilatació.
48. Valorar la rellevància històrica de les màquines tèrmiques com a desencadenants de la revolució industrial, així com la seva importància actual en la indústria i el transport.
49. Comprendre la limitació que el fenomen de la degradació de l'energia suposa per a l'optimització dels processos d'obtenció d'energia útil a les màquines tèrmiques, i el repte tecnològic que suposa la millora del rendiment d'aquestes per a la investigació, la innovació i l'empresa.

1. Emprar correctament els materials i els productes del laboratori.
2. Complir i respectar les normes de seguretat i higiene del laboratori.
3. Contrastar algunes hipòtesis basant-se en l'experimentació, la recopilació de dades i l'anàlisi de resultats.
4. Aplicar les tècniques i l'instrumental apropiats per mesurar magnituds.
5. Preparar dissolucions de diversa índole, utilitzant estratègies pràctiques.
6. Separar els components d'una mescla emprant les tècniques instrumentals apropiades.
7. Predir quin tipus de biomolècules són presents en diferents tipus d'aliments.
8. Determinar quines tècniques habituals de desinfecció cal emprar segons l'ús que es faci del material instrumental.
9. Precisar les fases i els procediments habituals de desinfecció de materials d'ús quotidià als establiments sanitaris, d'imatge personal, de tractaments de benestar i en les indústries i locals relacionats amb les indústries alimentàries i les seves aplicacions.
10. Analitzar els procediments instrumentals que s'utilitzen en diverses indústries com l'alimentària, l'agrària, la farmacèutica, la sanitària, d'imatge personal, etc.
11. Contrastar les possibles aplicacions científiques en els camps professionals directament relacionats amb el seu entorn.
12. Precisar en què consisteix la contaminació i categoritzar-ne els tipus més representatius.
13. Contrastar en què consisteixen els diferents efectes mediambientals com ara la pluja àcida, l'efecte hivernacle, la destrucció de la capa d'ozó i el canvi climàtic.
14. Precisar els efectes contaminants que es deriven de l'activitat industrial i agrícola, principalment sobre el sòl.
15. Precisar els agents contaminants de l'aigua i informar sobre el tractament de depuració d'aquesta. Recopilar dades d'observació i experimentació per detectar contaminants en l'aigua.
16. Precisar en què consisteix la contaminació nuclear, reflexionar sobre la gestió dels residus nuclears i valorar críticament la utilització de l'energia nuclear.
17. Identificar els efectes de la radioactivitat sobre el medi ambient i la seva repercussió sobre el futur de la humanitat.
18. Precisar les fases procedimentals que intervenen en el tractament de residus.
19. Contrastar arguments a favor de la recollida selectiva de residus i la seva repercussió en l'àmbit familiar i social.
20. Fer servir assajos de laboratori relacionats amb la química ambiental, conèixer què és una mesura de pH i com s'empra per controlar el medi ambient.

21. Analitzar i contrastar opinions sobre el concepte de desenvolupament sostenible i les seves repercussions per a l'equilibri mediambiental.
22. Participar en campanyes de sensibilització, en l'àmbit del centre educatiu, sobre la necessitat de controlar l'ús dels recursos energètics o d'un altre tipus.
23. Dissenyar estratègies per donar a conèixer als companys i persones properes la necessitat de mantenir el medi ambient.
24. Planejar, aplicar i integrar les destreses i les habilitats pròpies de treball científic.
25. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i l'argumentació.
26. Discriminar i decidir sobre les fonts d'informació i els mètodes usats per obtenir-la.
27. Participar, valorar i respectar la feina individual i en grup.
28. Presentar i defensar en públic el projecte d'investigació duit a terme.

Nivell: 4t d'ESO

Àrea: Cultura científica

1. Obtenir, seleccionar i valorar informacions relacionades amb temes científics actuals.
2. Valorar la importància que tenen la recerca i el desenvolupament tecnològic en l'activitat quotidiana.
3. Comunicar conclusions i idees mitjançant diferents suports a públics diversos utilitzant eficaçment les tecnologies de la informació i la comunicació per transmetre opinions pròpies argumentades.
4. Diferenciar les explicacions científiques relacionades amb l'Univers, el sistema solar, la Terra, l'origen de la vida i l'evolució de les espècies de les teories basades en opinions o creences.
5. Conèixer les teories que han sorgit al llarg de la història sobre l'origen de l'Univers, en particular la teoria del Big Bang.
6. Descriure l'organització de l'Univers i com s'agrupen les estrelles i els planetes.
7. Assenyalar quines observacions posen de manifest l'existència d'un forat negre i quines característiques tenen.
8. Distingir les fases de l'evolució de les estrelles i relacionar-les amb la gènesi dels elements químics.
9. Conèixer la formació del sistema solar.
10. Indicar les condicions per a la vida a altres planetes.
11. Conèixer els fets històrics més rellevants en l'estudi de l'Univers. Valorar les implicacions que tenen en la societat els avenços en la recerca astronòmica i astronàutica.

12. Identificar els principals problemes mediambientals, les causes que els provoquen i els factors que els intensifiquen, així com predir-ne les conseqüències i proposar maneres de solucionar-los. Conèixer els problemes ambientals de les Balears, indicar les causes i les conseqüències de cada problema i proposar mesures personals i col·lectives per pal·liar-los.
13. Valorar les greus implicacions socials, tant actuals com futures, de la sobreexplotació de recursos naturals, la contaminació, la desertització, la pèrdua de biodiversitat i el tractament de residus.
14. Saber utilitzar climogrames, índexs de contaminació, dades de pujada del nivell de la mar en determinats punts de la costa, etc., interpretar gràfics i presentar conclusions.
15. Justificar la necessitat de cercar noves fonts d'energia no contaminants i econòmicament viables per mantenir l'estat de benestar de la societat actual.
16. Conèixer la pila de combustible com a font d'energia del futur i establir les aplicacions que té en automoció, bateries, subministrament elèctric a llars, etc.
17. Argumentar sobre la necessitat de gestionar de forma sostenible els recursos que proporciona la Terra.
18. Reconèixer que la salut no és només l'absència d'afeccions o malalties.
19. Diferenciar els tipus de malalties més freqüents i identificar-ne alguns indicadors i les causes i els tractaments més comuns.
20. Estudiar l'explicació i el tractament de les malalties al llarg de la història. Reconèixer la importància dels trasplantaments en la curació de certes malalties i conèixer la problemàtica científica i social d'aquestes tècniques.
21. Conèixer les principals característiques del càncer, la diabetis, les malalties cardiovasculars, les malalties mentals, etc., i els principals tractaments, així com la importància de les revisions preventives. Valorar la problemàtica sanitària i social associada a l'envelliment de la nostra població.
22. Prendre consciència del problema social i humà que suposa el consum de drogues.
23. Valorar la importància d'adoptar mesures preventives per evitar els contagis que prioritzin els controls mèdics periòdics i els estils de vida saludables.
24. Fer estudis senzills i presentar conclusions sobre aspectes relacionats amb els materials i la influència que tenen en el desenvolupament de la humanitat.
25. Conèixer els principals mètodes d'obtenció de matèries primeres i quines repercussions socials i mediambientals poden tenir.
26. Conèixer les aplicacions dels nous materials en camps com l'electricitat i l'electrònica, la indústria tèxtil, el transport, l'alimentació, la construcció i la medicina.

1. Especificar les característiques que defineixen els éssers vius.
2. Distingir bioelement, oligoelement i biomolècula.
3. Diferenciar i classificar els diversos tipus de biomolècules que constitueixen la matèria viva i relacionar-los amb les funcions biològiques que exerceixen a la cèl·lula.
4. Diferenciar cada un dels monòmers constituents de les macromolècules orgàniques.
5. Reconèixer algunes macromolècules i relacionar-les amb la funció que exerceixen.
6. Distingir una cèl·lula procariota d'una d'eucariota, i una cèl·lula animal d'una de vegetal. Analitzar-ne les semblances i les diferències.
7. Identificar els orgànuls cel·lulars i descriure'n l'estructura i la funció.
8. Reconèixer les fases de la mitosi i la meiosi i argumentar-ne la importància biològica.
9. Establir les principals analogies i diferències entre la divisió cel·lular mitòtica i la meiòtica.
10. Selecciona les principals analogies i diferències entre la mitosi i la meiosi.
11. Diferenciar els nivells d'organització cel·lular i interpretar com s'arriba al nivell tissular.
12. Reconèixer l'estructura i la composició dels teixits animals i dels vegetals i relacionar-los amb les funcions que duen a terme.
13. Associar imatges microscòpiques amb el teixit al qual pertanyen.
14. Conèixer els grans grups taxonòmics d'éssers vius.
15. Interpretar els sistemes de classificació i nomenclatura dels éssers vius.
16. Definir el concepte de biodiversitat i conèixer els principals índexs de càlcul de diversitat biològica.
17. Conèixer les característiques dels tres dominis i els cinc regnes en els quals es classifiquen els éssers vius.
18. Situar les grans zones biogeogràfiques i els principals biomes.
19. Relacionar les zones biogeogràfiques amb les principals variables climàtiques.
20. Valorar la importància de la latitud, l'altitud i altres factors geogràfics en la distribució de les espècies.
21. Relacionar la biodiversitat amb el procés evolutiu.
22. Descriure el procés d'especiació i enumerar els factors que el condicionen.
23. Reconèixer la importància biogeogràfica de la península Ibèrica en el manteniment de la biodiversitat.
24. Conèixer la importància de les illes com a llocs que contribueixen a la biodiversitat i a l'evolució de les espècies.

