

Física y Química · 2.º ESO · Illes Balears

Cuadernillo de trabajo del profesorado: currículo oficial, secuenciación trimestral, situaciones de aprendizaje, rúbricas competenciales, DUA y comparativa autonómica frente al BOE.

Normativa Decret 32/2022, de 8 d'agost

Generado 19/05/2026 17:39

12 Competencias	30 Criterios	172 Saberes
---------------------------	------------------------	-----------------------

Curso de consolidación: el alumnado ya conoce el sistema LOMLOE pero aún se está afianzando en el razonamiento abstracto. Aparece la primera evaluación con bloque de pendientes para quien arrastra dificultades de 1.º.

Índice

1. Resumen normativo

2. Competencias específicas (explicadas)

3. Criterios de evaluación (con evidencia)

4. Saberes básicos (con actividad de aula)

1. Resumen normativo

Materia	Física y Química
Curso	2.º ESO
Comunidad Autónoma	Illes Balears
Decreto autonómico	Decret 32/2022, de 8 d'agost
Particularidad	En Illes Balears, el catalán (modalidad balear) es lengua vehicular preferente y existe Llengua Catalana i Literatura con currículum propio.

2. Competencias específicas

Física i Química

CE.1 · comprendre i relacionar els motius pels quals ocorren els principals fenomens fisicoquímics de l'entorn, explicant-los e...

TEXTO OFICIAL

comprende i relacionar els motius pels quals ocorren els principals fenomens fisicoquímics de l'entorn, explicant-los en termes de les lleis i teories científiques adequades per resoldre problemes, amb la finalitat d'aplicar-les per millorar la realitat pròxima i la qualitat de vida humana. L'essència del pensament científic és comprendre quins són els perquè dels fenòmens que ocorren en el medi natural per tractar d'explicar-los a través de les lleis físiques i químiques adequades. Comprendre'ls implica entendre les causes que els originen i la seva naturalesa, de forma que permet als alumnes actuar amb sentit crític per millorar, en la mesura que sigui possible, la realitat pròxima a través de la ciència. El desenvolupament d'aquesta competència específica comporta fer-se preguntes per comprendre com és la naturalesa de l'entorn, quines són les interaccions que es produeixen entre els diferents sistemes materials i quines són les seves causes i les conseqüències de les mateixes. Aquesta comprensió dota als alumnes de fonaments crítics en la presa de decisions, activa els processos de resolució de problemes i al seu torn possibilita la creació de nou coneixement científic a través de la interpretació de fenòmens, l'ús d'eines científiques i l'anàlisi dels resultats que s'obtenen. Tots aquests processos estan relacionats amb la resta de competències específiques i s'engloben en el desenvolupament del pensament científic, qüestió especialment important en la formació integral de persones competents. Per tant, per al desenvolupament d'aquesta competència, l'individu requereix un coneixement de les formes i procediments estàndard que s'utilitzen en la recerca científica i la seva relació amb el món natural. Descriptors que es lliguen a aquesta competència específica:

CE.2 · expressar les observacions realitzades pels alumnes en forma de preguntes, formulant hipòtesis per explicar-les i demost...

TEXTO OFICIAL

expressar les observacions realitzades pels alumnes en forma de preguntes, formulant hipòtesis per explicar-les i demostrant aquestes hipòtesis a través de l'experimentació científica, la indagació i la cerca d'evidències, per desenvolupar els raonaments propis del pensament científic i millorar les destreses en l'ús de les metodologies científiques. Una característica inherent a la ciència i al desenvolupament del pensament científic en l'adolescència és la curiositat per conèixer i descriure els fenòmens naturals. Dotar els alumnes de competències científiques implica treballar amb les metodologies pròpies de la ciència i reconèixer-ne la importància en la societat. Els alumnes que desenvolupen aquesta competència han d'observar, formular hipòtesis i aplicar l'experimentació, la indagació i la cerca d'evidències per comprovar-les i predir possibles canvis. Utilitzar el bagatge propi dels coneixements que els alumnes adquireixen a mesura que progressen en la seva formació bàsica i comptar amb una completa col·lecció de recursos científics, com ara les tècniques de laboratori o de tractament i selecció de la informació, suposen un suport fonamental per a la millora d'aquesta competència. Els alumnes que desenvolupen aquesta competència empen els mecanismes del pensament científic per interaccionar amb la realitat quotidiana i analitzar, raonada i críticament, la informació que prové de les observacions de l'entorn, o que reben per qualsevol altre mitjà, i expressar-la i argumentar-la en termes científics. Descriptors que es lliguen a aquesta competència específica:

CE.3 · manejar amb desimboltura les regles i normes basiques de la fisica i la quimica en referència al llenguatge de la IUPAC,...

TEXTO OFICIAL

manejar amb desimboltura les regles i normes basiques de la fisica i la quimica en referència al llenguatge de la IUPAC, al llenguatge matemàtic, a l'ús d'unitats de mesura correctes, a l'ús segur del laboratori i a la interpretació i producció de dades i informació en diferents formats i fonts, per reconèixer el caràcter universal i transversal del llenguatge científic i la necessitat d'una comunicació fiable en recerca i ciència entre diferents països i cultures. La interpretació i la transmissió d'informació amb correcció juguen un paper molt important en la construcció del pensament científic, perquè atorguen als alumnes la capacitat de comunicar-se en el llenguatge universal de la ciència, més enllà de les fronteres geogràfiques i culturals del món. Amb el desenvolupament d'aquesta competència es pretén que els alumnes es familiaritzin amb els fluxos d'informació multidireccionals característics de les disciplines científiques i amb les normes que tota la comunitat científica reconeix com a universals per establir comunicacions efectives englobades en un entorn que asseguri la salut i el desenvolupament mediambiental sostenible. Entre els diferents formats i fons, els alumnes han de ser capaços d'interpretar i produir dades en forma de texts, enunciats, taules, gràfics, informes, manuals, diagrames, fórmules, esquemes, models, símbols, etc. A més, aquesta competència requereix que els alumnes avaluin la qualitat de les dades, com també que reconeguin la importància de la recerca prèvia a un estudi científic. Amb aquesta competència específica es desitja fomentar l'adquisició de coneixements, destreses i actituds relacionades amb el caràcter interdisciplinari de la ciència, l'aplicació de normes, la interrelació de variables, l'argumentació, la valoració de la importància d'utilitzar un llenguatge universal, la valoració de la diversitat, el respecte cap a les normes i acords establerts, cap a un mateix, cap als altres i cap al medi ambient, etc., que són fonamentals en els àmbits científics per formar part d'un entorn social i comunitari més ampli. Descriptors que es lliguen a aquesta competència específica:

CE.4 · utilitzar de manera critica, eficient i segura plataformes digitals i recursos variats, tant per al treball individual c...

TEXTO OFICIAL

utilitzar de manera critica, eficient i segura plataformes digitals i recursos variats, tant per al treball individual com en equip, per fomentar la creativitat, el desenvolupament personal i l'aprenentatge individual i social, mitjançant la consulta d'informació, la creació de materials i la comunicació efectiva en els diferents entorns d'aprenentatge. Els recursos, tant tradicionals com digitals, adquireixen un paper decisiu en el procés d'ensenyament i aprenentatge en general, i en l'adquisició de competències en particular, perquè un recurs ben seleccionat facilita el desenvolupament de processos cognitius de nivell superior i propicia la comprensió, la creativitat i el desenvolupament personal i social dels alumnes.

CE.5 · utilitzar les estratègies pròpies del treball col·laboratiu que permetin potenciar el creixement entre iguals com a base...

TEXTO OFICIAL

utilitzar les estratègies pròpies del treball col·laboratiu que permetin potenciar el creixement entre iguals com a base emprenedora d'una comunitat científica crítica, ètica i eficient, per comprendre la importància de la ciència en la millora de la societat, les aplicacions i repercussions dels avanços científics, la preservació de la salut i la conservació sostenible del medi ambient. Les disciplines científiques es caracteritzen per conformar un tot de sabers integrats i interrelacionats entre si. De la mateixa manera, les persones dedicades a la ciència desenvolupen destreses de treball en equip, ja que la col·laboració, l'empatia, l'assertivitat, l'equitat de gènere i la cooperació són el fonament per a la construcció del coneixement científic en tota la societat. Els alumnes competents estaran habituats a les formes de treball i a les tècniques més habituals del conjunt de les disciplines científiques, perquè aquesta és la manera d'aconseguir, a través de l'emprenedoria, integrar-se en una societat que evoluciona.

CE.6 · comprendre i valorar la ciència com una construcció col·lectiva en continu canvi i evolució, en la qual no sols particip...

TEXTO OFICIAL

comprendre i valorar la ciència com una construcció col·lectiva en continu canvi i evolució, en la qual no sols participen les persones que s'hi dediquen, sinó que també requereix d'una interacció amb la resta de la societat, per obtenir resultats que repercuteixin en l'avançament tecnològic, econòmic, ambiental i social. Per completar el desenvolupament competencial de la matèria de Física i Química, l'alumne ha d'assumir que la ciència no és un procés finalitzat, sinó que està en una contínua construcció recíproca amb la tecnologia i la societat. La cerca de noves explicacions, la millora de procediments, els nous descobriments científics, etc. influeixen sobre la societat, i conèixer de manera global els impactes que la ciència produeix sobre ella és fonamental en l'elecció del camí correcte per al desenvolupament.

Física y Química

CE.1 · Comprendre i relacionar els motius pels quals ocorren els principals fenòmens fisicoquímics de l'entorn, explicant-los e...

TEXTO OFICIAL

Comprendre i relacionar els motius pels quals ocorren els principals fenòmens fisicoquímics de l'entorn, explicant-los en termes de les lleis i teories científiques adequades per resoldre problemes, amb la finalitat d'aplicar-les per millorar la realitat pròxima i la qualitat de vida humana. L'essència del pensament científic és comprendre quins són els perquè dels fenòmens que ocorren en el medi natural per tractar d'explicar-los a través de les lleis físiques i químiques adequades. Comprendre'ls implica entendre les causes que els originen i la seva naturalesa, de forma que permet als alumnes actuar amb sentit crític per millorar, en la mesura que sigui possible, la realitat pròxima a través de la ciència.

CE.2 · Expressar les observacions realitzades pels alumnes en forma de preguntes, formulant hipòtesis per explicar-les i demost...

TEXTO OFICIAL

Expressar les observacions realitzades pels alumnes en forma de preguntes, formulant hipòtesis per explicar-les i demostrant aquestes hipòtesis a través de l'experimentació científica, la indagació i la cerca d'evidències, per desenvolupar els raonaments propis del pensament científic i millorar les destreses en l'ús de les metodologies científiques. Una característica inherent a la ciència i al desenvolupament del pensament científic en l'adolescència és la curiositat per conèixer i descriure els fenòmens naturals. Dotar els alumnes de competències científiques implica treballar amb les metodologies pròpies de la ciència i reconèixerne la importància en la societat. Els alumnes que desenvolupen aquesta competència han d'observar, formular hipòtesis i aplicar l'experimentació, la indagació i la cerca d'evidències per comprovar-les i predir possibles canvis.

CE.3 · Manejar amb desimboltura les regles i normes bàsiques de la física i la química en referència al llenguatge de la IUPAC,...

TEXTO OFICIAL

Manejar amb desimboltura les regles i normes bàsiques de la física i la química en referència al llenguatge de la IUPAC, al llenguatge matemàtic, a l'ús d'unitats de mesura correctes, a l'ús segur del laboratori i a la interpretació i producció de dades i informació en diferents formats i fonts, per reconèixer el caràcter universal i transversal del llenguatge científic i la necessitat d'una comunicació fiable en recerca i ciència entre diferents països i cultures.

CE.4 · Utilitzar de manera crítica, eficient i segura plataformes digitals i recursos variats, tant per al treball individual c...

TEXTO OFICIAL

Utilitzar de manera crítica, eficient i segura plataformes digitals i recursos variats, tant per al treball individual com en equip, per fomentar la creativitat, el desenvolupament personal i l'aprenentatge individual i social, mitjançant la consulta d'informació, la creació de materials i la comunicació efectiva en els diferents entorns d'aprenentatge. Els recursos, tant tradicionals com digitals, adquireixen un paper decisiu en el procés d'ensenyament i aprenentatge en general, i en l'adquisició de competències en particular, perquè un recurs ben seleccionat facilita el desenvolupament de processos cognitius de nivell superior i propicia la comprensió, la creativitat i el desenvolupament personal i social dels alumnes. La importància dels recursos, no sols utilitzats per a la consulta d'informació, sinó també per a altres finalitats com la creació de materials didàctics o la comunicació efectiva amb altres membres del seu entorn d'aprenentatge dota els alumnes d'eines per adaptar-se a una societat que actualment demanda persones integrades i compromeses amb el seu entorn. Per aquest motiu, aquesta competència específica també pretén que l'alumne o alumna manegi amb desimboltura recursos i tècniques variades de col·laboració i cooperació, que analitzi el seu entorn i hi localitzi certes necessitats que li permetin idear, dissenyar i fabricar productes que ofereixin un valor per a un mateix i per als altres.