25. Definir el concepte d'endemisme i conèixer els principals endemismes de la flora i la fauna espanyoles en general i de les Illes Balears en particular.
26. Conèixer les aplicacions de la biodiversitat en camps com la salut, la medicina, l'alimentació i la indústria.
27. Conèixer les principals causes de pèrdua de biodiversitat, així com les amenaces més importants que poden provocar l'extinció d'espècies.
28. Enumerar les principals causes d'origen antròpic que alteren la biodiversitat.
29. Comprendre els inconvenients produïts pel tràfic d'espècies exòtiques i per l'alliberament al medi d'espècies al·lòctones o invasores.
30. Descriure les principals espècies i valorar la biodiversitat d'un ecosistema de l'entorn proper als alumnes. Conèixer els ecosistemes més característics de les Illes Balears i les espècies més representatives.
31. Descriure com es duu a terme l'absorció d'aigua i sals minerals.
32. Conèixer la composició de la saba bruta i els seus mecanismes de transport.
33. Explicar els processos de transpiració, intercanvi de gasos i gutació.
34. Conèixer la composició de la saba elaborada i els seus mecanismes de transport.
35. Comprendre les fases de la fotosíntesi, els factors que l'afecten i la importància biològica que té.
36. Explicar la funció d'excreció dels vegetals i les substàncies produïdes pels teixits secretors.
37. Descriure els tropismes i les nàsties i il·lustrar-los amb exemples.
38. Definir el procés de regulació a les plantes mitjançant hormones vegetals.
39. Conèixer els diferents tipus de fitohormones i les funcions que exerceixen.
40. Comprendre els efectes de la temperatura i de la llum en el desenvolupament de les plantes.
41. Entendre els mecanismes de reproducció asexual i de reproducció sexual a les plantes.
42. Diferenciar els cicles biològics de briòfits, pteridòfits i espermatòfits, i les fases i estructures característiques.
43. Entendre els processos de pol·linització i de doble fecundació als espermatòfits, així com la formació de la llavor i el fruit.
44. Conèixer els mecanismes de disseminació de les llavors i els tipus de germinació.
45. Conèixer les formes de propagació dels fruits.
46. Reconèixer les adaptacions més característiques dels vegetals als diferents medis en els quals habiten.
47. Dissenyar i dur a terme experiències que demostrin la influència de determinats factors en

- el funcionament dels vegetals.
48. Comprendre els conceptes de nutrició heteròtrofa i d'alimentació.
 49. Distingir els models d'aparells digestius dels invertebrats.
 50. Distingir els models d'aparells digestius dels vertebrats.
 51. Diferenciar l'estructura i la funció dels òrgans de l'aparell digestiu i les glàndules que presenten.
 52. Conèixer la importància de pigments respiratoris en el transport d'oxigen.
 53. Comprendre els conceptes de circulació oberta i circulació tancada, circulació simple i circulació doble incompleta o completa.
 54. Conèixer la composició i la funció de la limfa.
 55. Distingir respiració cel·lular de respiració (ventilació, intercanvi gasós).
 56. Conèixer els diferents tipus d'aparells respiratoris dels invertebrats i dels vertebrats
 57. Definir el concepte d'excreció i relacionar-lo amb els objectius que persegueix.
 58. Enumerar els principals productes d'excreció i assenyalar les diferències apreciables en els diferents grups d'animals en relació amb aquests productes.
 59. Descriure els principals tipus d'òrgans i aparells excretors als diferents grups d'animals.
 60. Estudiar l'estructura dels nefrons i el procés de formació de l'orina.
 61. Conèixer mecanismes específics o singulars d'excreció dels vertebrats.
 62. Comprendre el funcionament integrat dels sistemes nerviós i hormonal als animals.
 63. Conèixer els principals components del sistema nerviós i com funcionen.
 64. Explicar el mecanisme de transmissió de l'impuls nerviós.
 65. Identificar els principals tipus de sistemes nerviosos dels invertebrats.
 66. Diferenciar el desenvolupament del sistema nerviós dels vertebrats.
 67. Descriure els components i les funcions del sistema nerviós tant des del punt de vista anatòmic (SNC i SNP) com des del punt de vista funcional (somàtic i autònom).
 68. Descriure els components del sistema endocrí i com es relacionen amb el sistema nerviós.
 69. Enumerar les glàndules endocrines dels vertebrats, les hormones que produeixen i les funcions que exerceixen aquestes.
 70. Conèixer les hormones i les estructures que les produeixen als principals grups d'invertebrats.
 71. Definir el concepte de reproducció i diferenciar entre reproducció sexual i reproducció asexual. Tipus. Avantatges i inconvenients.
 72. Descriure els processos de la gametogènesi.
 73. Conèixer els tipus de fecundació dels animals i quines etapes tenen.

74. Descriure les diferents fases del desenvolupament embrionari.
75. Analitzar els cicles biològics dels animals.
76. Reconèixer les adaptacions més característiques dels animals als diferents medis en els quals habiten.
77. Dur a terme experiències de fisiologia animal.
78. Interpretar els diferents mètodes d'estudi de la Terra i identificar-ne les aportacions i limitacions.
79. Identificar les capes que conformen l'interior del planeta d'acord amb la composició que tenen, diferenciar-les de les que s'estableixen segons la seva mecànica i marcar les discontinuïtats i les zones de transició.
80. Precisar els diferents processos que condicionen la seva estructura actual.
81. Comprendre la teoria de la deriva continental de Wegener i la rellevància que té per al desenvolupament de la teoria de la tectònica de plaques.
82. Classificar les vores de plaques litosfèriques i assenyalar els processos que tenen lloc entre aquestes.
83. Aplicar els avenços de les noves tecnologies a la recerca geològica.
84. Seleccionar i identificar els minerals i els tipus de roques més freqüents, especialment els utilitzats en edificis, monuments i altres aplicacions d'interès social o industrial. Reconèixer els minerals i les roques més característics de les Illes Balears.
85. Relacionar el magmatisme i la tectònica de plaques.
86. Categoritzar els diferents tipus de magmes segons la composició i distingir els factors que influeixen en el magmatisme.
87. Reconèixer la utilitat de les roques magmàtiques i analitzar-ne les característiques, els tipus i les utilitats.
88. Establir les diferències d'activitat volcànica i associar-les al tipus de magma.
89. Diferenciar els riscos geològics derivats dels processos interns: vulcanisme i sismicitat.
90. Detallar el procés de metamorfisme i relacionar els factors que l'afecten i els tipus de metamorfisme.
91. Identificar roques metamòrfiques a partir de les característiques i les utilitats.
92. Relacionar estructures sedimentàries i ambients sedimentaris.
93. Explicar la diagènesi i les fases que presenta.
94. Classificar les roques sedimentàries tenint en compte els diferents orígens com a criteri.
95. Analitzar els tipus de deformació que experimenten les roques i relacionar-los amb els esforços a què estan sotmeses.

96. Representar els elements d'un plec i d'una falla.
97. Deducir, a partir de mapes topogràfics i tall geològic d'una zona determinada, l'existència d'estructures geològiques i la relació que mantenen amb el relleu.
98. Aplicar criteris cronològics per a la datació relativa de formacions geològiques i deformacions localitzades en un tall geològic.
99. Interpretar el procés de fossilització i els canvis que s'hi produeixen.

Nivell: 1r Batxillerat

Àrea: Física i Química

1. Reconèixer i emprar les estratègies bàsiques de l'activitat científica com plantejar problemes, formular hipòtesis, proposar models, elaborar estratègies de resolució de problemes, dissenys experimentals i anàlisi dels resultats.
2. Conèixer, utilitzar i aplicar les tecnologies de la informació i la comunicació en l'estudi dels fenòmens físics i químics.
3. Conèixer la teoria atòmica de Dalton així com les lleis bàsiques associades al seu establiment.
4. Justifica la teoria atòmica de Dalton i la discontinuïtat de la matèria a partir de les lleis fonamentals de la química exemplificant-ho amb reaccions.
5. Utilitzar l'equació d'estat dels gasos ideals per establir relacions entre la pressió, el volum i la temperatura.
6. Aplicar l'equació dels gasos ideals per calcular masses moleculars i determinar fórmules moleculars.
7. Dur a terme els càlculs necessaris per preparar dissolucions d'una concentració donada i expressar-la en qualsevol de les formes establertes.
8. Explicar la variació de les propietats col·ligatives entre una dissolució i el dissolvent pur.
9. Utilitzar les dades obtingudes mitjançant tècniques espectromètriques per calcular masses atòmiques.
10. Reconèixer la importància de les tècniques espectroscòpiques que permeten l'anàlisi de substàncies i les seves aplicacions per detectar-les en quantitats molt petites de mostres.
11. Escriu i ajusta equacions químiques senzilles de diferents tipus (neutralització, oxidació, síntesi) i d'interès bioquímic o industrial.
12. Interpretar les reaccions químiques i resoldre problemes de reaccions amb reactius limitants, amb reactius impurs i amb rendiment incomplet.
13. Identificar les reaccions químiques implicades en l'obtenció de diferents composts inorgànics relacionats amb processos industrials.