CE.5 · Utilitzar les estratègies pròpies del treball col·laboratiu que permetin potenciar el creixement entre iguals com a base...

TEXTO OFICIAL

Utilitzar les estratègies pròpies del treball col·laboratiu que permetin potenciar el creixement entre iguals com a base emprenedora d'una comunitat científica crítica, ètica i eficient, per comprendre la importància de la ciència en la millora de la societat, les aplicacions i repercussions dels avanços científics, la preservació de la salut i la conservació sostenible del medi ambient. Les disciplines científiques es caracteritzen per conformar un tot de sabers integrats i interrelacionats entre si. De la mateixa manera, les persones dedicades a la ciència desenvolupen destreses de treball en equip, ja que la col·laboració, l'empatia, l'assertivitat, l'equitat de gènere i la cooperació són el fonament per a la construcció del coneixement científic en tota la societat. Els alumnes competents estaran habituats a les formes de treball i a les tècniques més habituals del conjunt de les disciplines científiques, perquè aquesta és la manera d'aconseguir, a través de l'emprenedoria, integrar-se en una societat que evoluciona. El treball en equip serveix per unir punts de vista diferents i crear models de recerca unificats que formen part del progrés de la ciència.

CE.6 · Comprendre i valorar la ciència com una construcció col·lectiva en continu canvi i evolució, en la qual no sols particip...

TEXTO OFICIAL

Comprendre i valorar la ciència com una construcció col·lectiva en continu canvi i evolució, en la qual no sols participen les persones que s'hi dediquen, sinó que també requereix d'una interacció amb la resta de la societat, per obtenir resultats que repercuteixin en l'avançament tecnològic, econòmic, ambiental i social. Per completar el desenvolupament competencial de la matèria de Física i Química, l'alumne ha d'assumir que la ciència no és un procés finalitzat, sinó que està en una contínua construcció recíproca amb la tecnologia i la societat. La cerca de noves explicacions, la millora de procediments, els nous descobriments científics, etc. influeixen sobre la societat, i conèixer de manera global els impactes que la ciència produeix sobre ella és fonamental en l'elecció del camí correcte per al desenvolupament. En aquesta línia, els alumnes competents han de tenir en compte valors com la importància dels avanços científics per i per a una societat demandant, els límits de la ciència, les qüestions ètiques i la confiança en els científics i en la seva activitat. Tot això forma part d'una consciència social en la qual no sols intervé la comunitat científica, sinó que requereix de la participació de tota la societat perquè implica un avanç individual i social conjunt.

3. Criterios de evaluación

Física i Química

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
CA1.1	CE.1	Identificar, comprendre i explicar els fenòmens fisicoquímics quotidians més rellevants, a partir dels principis, teories i lleis científiques adequades, expressant-los de manera argumentada, utilitzant diversitat de suports i mitjans de comunicació. - Identificar, comprendre i explicar els fenòmens fisicoquímics quotidians més rellevants, aplicant teories, lleis i principis adequats. - Expressar aquestes explicacions de manera argumentada, utilitzant diversos suports i mitjans de comunicació.	
CA1.2	CE.1	Resoldre els problemes fisicoquímics que se li plantegen utilitzant les lleis i teories científiques adequades, raonant els procediments utilitzats per trobar la solució, o les solucions, amb l'expressió adequada dels resultats. - Resoldre problemes fisicoquímics utilitzant les lleis i teories científiques adequades. - Raonar els procediments utilitzats per trobar solucions, expressant els resultats de manera clara i precisa.	
CA1.3	CE.1	Reconèixer i descriure en l'entorn immediat situacions problemàtiques reals d'índole científica i emprendre iniciatives en què la ciència, i en particular la física i la química, poden contribuir a la seva solució, analitzant críticament el seu impacte en la societat. - Reconèixer situacions reals de l'entorn amb una dimensió científica i descriure'n les característiques i els problemes associats. - Plantejar iniciatives on la física i la química tinguin un paper rellevant per abordar aquestes situacions, aplicant coneixements científics. - Avaluat les solucions proposades considerant-ne l'impacte social, ambiental i ètic, fomentant una reflexió crítica.	
CA2.1	CE.2	Emprar les metodologies pròpies de la ciència en la identificació i descripció de fenòmens a partir de qüestions a les quals es pugui donar resposta a través de la indagació, la deducció, el treball experimental i el raonament logicomatemàtic, diferenciant-les d'aquelles pseudocientífiques que no admeten comprovació experimental. - Emprar el mètode científic aplicant les seves etapes per analitzar, identificar i predir processos relacionats amb la física i la química. - Diferenciar les explicacions científiques, basades en proves verificables de les pseudocientífiques, que no es poden sotmetre a comprovació experimental.	
CA2.2	CE.2	Seleccionar, d'acord amb la naturalesa de les qüestions que es tractin, la millor manera de comprovar o refutar les hipòtesis formulades, dissenyant estratègies d'indagació i cerca d'evidències que permetin obtenir conclusions i respostes ajustades a la naturalesa de la pregunta formulada. - Escollir les tècniques d'investigació més adequades segons el tipus de qüestió plantejada, considerant les característiques de les hipòtesis i el fenomen a estudiar. - Dissenyar plans d'indagació estructurats, incloent la recollida i anàlisi d'evidències experimentals o documentals per comprovar o refutar les hipòtesis. - Interpretar les dades recollides per extreure conclusions coherents i fonamentades.	

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
CA2.3	CE.2	Aplicar les lleis i teories científiques conegudes en formular qüestions i hipòtesis que siguin coherents amb el coneixement científic existent i dissenyant els procediments experimentals o deductius necessaris per resoldre-les o comprovar-les. - Aplicar les lleis i teories de la Física i la Química estudiades per relacionar-les amb els fenòmens involucrats en les qüestions plantejades que s'estudien mitjançant el mètode científic.	
CA3.1	CE.3	Emprar dades en diferents formats per interpretar i comunicar informació relativa a un procés fisicoquímic concret, relacionant entre si el que cadascun d'ells conté, i extraient en cada cas el més rellevant per a la resolució d'un problema. - Emprar dades en diferents formats (gràfics, taules, diagrames, etc.) i fonts per interpretar i comunicar informació sobre processos fisicoquímics. - Relacionar la informació continguda en les dades proporcionades i extreure el més rellevant per a la resolució de problemes.	
CA3.2	CE.3	Utilitzar adequadament les regles bàsiques de la física i la química, incloent l'ús d'unitats de mesura, les eines matemàtiques i les regles de nomenclatura, aconseguint una comunicació efectiva amb tota la comunitat científica. - Emprar les lleis fonamentals de la física i la química de manera precisa, incorporant les unitats de mesura adequades per a cada situació. - Aplicar les eines matemàtiques necessàries (com fórmules, càlculs i models) per resoldre problemes fisicoquímics de manera rigorosa. - Emprar la nomenclatura científica estàndard i un llenguatge tècnic correcte per garantir que la informació es transmeti de manera efectiva i comprensible per a la comunitat científica.	
CA3.3	CE.3	Posar en pràctica les normes d'ús dels espais específics de la ciència, com el laboratori de física i química, assegurant la salut pròpia i col·lectiva, la conservació sostenible del medi ambient i la cura de les instal·lacions. - Aplicar les normes d'ús dels espais científics, com el laboratori de Física i Química, assegurant la salut pròpia i col·lectiva. - Promoure la conservació sostenible del medi ambient i la cura de les instal·lacions.	
CA4.1	CE.4	Utilitzar recursos variats, tradicionals i digitals, millorant l'aprenentatge autònom i la interacció amb altres membres de la comunitat educativa, amb respecte cap als docents i estudiants i analitzant críticament les aportacions de cada participant. - Utilitzar recursos tradicionals (llibres, apunts) i digitals (simuladors, bases de dades, eines en línia) per facilitar l'aprenentatge autònom i enriquir les activitats de Física i Química. - Participar activament i amb respecte en activitats compartides amb docents i estudiants, promovent una interacció constructiva i basada en la confiança mútua. - Valorar de manera reflexiva les idees i contribucions dels altres.	
CA4.2	CE.4	Treballar de manera adequada amb mitjans variats, tradicionals i digitals, en la consulta d'informació i la creació de continguts, seleccionant amb criteri les fonts més fiables i rebutjant les menys adequades i millorant l'aprenentatge propi i col·lectiu. - Treballar amb eines diverses, tant tradicionals com digitals, per consultar informació i elaborar continguts relacionats amb la Física i la Química. - Identificar les fonts més fiables i rigoroses, descartant aquelles que no compleixin els criteris de credibilitat científica, per assegurar la qualitat de la informació utilitzada. - Fomentar l'aprenentatge propi i col·lectiu mitjançant l'ús reflexiu dels recursos disponibles.	

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
CA5.1	CE.5	Establir interaccions constructives i coeducatives emprnent activitats de cooperació, com a manera de construir un mitjà de treball eficient en la ciència. - Establir interaccions constructives i coeducatives emprnent activitats de cooperació, utilitzant destreses que afavoreixin el treball col·laboratiu i en equip. - Fomentar la convivència democràtica i la igualtat de drets.	
CA5.2	CE.5	Emprendre, de forma guiada i d'acord amb la metodologia adequada, projectes científics que involucrin els alumnes en la millora de la societat i que creïn valor per a l'individu i per a la comunitat. - Emprendre projectes científics guiats que involucrin els alumnes en la millora de la societat, creant valor per a l'individu i la comunitat. - Orientar els projectes cap a la resolució de problemes de millora de la societat, destacantne el valor que aporten tant a l'individu com a la comunitat.	
CA6.1	CE.6	Reconèixer i valorar, a través de l'anàlisi històrica dels avançaments científics assolits pels homes i les dones de ciència, que la ciència és un procés en permanent construcció i que existeixen les repercussions mútues de la ciència actual amb la tecnologia, la societat i el medi ambient. - Reconèixer i valorar, a través de l'anàlisi històrica dels avenços científics assolits pels homes i les dones científiques, que la ciència és un procés en constant evolució. - Comprendre les repercussions mútues entre la ciència, la tecnologia, la societat i el medi ambient, amb noves teories, descobriments i millores que es fonamenten en la investigació prèvia.	
CA6.2	CE.6	Detectar en l'entorn les necessitats tecnològiques, ambientals, econòmiques i socials més importants que demanda la societat entenen la capacitat de la ciència per donar-los solució sostenible a través de la implicació de tots els ciutadans. - Detectar les necessitats tecnològiques, ambientals, econòmiques i socials més importants de l'entorn. - Entendre la capacitat de la ciència per oferir solucions sostenibles a aquestes necessitats, promovent la salut, la sostenibilitat i la responsabilitat social a través de la implicació de tots els ciutadans. S'estableixen els criteris d'avaluació (CA) de cada una de les competències específiques (CE), juntament amb uns aclariments orientatius per desenvolupar-los.	

Física y Química

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
1.1	CE.1	Identificar, comprendre i explicar els fenòmens fisicoquímics quotidians més rellevants, a partir dels principis, teories i lleis científiques adequades, expressant-los de manera argumentada, utilitzant diversitat de suports i mitjans de comunicació.	
1.2	CE.1	Resoldre els problemes fisicoquímics que se li plantegen utilitzant les lleis i teories científiques adequades, raonant els procediments utilitzats per trobar la solució, o les solucions, amb l'expressió adequada dels resultats. Resoldre problemes fisicoquímics utilitzant les lleis i teories científiques adequades. Raonar els procediments utilitzats per trobar solucions, expressant els resultats de manera clara i precisa.	