14. Conèixer els processos bàsics de la siderúrgia i les aplicacions dels productes resultants.
15. Valorar la importància de la investigació científica en el desenvolupament de nous materials aplicables en la millora de la qualitat de vida.
16. Interpretar el primer principi de la termodinàmica com el principi de conservació de l'energia en sistemes en els quals es produeixen intercanvis de calor i treball.
17. Reconèixer la unitat de la calor en el sistema internacional i el seu equivalent mecànic.
18. Interpretar equacions termoquímiques i distingir entre reaccions endotèrmiques i exotèrmiques.
19. Conèixer les possibles formes de calcular l'entalpia d'una reacció química.
20. Donar resposta a qüestions conceptuals senzilles sobre el segon principi de la termodinàmica en relació amb els processos espontanis.
21. Predir, de forma qualitativa i quantitativa, l'espontaneïtat d'un procés químic en determinades condicions a partir de l'energia de Gibbs.
22. Identifica l'energia de Gibbs com la magnitud que informa sobre l'espontaneïtat
23. Distingir els processos reversibles dels irreversibles, i la relació de la reversibilitat amb l'entropia i el segon principi de la termodinàmica.
24. Analitzar la influència de les reaccions de combustió en l'àmbit social, industrial i mediambiental i les seves aplicacions.
25. Reconèixer els hidrocarburs saturats, els insaturats i els aromàtics, i conèixer la seva relació amb composts d'interès biològic i industrial.
26. Identificar composts orgànics que contenguin funcions oxigenades i nitrogenades.
27. Representar els diferents tipus d'isomeria.
28. Explicar els fonaments químics relacionats amb la indústria del petroli i del gas natural.
29. Diferenciar les diferents estructures que presenta el carboni en el grafit, el diamant, el grafè, el fullere i els nanotubs i relacionar-les amb les seves aplicacions.
30. Valorar el paper de la química del carboni en les nostres vides i reconèixer la necessitat d'adoptar actituds i mesures mediambientalment sostenibles.
31. Distingir entre sistemes de referència inercial i no inercial.
32. Representar gràficament les magnituds vectorials que descriuen el moviment en un sistema de referència adequat.
33. Reconèixer les equacions dels moviments rectilini i circular i aplicar-les a situacions concretes.
34. Interpretar representacions gràfiques dels moviments rectilini i circular.
35. Determinar velocitats i acceleracions instantànies a partir de l'expressió del vector de

- posició en funció del temps.
36. Descriure el moviment circular uniformement accelerat i expressar l'acceleració en funció dels seus components intrínsecs.
 37. aplica les equacions que permeten determinar el seu valor.
 38. Relacionar en un moviment circular les magnituds angulars amb les lineals.
 39. Identificar el moviment no circular d'un mòbil en un pla com la composició de dos moviments unidimensionals rectilini uniforme (MRU) i/o rectilini uniformement accelerat (MRUA).
 40. Conèixer el significat físic dels paràmetres que descriuen el moviment harmònic simple (MHS) i associar-ho al moviment d'un cos que oscil·la.
 41. Identificar totes les forces que actuen sobre un cos.
 42. Resoldre situacions des d'un punt de vista dinàmic que involucren plans inclinats i/o polítics.
 43. Reconèixer les forces elàstiques en situacions quotidianes i descriure els seus efectes.
 44. Aplicar el principi de conservació del moment lineal a sistemes de dos cossos i predir-ne el moviment a partir de les condicions inicials.
 45. Justificar la necessitat de l'existència de forces perquè es produeixi un moviment circular.
 46. Contextualitzar les lleis de Kepler en l'estudi del moviment planetari.
 47. Associar el moviment orbital amb l'actuació de forces centrals i la conservació del moment angular.
 48. Determinar i aplicar la llei de gravitació universal a l'estimació del pes dels cossos i a la interacció entre cossos celestes tenint-ne en compte el caràcter vectorial.
 49. Conèixer la llei de Coulomb i caracteritzar la interacció entre dues càrregues elèctriques puntuals.
 50. . Valorar les diferències i semblances entre les interaccions elèctrica i gravitatòria.
 51. Establir la llei de conservació de l'energia mecànica i aplicar-la a la resolució de casos pràctics.
 52. Reconèixer sistemes conservatius com aquells en què és possible associar una energia potencial. Representar-hi la relació entre treball i energia.
 53. Conèixer les transformacions energètiques que tenen lloc en un oscil·lador harmònic.
 54. Vincular la diferència de potencial elèctric amb el treball necessari per transportar una càrrega entre dos punts d'un camp elèctric i conèixer la seva unitat en el sistema internacional.

1. Determinar les característiques fisicoquímiques dels bioelements que els fan indispensables per a la vida
2. Argumentar les raons per les quals l'aigua i les sals minerals són fonamentals en els processos biològics
3. Reconèixer els diferents tipus de macromolècules que constitueixen la matèria viva i relacionar-les amb les respectives funcions biològiques en la cèl·lula
4. Identificar els tipus de monòmers que formen les macromolècules biològiques i els enllaços que els uneixen.
5. Determinar la composició química de les principals biomolècules orgàniques, descriure'n la funció, localitzar-les i proporcionar-ne exemples.
6. Comprendre la funció dels enzims com a biocatalitzadors i valorar-ne la importància biològica
7. Assenyalar la importància de les vitamines per al manteniment de la vida.
8. Establir les diferències estructurals i de composició entre cèl·lules procariotes i eucariotes.
9. Interpretar l'estructura d'una cèl·lula eucariota animal i una de vegetal, identificar i representar-ne els òrgans i descriure la funció que exerceixen.
10. Analitzar el cicle cel·lular i diferenciar-ne les fases.
11. Distingir els tipus de divisió cel·lular i desenvolupar els esdeveniments que es produeixen en cada fase.
12. Argumentar la relació de la meiosi amb la variabilitat genètica de les espècies.
13. Examinar i comprendre la importància de les membranes en la regulació dels intercanvis cel·lulars per al manteniment de la vida.
14. Comprendre els processos de catabolisme i anabolisme i establir la relació entre ambdós.
15. Descriure les fases de la respiració cel·lular i identificar-ne les rutes, així com els productes inicials i finals.
16. Diferenciar la via aeròbica de l'anaeròbica.
17. Detallar els diferents processos que tenen lloc en cada fase de la fotosíntesi.
18. Justificar la importància biològica de la fotosíntesi com a procés de biosíntesi, individual per als organismes, però també global en el manteniment de la vida a la Terra.
19. Argumentar la importància de la quimiosíntesi.
20. Analitzar el paper de l'ADN com a portador de la informació genètica.
21. Distingir les etapes de la replicació i diferenciar els enzims que hi estan implicats.
22. Establir la relació de l'ADN amb la síntesi de proteïnes.

23. Determinar les característiques i funcions dels ARN.
24. Elaborar i interpretar esquemes dels processos de replicació, transcripció i traducció.
25. Definir el concepte de mutació i distingir els tipus principals de mutació i els agents mutagènics.
26. Contrastar la relació entre mutació i càncer.
27. Desenvolupar els avenços més recents en l'àmbit de l'enginyeria genètica i les aplicacions que se'n deriven.
28. Analitzar els progressos en el coneixement del genoma humà i la influència que tenen en els nous tractaments.
29. Formular els principis de la genètica mendeliana, aplicar les lleis de l'herència a la resolució de problemes i establir la relació entre les proporcions de la descendència i la informació genètica.
30. Diferenciar diverses evidències del procés evolutiu.
31. Reconèixer i distingir els principis de les teories darwinista i neodarwinista.
32. Relacionar genotip i freqüències gèniques amb la genètica de poblacions i com influeixen en l'evolució.
33. Reconèixer la importància de la mutació i la recombinació.
34. Analitzar els factors que incrementen la biodiversitat i com influeixen en el procés d'especiació.
35. Distingir els tipus de microorganismes segons l'organització cel·lular que presenten.
36. Descriure les característiques estructurals i funcionals dels diferents grups de microorganismes.
37. Identificar els mètodes d'aïllament, cultiu i esterilització dels microorganismes.
38. Valorar la importància dels microorganismes en els cicles geoquímics.
39. Reconèixer les malalties més freqüents transmeses pels microorganismes i utilitzar el vocabulari adequat relacionat amb aquestes malalties.
40. Avaluar les aplicacions de la biotecnologia i la microbiologia en la indústria alimentària i farmacèutica i en la millora del medi ambient.
41. Desenvolupar el concepte actual d'immunitat.
42. Distingir entre immunitat inespecífica i específica i diferenciar-ne les cèl·lules respectives.
43. Discriminar entre resposta immunitària primària i secundària.
44. Identificar l'estructura dels anticossos.
45. Diferenciar els tipus de reacció antígen-anticòs.
46. Descriure els principals mètodes per aconseguir o potenciar la immunitat.

47. Investigar la relació existent entre les disfuncions del sistema immunitari i algunes patologies freqüents.
48. Argumentar i valorar els avenços de la immunologia en la millora de la salut de les persones.

Nivell: 2n Batxillerat

Àrea: Física

1. Reconèixer i emprar les estratègies bàsiques de l'activitat científica.
2. Conèixer, utilitzar i aplicar les tecnologies de la informació i la comunicació en l'estudi dels fenòmens físics.
3. Associar el camp gravitatori a l'existència de massa i caracteritzar-lo per la intensitat del camp i el potencial.
4. Reconèixer el caràcter conservatiu del camp gravitatori per la seva relació amb una força central i associar-hi en conseqüència un potencial gravitatori.
5. Interpretar les variacions d'energia potencial i el seu signe en funció de l'origen de coordenades energètiques triat.
6. Justificar les variacions energètiques d'un cos en moviment dins camps gravitatoris.
7. Relacionar el moviment orbital d'un cos amb el radi de l'òrbita i la massa generadora del camp. Conèixer la importància dels satèl·lits artificials de comunicacions, GPS i meteorològics i les característiques de les seves òrbites. Utilitza aplicacions virtuals interactives per estudiar satèl·lits d'òrbita mitjana (MEO), d'òrbita baixa (LEO) i d'òrbita geostacionària (GEO) i n'extreu conclusions. Interpretar el caos determinista en el context de la interacció gravitatòria.
8. Associar el camp elèctric a l'existència de càrrega i caracteritzar-lo per la intensitat de camp i el potencial.
9. Reconèixer el caràcter conservatiu del camp elèctric per la seva relació amb una força central i associar-hi en conseqüència un potencial elèctric.
10. Caracteritzar el potencial elèctric en diferents punts d'un camp generat per una distribució de càrregues puntuals i descriure el moviment d'una càrrega lliure dins el camp.
11. Interpretar les variacions d'energia potencial d'una càrrega en moviment dins camps electrostàtics en funció de l'origen de coordenades energètiques triat.
12. Associar les línies de camp elèctric amb el flux a través d'una superfície tancada i establir la llei de Gauss per determinar la intensitat del camp elèctric creat per una esfera carregada.
13. Valorar la llei de Gauss com a mètode de càlcul de camps electrostàtics.
14. Aplicar el principi d'equilibri electrostàtic per explicar l'absència de camp elèctric en l'interior dels conductors i associar-ho a casos concrets de la vida quotidiana.