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
1.3	CE.1	Reconèixer i descriure en l'entorn immediat situacions problemàtiques reals d'índole científica i emprendre iniciatives en què la ciència, i en particular la física i la química, poden contribuir a la seva solució, analitzant críticament el seu impacte en la societat. Reconèixer situacions reals de l'entorn amb una dimensió científica i descriure'n les característiques i els problemes associats. Plantejar iniciatives on la física i la química tinguin un paper rellevant per abordar aquestes situacions, aplicant coneixements científics. Avaluar les solucions proposades considerant-ne l'impacte social, ambiental i ètic, fomentant una reflexió crítica.	
2.1	CE.2	Emprar les metodologies pròpies de la ciència en la identificació i descripció de fenòmens a partir de qüestions a les quals es pugui donar resposta a través de la indagació, la deducció, el treball experimental i el raonament logicomatemàtic, diferenciant-les d'aquelles pseudocientífiques que no admeten comprovació experimental. Emprar el mètode científic aplicant les seves etapes per analitzar, identificar i predir processos relacionats amb la física i la química. Diferenciar les explicacions científiques, basades en proves verificables de les pseudocientífiques, que no es poden sotmetre a comprovació experimental.	
2.2	CE.2	Seleccionar, d'acord amb la naturalesa de les qüestions que es tractin, la millor manera de comprovar o refutar les hipòtesis formulades, dissenyant estratègies d'indagació i cerca d'evidències que permetin obtenir conclusions i respostes ajustades a la naturalesa de la pregunta formulada. Escollir les tècniques d'investigació més adequades segons el tipus de qüestió plantejada, considerant les característiques de les hipòtesis i el fenomen a estudiar. Dissenyar plans d'indagació estructurats, incloent la recollida i anàlisi d'evidències experimentals o documentals per comprovar o refutar les hipòtesis. Interpretar les dades recollides per extreure conclusions coherents i fonamentades.	
2.3	CE.2	Aplicar les lleis i teories científiques conegudes en formular qüestions i hipòtesis que siguin coherents amb el coneixement científic existent i dissenyant els procediments experimentals o deductius necessaris per resoldre-les o comprovar-les. Aplicar les lleis i teories de la Física i la Química estudiades per relacionar-les amb els fenòmens involucrats en les qüestions plantejades que s'estudien mitjançant el mètode científic.	
3.1	CE.3	Emprar dades en diferents formats per interpretar i comunicar informació relativa a un procés fisicoquímic concret, relacionant entre si el que cadascun d'ells conté, i extraient en cada cas el més rellevant per a la resolució d'un problema. Emprar dades en diferents formats (gràfics, taules, diagrames, etc.) i fonts per interpretar i comunicar informació sobre processos fisicoquímics. Relacionar la informació continguda en les dades proporcionades i extreure el més rellevant per a la resolució de problemes.	
3.2	CE.3	Utilitzar adequadament les regles bàsiques de la física i la química, incloent l'ús d'unitats de mesura, les eines matemàtiques i les regles de nomenclatura, aconseguint una comunicació efectiva amb tota la comunitat científica. Emprar les lleis fonamentals de la física i la química de manera precisa, incorporant les unitats de mesura adequades per a cada situació. Aplicar les eines matemàtiques necessàries (com fórmules, càlculs i models) per resoldre problemes fisicoquímics de manera rigorosa. Emprar la nomenclatura científica estàndard i un llenguatge tècnic correcte per garantir que la informació es transmeti de manera efectiva i comprensible per a la comunitat científica.	

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
3.3	CE.3	Posar en pràctica les normes d'ús dels espais específics de la ciència, com el laboratori de física i química, assegurant la salut pròpia i col·lectiva, la conservació sostenible del medi ambient i la cura de les instal·lacions. Aplicar les normes d'ús dels espais científics, com el laboratori de Física i Química, assegurant la salut pròpia i col·lectiva. Promoure la conservació sostenible del medi ambient i la cura de les instal·lacions.	
4.1	CE.4	Utilitzar recursos variats, tradicionals i digitals, millorant l'aprenentatge autònom i la interacció amb altres membres de la comunitat educativa, amb respecte cap als docents i estudiants i analitzant críticament les aportacions de cada participant. Utilitzar recursos tradicionals (llibres, apunts) i digitals (simuladors, bases de dades, eines en línia) per facilitar l'aprenentatge autònom i enriquir les activitats de Física i Química. Participar activament i amb respecte en activitats compartides amb docents i estudiants, promovent una interacció constructiva i basada en la confiança mútua. Valorar de manera reflexiva les idees i contribucions dels altres.	
4.2	CE.4	Treballar de manera adequada amb mitjans variats, tradicionals i digitals, en la consulta d'informació i la creació de continguts, seleccionant amb criteri les fonts més fiables i rebutjant les menys adequades i millorant l'aprenentatge propi i col·lectiu. Treballar amb eines diverses, tant tradicionals com digitals, per consultar informació i elaborar continguts relacionats amb la Física i la Química. Identificar les fonts més fiables i rigoroses, descartant aquelles que no compleixin els criteris de credibilitat científica, per assegurar la qualitat de la informació utilitzada. Fomentar l'aprenentatge propi i col·lectiu mitjançant l'ús reflexiu dels recursos disponibles.	
5.1	CE.5	Establir interaccions constructives i coeducatives emprant activitats de cooperació, com a manera de construir un mitjà de treball eficient en la ciència. Establir interaccions constructives i coeducatives emprant activitats de cooperació, utilitzant destreses que afavoreixin el treball col·laboratiu i en equip. Fomentar la convivència democràtica i la igualtat de drets.	
5.2	CE.5	Emprendre, de forma guiada i d'acord amb la metodologia adequada, projectes científics que involucrin els alumnes en la millora de la societat i que creïn valor per a l'individu i per a la comunitat. Emprendre projectes científics guiats que involucrin els alumnes en la millora de la societat, creant valor per a l'individu i la comunitat. Orientar els projectes cap a la resolució de problemes de millora de la societat, destacantne el valor que aporten tant a l'individu com a la comunitat.	
6.1	CE.6	Reconèixer i valorar, a través de l'anàlisi històrica dels avançaments científics assolits pels homes i les dones de ciència, que la ciència és un procés en permanent construcció i que existeixen les repercussions mútues de la ciència actual amb la tecnologia, la societat i el medi ambient. Reconèixer i valorar, a través de l'anàlisi històrica dels avenços científics assolits pels homes i les dones científiques, que la ciència és un procés en constant evolució. Comprendre les repercussions mútues entre la ciència, la tecnologia, la societat i el medi ambient, amb noves teories, descobriments i millores que es fonamenten en la investigació prèvia.	
6.2	CE.6	Detectar en l'entorn les necessitats tecnològiques, ambientals, econòmiques i socials més importants que demanda la societat entenen la capacitat de la ciència per donar-los solució sostenible a través de la implicació de tots els ciutadans. Detectar les necessitats tecnològiques, ambientals, econòmiques i socials més importants de l'entorn. Entendre la capacitat de la ciència per oferir solucions sostenibles a aquestes necessitats, promovent la salut, la sostenibilitat i la responsabilitat social a través de la implicació de tots els ciutadans.	