15. Conèixer el moviment d'una partícula carregada al si d'un camp magnètic.
16. Comprendre i comprovar que els corrents elèctrics generen camps magnètics.
17. Reconèixer la força de Lorentz com la força que s'exerceix sobre una partícula carregada que es mou en una regió de l'espai on actuen un camp elèctric i un camp magnètic.
18. Interpretar el camp magnètic com a camp no conservatiu i la impossibilitat d'associar-hi una energia potencial.
19. Descriure el camp magnètic originat per un corrent rectilini, per una espira de corrent o per un solenoide en un punt determinat.
20. Identificar i justificar la força d'interacció entre dos conductors rectilinis i paral·lels.
21. Conèixer que l'ampere és una unitat fonamental del sistema internacional.
22. Valorar la llei d'Ampère com a mètode de càlcul de camps magnètics.
23. Relacionar les variacions del flux magnètic amb la creació de corrents elèctrics i determinar-ne el sentit.
24. Conèixer les experiències de Faraday i de Henry que van dur a establir les lleis de Faraday i de Lenz.
25. Identificar els elements fonamentals de què consta un generador de corrent altern i la seva funció.
26. Associar el moviment ondulatori amb el moviment harmònic simple.
27. Identificar en experiències quotidianes o conegudes els principals tipus d'ones i les seves característiques.
28. Expressar l'equació d'una ona en una corda i indicar el significat físic dels paràmetres característics.
29. Interpretar la doble periodicitat d'una ona a partir de la freqüència i el nombre d'ona.
30. Valorar les ones com un mitjà de transport d'energia però no de massa.
31. Utilitzar el principi de Huygens per comprendre i per interpretar la propagació de les ones i els fenòmens ondulatoris.
32. Reconèixer la difracció i les interferències com a fenòmens propis del moviment ondulatori.
33. Emprar les lleis de Snell per explicar els fenòmens de reflexió i refracció.
34. Relacionar els índexs de refracció de dos materials amb el cas concret de la reflexió total.
35. Explicar i reconèixer l'efecte Doppler en els sons. 10.Reconeix situacions quotidianes en les quals es produeix l'efecte Doppler i les justifica de forma qualitativa.
36. Conèixer l'escala de mesurament de la intensitat sonora i la seva unitat.
37. Identificar els efectes de la ressonància en la vida quotidiana: soroll, vibracions, etc.
38. Reconèixer determinades aplicacions tecnològiques del so com les ecografies, els radars, el

sonar, etc.

39. Establir les propietats de la radiació electromagnètica com a conseqüència de la unificació de l'electricitat, el magnetisme i l'òptica en una única teoria.
- 40.
41. Comprendre les característiques i les propietats de les ones electromagnètiques, com la longitud d'ona, la polarització o l'energia, en fenòmens de la vida quotidiana.
42. Identificar el color dels cossos com la interacció de la llum amb aquests.
43. Reconèixer els fenòmens ondulatoris estudiats en fenòmens relacionats amb la llum.
44. Determinar les principals característiques de la radiació a partir de la seva situació en l'espectre electromagnètic.
45. Conèixer les aplicacions de les ones electromagnètiques de l'espectre no visible.
46. Reconèixer que la informació es transmet mitjançant ones, a través de diferents suports.
47. Formular i interpretar les lleis de l'òptica geomètrica.
48. Valorar els diagrames de rajos lluminosos i les equacions associades com a mitjà que permet predir les característiques de les imatges formades en sistemes òptics.
49. Conèixer el funcionament òptic de l'ull humà i els seus defectes, i comprendre l'efecte de les lents en la correcció d'aquests defectes.
50. Aplicar les lleis de les lents primes i miralls plans a l'estudi dels instruments òptics.
51. Valorar la motivació de Michelson i Morley per dur a terme el seu experiment i discutir les implicacions que se'n van derivar.
52. Aplicar les transformacions de Lorentz al càlcul de la dilatació temporal i al de la contracció espacial que sofreix un sistema quan es desplaça a velocitats properes a les de la llum respecte a un altre.
53. Conèixer i explicar els postulats i les aparents paradoxes de la física relativista.
54. Establir l'equivalència entre la massa i l'energia, i les conseqüències que té en l'energia nuclear.
55. Analitzar les fronteres de la física a final del segle XIX i principi del segle XX i posar de manifest la incapacitat de la física clàssica per explicar determinats processos.
56. Conèixer la hipòtesi de Planck i relacionar l'energia d'un fotó amb la seva freqüència o amb la seva longitud d'ona.
57. Valorar la hipòtesi de Planck en el marc de l'efecte fotoelèctric.
58. Aplicar el model quàntic a l'estudi dels espectres atòmics i inferir la necessitat del model atòmic de Bohr.
59. Presentar la dualitat ona-corpúscle com una de les grans paradoxes de la física quàntica.

60. Reconèixer el caràcter probabilístic de la mecànica quàntica en contraposició amb el caràcter determinista de la mecànica clàssica.
61. Descriure les característiques fonamentals de la radiació làser, els principals tipus de làsers existents, el seu funcionament bàsic i les seves principals aplicacions.
62. Distingir els diferents tipus de radiacions i el seu efecte sobre els éssers vius.
63. Establir la relació entre la composició nuclear i la massa nuclear amb els processos nuclears de desintegració.
64. Valorar les aplicacions de l'energia nuclear en la producció d'energia elèctrica, la radioteràpia, la datació en arqueologia i la fabricació d'armes nuclears.
65. Justificar els avantatges, els desavantatges i les limitacions de la fissió i la fusió nuclears.
66. Distingir les quatre interaccions fonamentals de la naturalesa i els principals processos en què intervenen.
67. Reconèixer la necessitat de trobar un formalisme únic per descriure tots els processos de la natura.
68. Conèixer les teories més rellevants sobre la unificació de les interaccions fonamentals de la naturalesa.
69. Utilitzar el vocabulari bàsic de la física de partícules i conèixer les partícules elementals que constitueixen la matèria.
70. Descriure la composició de l'Univers al llarg de la història en termes de les partícules que el constitueixen i establir-ne una cronologia a partir del Big Bang.
71. Analitzar els interrogants a què s'enfronten els físics avui en dia.

Nivell: 2n Batxillerat

Àrea: Química

1. Fer interpretacions, prediccions i representacions de fenòmens químics a partir de les dades d'una investigació científica i obtenir-ne conclusions
2. Aplicar la prevenció de riscos al laboratori de química i conèixer la importància dels fenòmens químics i les seves aplicacions als individus i a la societat.
3. Emprar adequadament les TIC per a la recerca d'informació, l'ús d'aplicacions de simulació de proves de laboratori, l'obtenció de dades i l'elaboració d'informes.
4. Dissenyar, elaborar, comunicar i defensar informes de caràcter científic fent una investigació basada en la pràctica experimental.
5. Analitzar cronològicament els models atòmics fins al model actual discutint-ne les limitacions i la necessitat d'un nou model.
6. Reconèixer la importància de la mecànica quàntica per al coneixement de l'àtom.

7. Explicar els conceptes bàsics de la mecànica quàntica: la dualitat ona-corpúscle i la incertesa.
8. Descriure les característiques fonamentals de les partícules subatòmiques diferenciant-ne els diferents tipus.
9. Establir la configuració electrònica d'un àtom relacionant-la amb la seva posició a la taula periòdica.
10. Identificar els nombres quàntics per a un electró segons l'orbital on es troba.
11. Conèixer l'estructura bàsica del sistema periòdic actual, definir les propietats periòdiques estudiades i descriure la seva variació al llarg d'un grup o període.
12. Utilitzar el model d'enllaç corresponent per explicar la formació de molècules, de cristalls i d'estructures macroscòpiques i deduir-ne les propietats.
13. Construir cicles energètics del tipus Born-Haber per calcular l'energia de xarxa, i analitzar de forma qualitativa la variació d'energia de xarxa en diferents composts.
14. Descriure les característiques bàsiques de l'enllaç covalent emprant diagrames de Lewis i emprar la TEV per a la seva descripció més complexa.
15. Emprar la teoria de la hibridació per explicar l'enllaç covalent i la geometria de diferents molècules.
16. Conèixer les propietats dels metalls emprant les diferents teories estudiades per a la formació de l'enllaç metàl·lic.
17. Explicar la possible conductivitat elèctrica d'un metall emprant la teoria de bandes.
18. Reconèixer els diferents tipus de forces intermoleculars i explicar com afecten les propietats de determinats composts en casos concrets.
19. Diferenciar les forces intramoleculars de les intermoleculars en composts iònics o covalents.
20. Definir velocitat d'una reacció i aplicar les teories de les col·lisions i de l'estat de transició fent servir el concepte d'energia d'activació.
21. Justificar com la naturalesa i la concentració dels reactius, la temperatura i la presència de catalitzadors modifiquen la velocitat de reacció.
22. Conèixer que la velocitat d'una reacció química depèn de l'etapa limitant segons el seu mecanisme de reacció establert.
23. Aplicar el concepte d'equilibri químic per predir l'evolució d'un sistema.
24. Expressar matemàticament la constant d'equilibri d'un procés, en què intervenen gasos, en funció de la concentració i de les pressions parcials.
25. Relacionar K_c i K_p en equilibris amb gasos, interpretant el seu significat.
26. Resoldre problemes d'equilibris homogenis, en particular en reaccions en fase gas, i