4. Saberes bàsics

Física i Química

Saberes bàsics del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Metodologies pròpies de la recerca científica: el mètode científic. Identificació i formulació de qüestions, elaboració d'hipòtesi i la seva comprovació experimental	
2	Treball experimental i projectes de recerca aplicats a la indagació, la deducció, la cerca d'evidències i el raonament logicomatemàtic per obtenir solucions a problemes proposats	
3	Entorns i recursos d'aprenentatge científic. Material de laboratori, substàncies i instruments de mesura i eines tecnològiques. Aplicació al laboratori, en entorns reals o virtuals	
4	Normes d'ús dels espais de ciència per protegir la salut pròpia i dels altres, la seguretat a internet i el respecte pel medi ambient	
5	Llenguatge científic: Unitats del Sistema Internacional i els seus símbols. Eines matemàtiques bàsiques. Canvis d'unitats, utilització de factors de conversió	
6	Eines matemàtiques en diferents situacions i ús de la calculadora científica	
7	Interpretació i producció d'informes de laboratori o d'investigació en diferents formats que incloguin conclusions sobre la importància de la ciència per a la millora de la societat	
8	Valoració de la ciència: importància de la cultura científica i el paper dels científics i de les científiques en els grans avenços de la física i la química per a la millora de la societat	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
9	Treball experimental i projectes de recerca: estratègies en la resolució de problemes i tractament de l'error mitjançant la indagació, la deducció, la cerca d'evidències i el raonament logicomatemàtic, fent inferències vàlides en observacions i obtenint conclusions que vagin més enllà de les condicions experimentals per aplicar-les a nous escenaris	
10	Experiments i projectes de recerca per resoldre problemes i comprendre els errors, utilitzant la investigació, la deducció i les proves. Raonaments logicomatemàtics per arribar a conclusions i aplicar el que s'ha après a noves situacions	
11	Entorns d'aprenentatge: el laboratori jovespais virtuals, fent servir materials, substàncies i eines tecnològiques adequades	
12	Normes de seguretat: normes d'ús dels espais de ciència per protegir la salut pròpia i dels altres, la seguretat a les xarxes i el respecte pel medi ambient	
13	Llenguatge científic: els sistemes d'unitats i els seus símbols, com també eines matemàtiques per a diferents situacions i l'ús de la calculadora	
14	Interpretació i producció d'informació en diferents formats: recerca d'informació científica en diferents formats, desenvolupant un criteri propi sobre com la ciència pot millorar la societat	
15	Valoració de la ciència: reconèixer la importància de la cultura científica i el paper dels científics en els grans avenços de la física i la química per millorar la societat	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Teoria cineticomolecular: aplicació a observacions sobre la matèria per explicar-ne les propietats, els estats d'agregació, els canvis d'estat i les mescles homogènies i heterogènies	
2	Experiments relacionats amb els sistemes materials: propietats, composició i classificació	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
3	Estructura atòmica: desenvolupament històric dels models atòmics	
4	Ordenació dels elements a la taula periòdica. Propietats dels isòtops	
5	Principals composts químics: la seva formació, propietats físiques i químiques i les seves aplicacions. Massa atòmica i massa molar	
6	Formulació i nomenclatura: denominació de substàncies simples, ions monoatòmics i composts químics binaris d'acord amb les normes de la IUPAC	
7	Sistemes materials: resolució de problemes de dissolucions (percentatges de massa i volum, massa solut/volum dissolució, molaritat) i de gasos (Llei general dels gasos, volum molar), entre altres sistemes materials significatius	
8	Models atòmics: desenvolupament històric dels principals models establint la seva relació amb els avenços de la ciència i descripció de l'estructura de l'àtom, ions i isòtops	
9	Estructura electrònica dels àtoms: configuració electrònica d'un àtom i la relació amb la seva posició a la taula periòdica i amb les seves propietats fisicoquímiques	
10	Compostos químics: formació, enllaç iònic i covalent (estructura de Lewis), propietats físiques i químiques i valoració de la seva utilitat i importància	
11	Quantificació de la quantitat de matèria: càlcul de la quantitat de substància, nombre de mols de sistemes materials de diferent naturalesa manejant amb desimboltura les diferents formes de mesura i expressió en l'entorn científic	
12	Nomenclatura inorgànica: denominació de substàncies simples, ions i composts químics binaris i ternaris (hidròxids, oxoàcids i oxosals) d'acord amb les normes de la IUPAC	
13	Introducció a la nomenclatura orgànica: denominació de composts orgànics senzills a partir de les normes de la IUPAC	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
---	---------------	-----------------------------------