- d'equilibris heterogenis, amb especial atenció als de dissolució-precipitació.
27. Aplicar el principi de Le Chatelier a diferents tipus de reaccions tenint en compte l'efecte de la temperatura, la pressió, el volum i la concentració de les substàncies presents, predir l'evolució del sistema.
 28. Valorar la importància del principi Le Chatelier en diversos processos industrials.
 29. Explicar la variació de la solubilitat d'una sal per l'efecte d'un ió comú.
 30. Aplicar la teoria de Brønsted per reconèixer el possible comportament àcid o bàsic d'una substància.
 31. Determinar el valor del pH de dissolucions de diferents tipus d'àcids i de bases.
 32. Explicar les reaccions àcid-base, la importància d'alguna d'elles i les seves aplicacions pràctiques.
 33. Justificar el pH resultant en la hidròlisi d'una sal.
 34. Utilitzar els càlculs estequiomètrics necessaris per dur a terme una reacció de neutralització o volumetria àcid-base.
 35. Conèixer diferents aplicacions dels àcids i les bases en la vida quotidiana: com a productes de neteja, de cosmètica, etc.
 36. Determinar el nombre d'oxidació d'un element químic identificant si s'oxida o es redueix en una reacció química.
 37. Ajustar reaccions d'oxidació-reducció utilitzant el mètode de l'ió-electró i fer els càlculs estequiomètrics corresponents.
 38. Comprendre el significat de potencial estàndard de reducció d'un parell redoxi emprant-ho per predir l'espontaneïtat d'un procés entre dos parells redox.
 39. Fer els càlculs estequiomètrics necessaris per aplicar a les volumetries redox.
 40. Determinar la quantitat de substància dipositada als elèctrodes d'una cuba electrolítica emprant les lleis de Faraday.
 41. Conèixer algunes de les aplicacions de l'electròlisi, com la prevenció de la corrosió, la fabricació de piles de diferents tipus (galvàniques, alcalines, de combustible) i l'obtenció d'elements purs.
 42. Reconèixer els composts orgànics, segons la funció que els caracteritza.
 43. Formular composts orgànics senzills amb diverses funcions.
 44. Representar isòmers corresponents a determinada fórmula molecular.
 45. Identificar els principals tipus de reaccions orgàniques: substitució, addició, eliminació, condensació i redox.
 46. Escriure i ajustar reaccions d'obtenció o transformació de composts orgànics en funció del

grup funcional present.

47. Valorar la importància de la química orgànica vinculada a altres àrees de coneixement i interès social.
48. Determinar les característiques més importants de les macromolècules.
49. Representar la fórmula d'un polímer a partir dels seus monòmers i viceversa.
50. Descriure els mecanismes més senzills de polimerització i les propietats d'alguns dels principals polímers d'interès industrial.
51. Conèixer les propietats i l'obtenció d'alguns composts d'interès en biomedicina i en general en les diferents branques de la indústria.
52. Distingir les principals aplicacions dels materials polímers segons el seu ús en diferents àmbits.
53. Valorar la utilització de les substàncies orgàniques en el desenvolupament de la societat actual i els problemes mediambientals que se'n poden derivar.

7.2 Procediments d'avaluació i criteris de qualificació de l'aprenentatge.

7.2.1 Mètodes i instruments d'avaluació:

Per a recollir informació i efectuar l'avaluació s'utilitzaran diversos instruments d'avaluació:

- Observació directa de situacions determinades. Es tindrà en compte: participació i interès de l'alumne en les sessions lectives i el seu comportament.
- Quadern de treball de l'alumne. Ens fixarem en l'ordre i la neteja, en els apunts presos a classe així com tot tipus d'activitats realitzades: anotacions, exercicis i problemes.
- Elaboració de produccions per part de l'alumnat. Treballs escrits (resums, treballs d'aplicació i síntesi, textos escrits, etc.) o d'un altre tipus (produccions audiovisuals, produccions orals, entrevista, participació en debats o fòrums, assemblees, exposicions orals o de murals, etc.), activitats.
- Realització de proves específiques. En forma d'exàmens escrits o proves orals.

7.2.2 Criteris de qualificació:

	1r ESO	2n ESO	3r ESO	4t ESO	1r Batx.	2n Batx.
Actitud	30%	30%	20%	10%	10%	10%
Quadern						
Produccions						
Proves específiques	70%	70%	80%	90%	90%	90%

La puntuació obtinguda per cada alumne/a a partir de cada procediment que utilitzarem per avaluar representarà el percentatge indicat de la qualificació final a cada avaluació. Els percentatges de les proves específiques tenen un major pes a cursos superiors, ja que es dóna més importància a continguts de caire conceptual que als de tipus procedimental o actitudinal.

- Criteris a complir **per aprovar una avaluació ordinària**:
 1. Els alumnes hauran d'obtenir una qualificació igual o superior a 5.
 2. No es farà la mitjana dels ítems d'avaluació (actitud/ quadern/ produccions, proves específiques) si en algun d'ells s'obté una nota inferior 3. La nota que es posarà al butlletí serà com a màxim d'un 4.
 3. De les distintes proves específiques realitzades es calcularà una mitjana que no es podran dur a terme sempre i quan alguna nota sigui inferior a 4. La nota que es posarà al butlletí serà com a màxim d'un 4.
 4. Excepcionalment, en qualsevol dels tres casos anteriors, el professor que ho cregui oportú i amb la justificació pertinent, podrà fer la mitjana corresponent.
- Criteris a complir **per aprovar a l'avaluació ordinària de juny**:
 1. Obtenir una qualificació igual o superior a 5 a les tres avaluacions. Excepcionalment i a decisió del professor, en algun cas concret i atès a algunes circumstàncies particulars, es podrà aprovar algun alumne amb una avaluació suspesa amb un 4 com a mínim, sempre i quan la mitjana de les tres avaluacions sigui igual o superior a 5.
 2. Haver assolit els objectius d'àrea i els continguts mínims establerts pel departament.
 3. En cas d'haver comptabilitzat alguna notificació per falta lleu o d'haver-li obert un expedient per falta greu degut a una acció duta a terme dins l'hora de les activitats de les matèries que són responsabilitat del departament, l'alumne, ha d'haver demostrat feaentment, mitjançant la seva actitud i el seu treball a la matèria, la seva voluntat de

modificar el seu comportament.

• Criteris a complir **per aprovar a l'avaluació extraordinària de setembre:**

1. Als cursos d'ESO, obtenir una qualificació igual o superior a 5 tenint en compte:
2. Una prova específica, que comptarà un 60% de la qualificació final.
3. La qualificació obtinguda a l'avaluació ordinària, que comptarà un 20% de la qualificació final.
4. El quadern d'activitats d'estiu, que comptarà un 20% de la qualificació final.
5. Als cursos de batxillerat, realitzar una prova específica i obtenir una qualificació igual o superior a 5.

7.3 Estratègies i procediments d'avaluació del procés d'ensenyament-aprenentatge.

Els criteris que tindrem en compte a l'hora d'avaluar a l'alumnat en general, a tots els nivells, són els següents:

- Dur el quadern de classe al dia
- Participació en el treball d'equip
- Dur fets els deures de casa
- Compliment de les normes de presentació de treballs
- Puntualitat en la presentació de treballs, informes, etc.
- Utilització correcta, cura i neteja del material del laboratori
- Compliment de les normes de laboratori
- Grau d'assoliment dels objectius d'àrea
- Grau de coneixement dels continguts conceptuals de l'assignatura
- Grau d'utilització dels procediments treballats
- Grau d'assimilació i posada en pràctica dels continguts actitudinals

7.4 Criteris i procediments de recuperació.

a) Recuperacions d'avaluacions suspeses.

Després de cada avaluació o abans de final de curs, es realitzaran recuperacions per als alumnes amb avaluacions suspeses. Les recuperacions constaran d'una prova escrita sobre els continguts de les respectives avaluacions que no han assolit. En cap cas es podrà recuperar la part corresponent a actitud, quadern i produccions. L'alumne aprovarà l'avaluació si la mitjana dels ítems de qualificació (produccions, quadern, actitud i la nota de l'examen de recuperació de les proves

específiques) és igual o superior a 5.

b) Avaluació extraordinària.

Els alumnes que no hagin superat una matèria o vàries a l'avaluació ordinària realitzaran a setembre una prova escrita per cada matèria no superada i que es basarà en els criteris d'avaluació mínims.

Els alumnes d'ESO hauran de lliurar un quadern d'activitats a realitzar durant l'estiu i presentar-lo just abans de realitzar la prova escrita. El quadern d'activitats no serà una condició *sine qua non* per aprovar i en cap cas serà retornat a l'alumne. A més es tindrà en compte la qualificació de l'alumne en l'avaluació ordinària.

La qualificació final es calcularà tal i com especifica el punt 6.5 d'aquesta programació.

c) Pendants de cursos anteriors.