1	L'energia: formulació de qüestions i hipòtesis sobre l'energia, propietats i manifestacions que la descriuen com la causa de tots els processos de canvi	
2	Ús domèstic i industrial de l'energia: disseny i comprovació mitjançant experiments d'hipòtesis relacionades amb les formes d'energia i transformacions entre elles	
3	L'energia. Les diferents fonts i valoració de les energies renovables sobre les no renovables com a millora en la sostenibilitat i el medi ambient. Elaboració fonamentada d'hipòtesis sobre el medi ambient i la sostenibilitat	
4	Efectes de la calor sobre la matèria: anàlisi dels efectes i aplicació en situacions quotidianes	
5	Electricitat: causes, electricitat estàtica, circuits elèctrics i obtenció d'energia elèctrica. Valoració de la necessitat d'estalvi energètic i la conservació sostenible del medi ambient	
6	Energia: formulació i comprovació d'hipòtesis sobre diferents formes i aplicacions de l'energia, basant-se en les seves propietats i el principi de conservació de l'energia mecànica. Utilització d'aquestes idees per resoldre problemes en situacions quotidianes	
7	Transferència d'energia: el treball i la calor com a transferència d'energia entre sistemes relacionats amb forces o diferències de temperatura. La llum i el so com a ones que transfereixen energia	
8	Energia en el nostre món: estimació de l'energia que es consumeix en la vida diària mitjançant la recerca d'informació, l'experimentació i el raonament, entendre la importància de l'energia a la societat, com es produeix i la necessitat de fer-ne un ús responsable i sostenible	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Cinemàtica: moviments senzills formulant hipòtesis sobre valors futurs	
2	Càlculs numèrics de velocitat i acceleració. Interpretació i producció de gràfics i resolució de problemes matemàtics quotidians	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
3	Moviment i forces: predicció i comprovació mitjançant experiments i càlculs numèrics sobre les equacions i gràfiques que descriuen el moviment d'objectes (MRU, MRUA, MCU), relacionant-ho amb situacions del dia a dia	
4	Força: la força com un agent que causa canvis en els cossos, principi fonamental de la Física i com s'aplica en altres camps com el disseny, l'enginyeria, la salut o l'esport	
5	Caràcter vectorial de les forces: operacions bàsiques amb vectors per fer càlculs amb forces i aplicar-ho a problemes on els objectes estan sotmesos a diverses forces, destacant-ne la importància en situacions quotidianes	
6	Principals tipus de forces: forces comunes com el pes, la normal, el fregament, la tensió o l'empenta, i com aquestes actuen en diferents situacions i escenaris	
7	Llei de la gravitació universal: atracció entre els cossos de l'univers i el concepte de pes	
8	Forces i pressió en els fluids: efectes de les forces i la pressió sobre els líquids i els gasos estudiant els principis fonamentals com el principi d'Arquímedes, flotabilitat i principi de	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Aplicació de les lleis de Newton: observació de situacions quotidianes o de laboratori, que permeten entendre com es comporten els sistemes materials davant l'acció de les forces i predir-ne els efectes en situacions quotidianes i de seguretat viària	
2	Fenòmens gravitatoris, elèctrics i magnètics a partir d'experiments senzills i la seva relació amb les forces de la naturalesa	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Els sistemes materials: anàlisi dels diferents tipus de canvis (físics o químics) que experimenta la matèria i la relació amb les causes que els produeixen	
2	Interpretació a nivell de partícules en els distints tipus de canvis químics	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
3	Extrapolació a nivell macroscòpic. Relació de la química amb el medi ambient, la tecnologia i la societat	
4	Llei de conservació de la massa i lleis de les proporcions definides: aplicació a evidències experimentals que validen el model atòmic-molecular de la matèria	
5	Factors que afecten a les reaccions químiques: temperatura, grau de divisió, concentració, ús de catalitzadors, etc. Importància de les reaccions químiques amb la resolució d'alguns problemes actuals	
6	S'estableixen els criteris d'avaluació (CA) de cada una de les competències específiques (CE), juntament amb uns aclariments orientatius per desenvolupar-los	
7	Entendre i explicar fenòmens físics i químics quotidians de manera clara i utilitzant els principis, les teories i les lleis científiques adequades	
8	Utilitzar varietats de suports com gràfics, vídeos o presentacions, entre d'altres, i mitjans de comunicació per argumentar amb rigor els fenòmens fisicoquímics	
9	Aplicar les lleis i teories pròpies per resoldre problemes fisicoquímics raonant els procediments emprats	
10	Expressar els resultats amb correcció i amb les unitats adequades	
11	Reconèixer i descriure problemes reals fisicoquímics i resoldre'ls de forma col·laborativa valorant les solucions que la física i la química poden aportar	
12	Entendre l'impacte socioeconòmic i mediambiental de la ciència, i en particular de la física i la química, en la vida quotidiana i saber argumentar-ne la importància mitjançant una anàlisi crítica	
13	Aplicar les etapes del mètode científic per analitzar, identificar i descriure processos fisicoquímics	
14	Interpretar la informació obtinguda tant per observació directa del món natural com la presentada en diferents formats: gràfics, taules, texts,...	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
15	Formular hipòtesis basades en observacions prèvies i coneixements adquirits	
16	Aplicar el raonament logicomatemàtic per a la comprovació experimental o deductiva de les hipòtesis plantejades	
17	Aplicar les lleis i teories científiques més importants per validar hipòtesis de manera informada i coherent amb el coneixement científic existent	
18	Dissenyar procediments experimentals o deductius necessaris per resoldre les hipòtesis analitzant-ne els resultats críticament	
19	Seleccionar, interpretar i comunicar informació referent a un fenomen fisicoquímic emprant fonts fiables, variades i segures (articles científics, publicacions reconegudes...)	
20	Extreure la informació rellevant necessària per a la resolució d'un problema	
21	Utilitzar correctament les regles de nomenclatura de la IUPAC per formular i anomenar els composts aconseguint una bona comunicació amb tota la comunitat científica	
22	Utilitzar de manera adequada les eines matemàtiques, les unitats de mesura, especialment aquelles del Sistema Internacional, tant en la resolució de problemes com en la presentació de resultats	
23	Física i Química, assegurant la salut pròpia i col·lectiva, la conservació sostenible del medi ambient i la cura per les instal·lacions	
24	Aplicar de forma rigorosa les normes de seguretat del laboratori, assegurant la salut pròpia i la dels companys	
25	Prendre mesures per minimitzar l'impacte ambiental de les pràctiques de laboratori, com ara utilitzar materials sostenibles quan sigui possible, gestionar correctament els residus peril·losos, i aplicar mètodes que redueixin la contaminació	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
26	Seleccionar i utilitzar de forma eficient recursos tradicionals i digitals, millorant l'aprenentatge autònom, en equip i la interacció amb altres membres de la comunitat educativa	
27	Acceptar i respectar les aportacions de tothom, analitzant-les de forma rigorosa i crítica	
28	Treballar de manera versàtil amb mitjans variats, tradicionals i digitals, en la consulta d'informació i la creació de continguts	
29	Seleccionar i emprar amb criteri les fonts i eines més fiables i rebutjant les menys adequades per a la millora de l'aprenentatge propi i col·lectiu	
30	Establir interaccions constructives i coeducatives emprant activitats de cooperació	
31	Emprar les estratègies del treball col·laboratiu com a manera de construir un mitjà de treball eficient en la ciència	
32	Emprendre de manera autònoma projectes científics utilitzant la metodologia pròpia de les ciències	
33	Analitzar l'impacte que aquestes iniciatives tenen en la millora de la societat, la salut o el medi ambient creant valor tant a nivell individual com per a la comunitat	
34	Reconèixer i valorar la importància dels avenços científics al llarg de la història, realitzats tant per dones com per homes, argumentant i sent conscient dels biaixos de gènere en ciències	
35	Entendre la recerca científica com una tasca col·lectiva, interdisciplinària i en constant evolució valorant les repercussions i implicacions que té sobre la societat actual	
36	Identificar les necessitats de la societat (tant tecnològiques, com econòmiques i ambientals) i reconèixer que la ciència, en particular la física i la química, pot millorar i solucionar, contribuint a la sostenibilitat ambiental	
37	Es concreten a continuació els sabers bàsics organitzats en blocs	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
38	Equacions químiques: ajustos de reaccions químiques i realització de prediccions qualitatives i quantitatives basades en l'estequiometria, relacionant-les amb processos fisicoquímics de la indústria, el medi ambient i la societat	
39	Descripció qualitativa de reaccions químiques d'interès: reaccions de combustió, neutralització i redox, valorant les implicacions que tenen en la tecnologia, la societat o el medi ambient	
40	Factors que influeixen en la velocitat de les reaccions químiques: comprensió de la teoria de col·lisions per explicar la reordenació dels àtoms i realització de prediccions en els processos químics i quotidians més importants	