Els alumnes amb Ciències Naturals de 1r, 2n o 3r (BG i FQ) d'ESO, hauran de realitzar les següents activitats d'anivellament i recuperació de la matèria:

- Realització d'un quadern d'activitats relacionades amb els continguts de la matèria pendent, que seran proporcionats pel departament. Aquest serà imprescindible per decidir sobre la recuperació o no de la matèria dels alumnes que no hagin tret una nota igual o superior a 5 a la prova escrita. Hi haurà un seguiment de les activitats realitzades durant el curs. A la segona avaluació s'haurà de lliurar la primera meitat del quadern d'activitats i al començament de la tercera avaluació la resta de les activitats.
- Realització d'una prova escrita, amb data posterior al lliurament del quadern d'activitats, sobre els continguts bàsics de la matèria, d'acord amb els criteris d'avaluació que s'estableixen en aquesta programació. Una qualificació superior a 5 en aquesta prova produeix la recuperació de l'assignatura.
- Els alumnes de batxillerat amb assignatures pendents hauran de realitzar una prova escrita sobre continguts de la matèria pendent. Una qualificació superior a 5 en aquesta prova produeix la recuperació de l'assignatura.

8. ELS ELEMENTS TRANSVERSALS TRACTATS. EDUCACIÓ EN VALORS.

A tots els nivells i assignatures impartides pel Departament de Biologia i Geologia es tractaran al llarg del curs i de manera transversal els següents temes:

- **Comprensió lectora:** mitjançant la lectura i comentaris de textos, articles i publicacions científiques que permetin la comprensió de conceptes, la síntesi de conclusions i la distinció entre les qüestions fonamentals i secundàries. El tractament de la lectura serà tractat en un apartat posterior en aquest mateix punt.
- **Expressió oral i escrita:** mitjançant l'elaboració d'informes, redaccions i comentaris escrits sobre temes científics a través de presentacions orals o intervencions a debats oberts que estimulin l'expressió, argumentació i defensa de temes relacionats amb l'assignatura.
- **Comunicació audiovisual:** mitjançant l'ús per part del professorat de material audiovisual que reforçarà el tractament dels continguts programats i mitjançant l'elaboració pròpia per part de l'alumnat de material per a presentacions a l'aula.
- **Tecnologies de la informació i la comunicació:** mitjançant l'ús de les TIC a la mateixa aula i a través de recerca per aprendre a discriminar continguts valuosos del que no ho són. Aquest punt serà ampliat a posteriori en aquest mateix apartat.

8.1 Tractament de la lectura

Durant el procés d'ensenyament/aprenentatge la competència lingüística és bàsica, ja que facilita l'obtenció de la resta de competències pel fet de que els alumnes han d'entendre els missatges que els arriben i han de saber elaborar a partir d'ells una resposta adequada. És per això que cada departament educatiu ha de promoure activitats per a estimular l'interès i l'hàbit de lectura, la competència lectora i a millorar l'expressió oral i escrita i el desenvolupament de la capacitat per dialogar i expressar-se en públic. Per assolir aquest objectius, el Departament de Ciències Experimentals posarà en marxa les següents activitats:

- Elaboració i exposició pública de treballs monogràfics sobre coneixements transversals de cada matèria o unitat didàctica.
- Proposta d'exercicis que impliquin una lectura comprensiva d'un text i l'elaboració de respostes a partir d'aquest.
- Elaboració d'un tauló de ciències a l'institut, on es recolliran notícies i els articles de divulgació científica, que seran aportats pels alumnes del centre.
- Incorporació progressiva (per cursos) de lectures obligatòries en algunes de les assignatures atorgades al departament, amb els qüestionaris corresponents.

- Revisió de quaderns, fent èmfasi al primer cicle d'ESO. Els ítems a valorar són l'orde i neteja, la cal·ligrafia, l'ortografia, l'elaboració dels exercicis i la conservació de les fotocòpies facilitades pel professor.

8.2 Tecnologies de la informació i la comunicació

L'augment del potencial tecnològic i la progressiva incorporació dels ordinadors a tots els àmbits de la vida ciutadana constitueixen dos fenòmens que reflecteixen els canvis que està experimentant la nostra societat. Les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC), constitueixen avui un pilar fonamental en la societat actual. Les TIC es materialitzen en nombrosos dispositius i programes que van dels ordinadors personals als telèfons mòbils passant per l'Internet. Molts dels nostres alumnes estan molt sensibilitzats en aquests tipus de tecnologia i es per això que aquest nou escenari ha de tenir importants conseqüències en el disseny del marc curricular, ja que se n'ha de treure fruit de la millor manera possible.

Qualsevol alumne durant l'escolarització obligatòria ha d'assolir el nivell bàsic habilitats i els recursos tecnològics, juntament amb les estratègies i procediments d'informació vinculats a les TIC. En acabar l'ESO, l'alumnat ha d'ésser un usuari informat de les possibilitats de les TIC i ha d'estar capacitat per aplicar-ne selectivament els instruments TIC apropiats en diferents àmbits (personal, laboral, social...), com a suport bàsic per a l'aprenentatge continuat al llarg de tota la seva vida.

A partir dels objectius generals sobre els quals s'articula la competència bàsica TIC, cal:

- Conèixer i aplicar les eines TIC.
- Disposar d'habilitats per cercar, obtenir, processar i comunicar informació.
- Transformar la informació en coneixement.

Per arribar a assolir aquests objectius s'ha arribat a un acord entre tots els departaments educatius a les reunions de CCP, i que es reflecteix en el document de Concreció Curricular de Centre. Així doncs, s'estableix al Departament de Tecnologia com a centre coordinador i efector de les necessitats TIC dels altres departaments, ja que és una de les àrees que contribueix de forma més significatives a l'obtenció de la competència digital.

8.3 Educació en valors

L'educació en valors són blocs de continguts que no van en paral·lel a les àrees i matèries del currículum i no s'aborden de forma individualitzada, apareixen en cadascuna de les àrees de manera que es produeix un procés d'ensenyament integral. Aquest continguts es poden resumir en els

següents blocs:

Educació sexual

- Acceptació del propi cos.
- Orientació de l'alumnat sobre aspectes biològics.
- Coneixement de la transcendència i les conseqüències de la reproducció.

Educació per al respecte i la igualtat de drets i deures

- Coneixement i acceptació de drets i deures d'alumnes i professors.
- Respecte pels companys com a deure de tot membre del centre.
- Coneixement i acceptació de drets i deures de les persones però també dels deures del propi medi ambient.

Educació moral i cívica

- Respecte pels companys i normes establertes pels professors.
- Actitud solidària davant persones amb malalties hereditàries.
- Diferència entre competitivitat intrapersonal (superació personal) i entre companys amb implicacions més negatives.
- Acceptació d'opinions contràries en quant a l'ús de transgènics.
- Actitud crítica davant accions humanes que interfereixen l'efecte natural dels agents geològics.
- Utilització d'agrupaments per treballar millor la cooperació i la solidaritat.
- Respecte i acceptació del pluralisme.

Educació per a la igualtat d'oportunitats

- Ús d'un llenguatge no sexista i no discriminatori.
- Agrupaments mixtes en quant a sexes, procedència, religió, etc.
- Models de referència que redueixin la càrrega d'estereotips.
- Reflexió constant de les conductes discriminatòries que sorgeixen.

Educació del consumidor

- Treball de l'esperit crític de l'alumnat enfront dels productes de consum.
- Desenvolupament d'una mirada crítica vers una societat de consum,
- Reflexió sobre el consum d'aliments modificats genèticament.
- Valorar actituds positives vers el reciclatge.

Educació ambiental

- Promoció del coneixement i respecte pel medi urbà i natural.
- Respecte cap a l'aula, el laboratori i espais on es portin a terme les activitats.
- Consciència de l'impacte d'algunes activitats humanes en el medi natural.

- Utilització de materials reciclats sempre que sigui possible.
- Consciència de les implicacions ambientals de la manipulació genètica.

Educació intercultural.

- Cercar que els alumnes puguin gaudir i aprendre junts, independentment del sexe, ètnia, lloc d'origen o nacionalitat.
- Acceptació de les diferències individuals.
- Utilització de les qüestions vivencials dels llocs d'origen per enriquir el procés didàctic.
- Respecte envers les particularitats genètiques de les diferents races humanes.

Educació per la salut

- Treball sobretot amb els continguts d'higiene i cura personal.
- Coneixement d'algunes malalties hereditàries.
- Acceptació de la manera de seure com un hàbit saludable.
- Coneixement del significat del grau alcohòlic de les begudes.

9. MATERIALS I RECURSOS DIDÀCTICS.

Curs		Llibres de text
1r ESO		<i>Biologia i Geologia 1.</i> Illes Balears. Ed. Anaya
2n ESO		<i>Física i Química 2.</i> Illes Balears. Ed. Anaya
3r ESO	Biologia i Geologia	<i>Biologia i Geologia 3.</i> Illes Balears. Ed. Anaya
	Física i Química	<i>Física i Química 3.</i> Illes Balears. Ed. Anaya
4t ESO	Biologia i Geologia	<i>Biologia i Geologia 4.</i> Illes Balears. Ed. Anaya
	Física i Química	<i>Física i Química 4.</i> Illes Balears. Ed. Casals
	CAAP	<i>Ciències Aplicades a l'Activitat Professional</i> Ed. Santillana
1r Batx.	Física i Química	<i>Física i Química.</i> Ed. Santillana
	Biologia i Geologia	<i>Biologia i Geologia.</i> Ed. Santillana
2n Batx.	Biologia	Biologia. Ed. Santillana
	Física	<i>Física.</i> Ed. Talaiots
	Química	<i>Química.</i> Ed. Santillana

Altres materials:

- Material de laboratori (material fungible, reactius, instruments, etc.).
- Material audiovisual (DVDs, BluRay, vídeos digitalitzats).
- Material informàtic (pissarres digitals, ordinadors portàtils, dispositius mòbils)
- Làmines i atlas anatòmics, guies de classificació d'organismes.
- Model anatòmic i esquelet de plàstic.
- Models tridimensionals d'estructures geològiques i d'organismes animals i vegetals.
- Col·leccions de roques, minerals i fòssils.
- Articles de premsa, revistes i llibres del departament i de la Biblioteca.
- Programes de TV enregistrats digitalment o a portals d'Internet.

10. PROCEDIMENTS DE SUPORT I DE RECUPERACIÓ.

Els procediments de suport per atendre a la diversitat s'estableixen les mateixes que les previstes al document de **Concreció Curricular de Centre**. Atesa la diversitat de l'alumnat en quant a motivacions, interessos, ritmes d'aprenentatge, coneixements previs, ..., etc. les mesures metodològiques per atendre aquesta diversitat consistiran en treballar a partir del que saben els alumnes i diversificar les activitats, tot fent servir un material variat, per tal de poder dur a terme activitats de reforç o d'ampliació a nivell individual quan es consideri que es convenient per a un alumne/a.

Per a alumnes amb necessitats educatives específiques i que rebin suports de les matèries pròpies del departament de Ciències Experimentals s'elaborarà, en funció dels informes, les adaptacions curriculars corresponents en col·laboració amb el Departament d'Orientació. Bàsicament aquestes adaptacions consistiran en proporcionar material adaptat en forma d'exercicis o de treballs de textos i sempre en funció de les necessitats educatives de l'alumne. Els suports es realitzaran dins o fora de l'aula depenent de les necessitats dels alumnes i del desenvolupament de la programació d'aula.

Per als nivells de 1r, 2n i 3r d'ESO el Departament té a la disposició del professorat els llibres de text adaptats per alumnes amb necessitats educatives específiques. D'acord amb el departament d'orientació es decidirà segons cada cas si els alumnes amb dificultats d'aprenentatge seguiran aquest textos com a llibre de text o just serviran de suport.

Els procediments de recuperació ja s'han especificat en el punt 7.5 d'aquesta programació docent.

11. ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES I EXTRAESCOLARS.

	1r TRIMESTRE	2n TRIMESTRE	3r TRIMESTRE
1r ESO	Visita a l'Albufera*	Visita al Palma Aquarium	Ciència per a Tothom (UIB)
2n ESO	Reforestació a l'Albufera*	Senderisme*	
3r ESO			
4t ESO Optatives			
1r Batx. Optatives			
2n Batx. Optatives			

* Coordinada amb el departament d'Educació Física i/o la Comissió Ambiental del Centre.

Aquest calendari d'activitats és orientatiu, ja que és susceptible de sofrir modificacions durant el decurs de l'any acadèmic, i és possible que alguna activitat no es pugui dur a terme.

12. CONTRIBUTIÓ DE LA MATÈRIA A L'ADQUISICIÓ DE LES COMPETÈNCIES CLAU.

Les competències que mostrem a continuació són les pròpies de les assignatures que imparteix el Departament, que han de ser adquirides per l'alumnat d'ESO i desenvolupades i ampliades per l'alumnat de Batxillerat:

La contribució d'aquesta matèria a la competència en comunicació lingüística, oral i escrita, es realitza a partir del coneixement i de l'ús del llenguatge de la ciència, imprescindible per descriure fets i fenòmens.

La competència matemàtica i la de coneixement i interacció amb el món físic està íntimament associada als aprenentatges de les ciències de la naturalesa. En el treball científic es presenten sovint situacions de resolució de problemes de solució més o menys oberta, que exigeixen aplicar els coneixements apresos i posar en joc estratègies associades en aquestes competències i la utilització adequada de les eines matemàtiques a cada context.

La competència en el tractament de la informació i la competència digital pot dur-se a terme a partir de la consideració que el treball científic té maneres específiques per a la recerca, la recollida, la selecció, el processament i la presentació de la informació que s'utilitza, a més, de formes molt diferents: verbal, numèrica, simbòlica o gràfica.

La contribució de les ciències de la naturalesa a la competència social i ciutadana està lligada, en primer lloc, al paper de la ciència en la preparació de futurs ciutadans d'una societat democràtica per a la seva participació activa en la presa fonamentada de decisions.

Encara que de forma menys exhaustiva, la ciència pot aportar també a la competència cultural i artística. Efectivament, el desenvolupament científic i les seves aplicacions s'acompanyen sovint d'estratègies basades en l'observació, la intuïció, la imaginació, la creativitat, etc., pròpies de l'art i de les diverses formes en què es manifesta.

El coneixement científic constitueixen una oportunitat per al desenvolupament de la competència per aprendre a aprendre. L'aprenentatge al llarg de la vida, en el cas del coneixement de la naturalesa, es va produint per la incorporació d'informacions provinents unes vegades de la mateixa experiència i, altres, de mitjans escrits o audiovisuals. La integració d'aquesta informació en l'estructura de coneixement de cada persona es produeix si es tenen adquirits, d'una part, els conceptes i teories essencials lligats al nostre coneixement del món natural i, d'altra banda, els procediments i destreses que són habituals en el treball científic, totes pròpies de la competència de coneixement i interacció amb al món físic.

La contribució al desenvolupament de l'autonomia i la iniciativa personal pot abordar-se des de la formació d'un esperit crític, capaç de qüestionar dogmes i evitar prejudicis, propi del treball

científic.

12.1 Contribució de l'assignatura al desenvolupament de les competències bàsiques.

12.1.1 Biologia i Geologia a ESO i Batxillerat, i Cultura científica a 4t d'ESO.

Comunicació lingüística. La contribució de la biologia i la geologia a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- L'adquisició i l'ús adequat del llenguatge de la ciència, imprescindible per descriure fets i fenòmens del món natural.
- La comprensió de textos i informacions de caràcter científic bàsic i la distinció de les idees essencials de les secundàries.
- L'elaboració d'exposicions orals i escrites coherents i sintàcticament i lèxicament correctes a l'hora de fer comentaris de textos científics, proposar hipòtesis, argumentar proves, definir conceptes, etc.
- El manteniment d'una actitud favorable cap a la lectura mitjançant la utilització de textos relacionats amb la ciència propers als interessos dels alumnes.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia. La contribució de la biologia i la geologia a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- L'aplicació del raonament matemàtic amb la finalitat de resoldre diversos problemes relacionats amb la biologia i la geologia.
- La comprensió de la informació presentada en format numèric o gràfic.
- L'organització i la representació de la informació utilitzant procediments matemàtics.
- La comprensió dels conceptes científics i tècnics i de les teories científiques bàsiques i el reconeixement de la recerca com una forma de construir el coneixement al llarg de la història.
- La resolució de problemes relacionats amb el món natural.
- La utilització del mètode científic amb la identificació de problemes, l'observació, el contrast hipòtesis i les conclusions, amb l'objectiu de fer prediccions i prendre decisions.
- La valoració del coneixement científic i la seva capacitat d'aportar millores a la societat.
- La valoració crítica de l'impacte físic i social de les activitats humanes.
- La implicació en l'ús responsable dels recursos naturals, així com en la conservació del medi ambient.
- La utilització i la manipulació d'eines tecnològiques (microscopis, lupes binoculars, balances de precisió, sistemes electrònics diversos, etc.) per obtenir informació o dades.
- L'adquisició de pautes de vida saludable a partir del coneixement del funcionament del cos humà.

Competència digital. La contribució de la biologia i la geologia a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- L'ús segur i crític de les TIC per al treball científic.
- La utilització de les TIC per obtenir, emmagatzemar, processar, presentar i intercanviar informació relacionada amb la biologia i la geologia.
- La utilització de les TIC perquè puguin interactuar professors amb alumnes i alumnes entre si (aula virtual, Moodle, blogs, etc.).
- El desenvolupament de la capacitat de seleccionar la informació de manera crítica considerant la fiabilitat de les fonts científiques de les quals prové.

Aprendre a aprendre. La contribució de la biologia i la geologia a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- L'habilitat per iniciar l'aprenentatge i persistir-hi, per organitzar el propi aprenentatge i per gestionar el temps i la informació de forma eficaç, ja sigui individualment o en grups.
- La presa de consciència del mateix alumne sobre el que sap, així com sobre el que ha d'aprendre.
- La determinació de les necessitats d'aprenentatge de l'alumne a fi d'esbrinar les oportunitats disponibles per ser capaç de superar els obstacles i culminar l'aprenentatge amb èxit.
- L'adquisició d'estratègies per planificar l'execució d'una tasca i per supervisar-la i avaluar-la.
- L'adquisició, el processament i l'assimilació de nous coneixements i capacitats.
- La curiositat per aprendre basada en la percepció que l'alumne té de l'entorn.

Competències socials i cíviques. La contribució de la biologia i la geologia a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- El coneixement de la dimensió social i ètica dels avenços científics i tecnològics i dels debats que han sorgit sobre alguns d'aquests avenços, a fi que els alumnes entenguin l'evolució de la humanitat i es formin com a ciutadans amb opinió pròpia i capacitat per participar en les decisions que afecten la societat.
- La valoració de la importància que té per a la humanitat conèixer els éssers vius, els sistemes terrestres i l'Univers.
- L'avaluació de les conseqüències dels estils de vida, a fi d'assumir la responsabilitat que comporten i exercir una ciutadania activa compatible amb els principis del desenvolupament sostenible i el manteniment de la salut.
- L'alfabetització científica i tecnològica per adquirir opinions pròpies i fonamentades, per poder participar en les principals controvèrsies de la societat actual.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor. La contribució de la biologia i la geologia a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- El desenvolupament dels projectes amb responsabilitat, mostrant iniciativa i creativitat, planificant-los adequadament i aprenent dels errors.
- La creativitat, la innovació i l'assumpció de riscos, així com l'habilitat per planificar i gestionar projectes amb la finalitat d'assolir objectius.

Consciència i expressions culturals. La contribució de la biologia i la geologia a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- El coneixement del patrimoni natural, la dimensió cultural de la ciència i l'aportació de les diferents cultures a l'evolució del progrés de la humanitat.
- L'adquisició de recursos per dur a terme tasques amb pulcritud i criteri estètic.
- L'apreciació dels valors estètics i culturals del patrimoni natural.
- La valoració de la importància de les persones que han fet possible l'evolució del pensament científic com a part de la cultura.

12.1.2. Física i Química d'ESO i Batxillerat

Comunicació lingüística: la lectura de textos i enunciats de problemes o qüestions proporciona als alumnes un vocabulari científic cada vegada més extens i fomenta la comprensió lectora. El desenvolupament de les respostes a qüestions teoricopràctiques incideix sobre l'expressió escrita, mentre que les exposicions de treballs i el debat milloren l'expressió oral.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia: la resolució d'exercicis numèrics que requereix l'ús de la calculadora, el treball amb equacions, la notació científica, els canvis d'unitats, el càlcul vectorial i les altres eines de càlcul contribueixen a desenvolupar la competència matemàtica. La interpretació de resultats de problemes o d'experiències, el treball experimental i la recerca d'arguments també fomenten la competència en ciència i tecnologia.

Competència digital: les tecnologies de la informació i la comunicació permeten emprar aplicacions informàtiques per tractar dades o elaborar informes, programes específics per fer simulacions o visualitzar determinats processos, i Internet per obtenir informació.

Aprendre a aprendre: el disseny d'estratègies per plantejar un petit treball, sigui de laboratori de recerca, i la resolució de qüestions teoricopràctiques o de problemes obliguen als alumnes a desenvolupar la creativitat, raonar sobre el procediment a seguir i a avaluar els resultats obtinguts. La lectura de textos científics i la discussió de les idees, d'altra banda, fomenten l'esperit crític i l'autonomia en l'aprenentatge.

Competències socials i cíviques: l'interès pels problemes mediambientals, la consciència del compromís de la ciència amb el benestar social i el progrés, i la pràctica del debat constructiu i l'intercanvi d'idees antagòniques contribueixen al desenvolupament d'aquest tipus de competències.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor: les petites recerques i experiments de laboratori i la comunicació dels resultats fan que els alumnes hagin d'actuar de forma creativa i imaginativa en el disseny del treball, avaluar els resultats i comunicar-los de forma adequada.

13. ADAPTACIONS NECESSÀRIES PER ATENDRE L'ALUMNAT AMB NESE

13.1 Plans d'actuació.

Per a alumnes amb necessitats educatives específiques i que rebin suports de les matèries pròpies del departament de Ciències Experimentals s'elaborarà, en funció dels informes, les adaptacions curriculars corresponents en col·laboració amb el Departament d'Orientació. Bàsicament aquestes adaptacions consistiran en proporcionar material adaptat en forma d'exercicis o de treballs de textos i sempre en funció de les necessitats educatives de l'alumne. Els suports es realitzaran dins o fora de l'aula depenent de les necessitats dels alumnes i del desenvolupament de la programació d'aula.

13.2 Criteris per a l'elaboració de les Adaptacions Curriculars.

D'acord amb les possibilitats d'atenció personalitzada (horari, nombre d'alumnes a l'aula per professor i recursos educatius, etc.) el docent responsable del grup donarà el suport necessari per facilitar el desenvolupament del procés d'ensenyament-aprenentatge de l'alumnat amb NESE. Aquest suport es desenvoluparà prioritàriament dins l'aula ordinària, amb diferents tipus d'actuacions i recursos. El suport fora de l'aula es valorarà conjuntament amb del Departament d'Orientació i s'assignarà quan estigui justificat.

Quan les adaptacions curriculars no siguin no siguin significatives, el professorat podrà modificar les tècniques i els instruments d'avaluació, però ha de mantenir l'avaluació referida a les capacitats expressades en els objectius generals de l'etapa i els criteris d'avaluació de les diferents àrees i al mateix temps regir-se per la normativa d'aplicació general.

Quan les adaptacions curriculars siguin significatives es modificaran els elements curriculars, els criteris d'avaluació i/o el grau de consecució de les capacitats del cicle corresponent. Tot això es farà en coordinació amb el Departament d'Orientació, s'indicarà per escrit l'Adaptació i es revisarà periòdicament.

13.3 Mesures individuals de suport en vistes al desenvolupament de les competències i l'assoliment dels objectius

Les mesures que aportam són un ventall de possibilitats que podem emprar amb l'alumne, i que s'especificaran en l'informe de seguiment dels alumnes NESE que queda enregistrat en el Departament d'Orientació.

En la metodologia:

- Donar explicacions individualitzades
- Evitar la còpia dels enunciats i texts de material imprès i/o de la pissarra

- No forçar la lectura en veu alta (si suposa fer el ridícul o demostrar mancances...)
- Si s'ha de llegir en veu alta a classe, dir-li el text que ha de llegir amb antelació
- Assegurar una bona comprensió dels enunciats abans de començar les feines o exàmens
- Verbalitzar accions i autoinstruccions (per organitzar el pupitre, recordatori material, etc)
- Reduir la matèria d'examen senyalant els objectius mínims
- Adaptar el contingut del text, simplificant el vocabulari i/o estructura sintàctica
- Utilitzar la metodologia multisensorial (visual, auditiva, kinestèsica,...)
- Pràctica en el laboratori:
 - o Emparellaments en el laboratori
 - o Adaptació del protocol de la pràctica
 - o Suprimir la realització de la pràctica
 - o Adaptació de l'informe de la pràctica

En l'espai i en el temps:

- Donar el temps necessari per acabar les tasques
- Col·locar l'alumne dins l'aula (davant, parella competent, lluny de distraccions...)

En les activitats i els exàmens:

- Reduir el nombre de preguntes i/o d'activitats
- Seqüenciar les tasques i exercicis: breus i de dificultat creixent
- Permetre l'ús del diccionari en determinades activitats
- Fer recordatoris del que han après
- Combinar tasques en què es necessita més atenció amb d'altres on no se'n necessita tanta
- Facilitar el material per escrit o permetre la resposta en el llibre
- Facilitar fitxes de reforç per poder assolir els mínims establerts
- Poder triar entre diferents tasques
- Diversificar el tipus de preguntes: nombre de preguntes, destacar paraules claus, combinar diferents tipus de preguntes com V/ F, completar, desenvolupament, deixar espais pautats per contestar, relacionar, etc. (ressaltau els que heu utilitzat)
- Practicar amb un possible model d'examen/ preparar-lo prèviament amb el professor de suport
- Tenir a la vista un esquema- guió de les passes a seguir per realitzar determinades tasques.
- Presentar els treballs fets amb l'ordinador
- Supervisar el que ha respost a l'examen per evitar oblit
- Adaptar els llibres de lectura al nivell lector de l'alumnat
- Reduir la quantitat de llibres de lectura o bé fraccionar i avaluar la lectura per capítols

- Permetre l'ús d'una guia de tots aquells aprenentatges més sistemàtics i mecànics (operacions i fórmules matemàtiques, regles gramaticals i ortogràfiques, lectures de mapes,...)

En els materials:

- Permetre l'ús de la calculadora, taules de multiplicar,...
- Permetre la utilització de gravadora a l'aula com a eina complementària
- Facilitar als alumnes esquemes, guions materials adaptats (esquemes o resums ajudats d'imatges, mapes conceptuais...) i recordatoris per realitzar les tasques
- Utilitzar diferents materials: auditius, visuals, manipulatius, audiovisuals...
- Variar l'interlineat entre les frases (1 i ½ - 2)
- Variar el tipus de lletra (Arial, tamany 12-14)
- Permetre l'ús de correctors ortogràfics així com l'ordinador per a la realització de treballs

Adaptacions en el procés d'avaluació:

- Avaluar els exàmens i les feines en funció del contingut (sense penalitzar per faltes)
- Evitar la correcció sistemàtica de totes les faltes ortogràfiques de la seva escriptura
- Considerar la tasca diària, a casa i a l'escola, com a element avaluador molt important
- Valorar el procediment de l'activitat i no només el resultat
- Realitzar proves i exàmens orals

En hàbits, actituds i comportaments:

- Assegurar-nos que apunta els deures a l'agenda
- Utilitzar el reforç positiu, la pèrdua de privilegis, el reforç social, etc.

14. SEGUIMENT DE LA PD. INDICADORS D'ASSOLIMENT.

Les reunions de departament es dedicaran en part a l'avaluació de la programació en base als següents criteris:

- Si els objectius i continguts programats s'adeqüen als nostres alumnes.
- Si segueix la temporalització establerta.
- Si es pot dur a terme la metodologia programada, quins problemes o inconvenients van sorgint, si s'han de fer alguns canvis, etc.
- Si els criteris i procediments d'avaluació i qualificació són els adequats, i si els resultats obtinguts es corresponen amb les nostres expectatives.
- Si els materials i recursos didàctics són suficients, si s'han de fer noves adquisicions, etc.
- Si les activitats complementàries s'han desenvolupat de manera satisfactòria.
- Si les mesures d'atenció a la diversitat són adients i efectives.

15. LA PREVENCIÓ DE LA VIOLÈNCIA DE GÈNERE, DE LA VIOLÈNCIA TERRORISTA I DE QUALSEVOL FORMA DE VIOLÈNCIA, RACISME O XENOFÒBIA, INCLÒS L'ESTUDI DE QUALSEVOL CRIM CONTRA LA HUMANITAT.

Les matèries impartides pel departament contribuiran activament a l'adquisició de valors i la prevenció de conductes de risc, no solament directament lligats amb els àmbits de la Biologia i la Geologia, també els considerats en l'àmbit més general i de manera més transversal.

L'abordatge dels temes transversals ha estat especificat en el punt 8.3 de la present programació.