Física y Química

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Metodologies pròpies de la recerca científica: el mètode científic. Identificació i formulació de qüestions, elaboració d'hipòtesi i la seva comprovació experimental	
2	Treball experimental i projectes de recerca aplicats a la indagació, la deducció, la cerca d'evidències i el raonament logicomatemàtic per obtenir solucions a problemes proposats	
3	Entorns i recursos d'aprenentatge científic. Material de laboratori, substàncies i instruments de mesura i eines tecnològiques. Aplicació al laboratori, en entorns reals o virtuals	
4	Normes d'ús dels espais de ciència per protegir la salut pròpia i dels altres, la seguretat a internet i el respecte pel medi ambient	
5	Llenguatge científic: Unitats del Sistema Internacional i els seus símbols. Eines matemàtiques bàsiques. Canvis d'unitats, utilització de factors de conversió	
6	Eines matemàtiques en diferents situacions i ús de la calculadora científica	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
7	Interpretació i producció d'informes de laboratori o d'investigació en diferents formats que incloguin conclusions sobre la importància de la ciència per a la millora de la societat	
8	Valoració de la ciència: importància de la cultura científica i el paper dels científics i de les científiques en els grans avenços de la física i la química per a la millora de la societat	
9	Treball experimental i projectes de recerca: estratègies en la resolució de problemes i tractament de l'error mitjançant la indagació, la deducció, la cerca d'evidències i el raonament logicomatemàtic, fent inferències vàlides en observacions i obtenint conclusions que vagin més enllà de les condicions experimentals per aplicar-les a nous escenaris	
10	Experiments i projectes de recerca per resoldre problemes i comprendre els errors, utilitzant la investigació, la deducció i les proves. Raonaments logicomatemàtics per arribar a conclusions i aplicar el que s'ha après a noves situacions	
11	Entorns d'aprenentatge: el laboratori jovespais virtuals, fent servir materials, substàncies i eines tecnològiques adequades	
12	Normes de seguretat: normes d'ús dels espais de ciència per protegir la salut pròpia i dels altres, la seguretat a les xarxes i el respecte pel medi ambient	
13	Llenguatge científic: els sistemes d'unitats i els seus símbols, com també eines matemàtiques per a diferents situacions i l'ús de la calculadora	
14	Interpretació i producció d'informació en diferents formats: recerca d'informació científica en diferents formats, desenvolupant un criteri propi sobre com la ciència pot millorar la societat	
15	Valoració de la ciència: reconèixer la importància de la cultura científica i el paper dels científics en els grans avenços de la física i la química per millorar la societat	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Teoria cineticomolecular: aplicació a observacions sobre la matèria per explicar-ne les propietats, els estats d'agregació, els canvis d'estat i les mescles homogènies i heterogènies	
2	Experiments relacionats amb els sistemes materials: propietats, composició i classificació	
3	Estructura atòmica: desenvolupament històric dels models atòmics	
4	Ordenació dels elements a la taula periòdica. Propietats dels isòtops	
5	Principals composts químics: la seva formació, propietats físiques i químiques i les seves aplicacions. Massa atòmica i massa molar	
6	Formulació i nomenclatura: denominació de substàncies simples, ions monoatòmics i composts químics binaris d'acord amb les normes de la IUPAC	
7	Sistemes materials: resolució de problemes de dissolucions (percentatges de massa i volum, massa solut/volum dissolució, molaritat) i de gasos (llei general dels gasos, volum molar), entre altres sistemes materials significatius	
8	Models atòmics: desenvolupament històric dels principals models establint la seva relació amb els avenços de la ciència i descripció de l'estructura de l'àtom, ions i isòtops	
9	Estructura electrònica dels àtoms: configuració electrònica d'un àtom i la relació amb la seva posició a la taula periòdica i amb les seves propietats fisicoquímiques	
10	Compostos químics: formació, enllaç iònic i covalent (estructura de Lewis), propietats físiques i químiques i valoració de la seva utilitat i importància	
11	Quantificació de la quantitat de matèria: càlcul de la quantitat de substància, nombre de mols de sistemes materials de diferent naturalesa manejant amb desimboltura les diferents formes de mesura i expressió en l'entorn científic	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
12	Nomenclatura inorgànica: denominació de substàncies simples, ions i composts químics binaris i ternaris (hidròxids, oxoàcids i oxosals) d'acord amb les normes de la IUPAC	
13	Introducció a la nomenclatura orgànica: denominació de composts orgànics senzills a partir de les normes de la IUPAC	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	L'energia: formulació de qüestions i hipòtesi sobre l'energia, propietats i manifestacions que la descriuen com la causa de tots els processos de canvi	
2	Ús domèstic i industrial de l'energia: disseny i comprovació mitjançant experiments d'hipòtesis relacionades amb les formes d'energia i transformacions entre elles	
3	L'energia. Les diferents fonts i valoració de les energies renovables sobre les no renovables com a millora en la sostenibilitat i el medi ambient. Elaboració fonamentada d'hipòtesis sobre el medi ambient i la sostenibilitat	
4	Efectes de la calor sobre la matèria: anàlisi dels efectes i aplicació en situacions quotidianes	
5	Electricitat: causes, electricitat estàtica, circuits elèctrics i obtenció d'energia elèctrica. Valoració de la necessitat d'estalvi energètic i la conservació sostenible del medi ambient	
6	Energia: formulació i comprovació d'hipòtesis sobre diferents formes i aplicacions de l'energia, basant-se en les seves propietats i el principi de conservació de l'energia mecànica. Utilització d'aquestes idees per resoldre problemes en situacions quotidianes	
7	Transferència d'energia: el treball i la calor com a transferència d'energia entre sistemes relacionats amb forces o diferències de temperatura. La llum i el so com a ones que transfereixen energia	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
8	Energia en el nostre món: estimació de l'energia que es consumeix en la vida diària mitjançant la recerca d'informació, l'experimentació i el raonament, entendre la importància de l'energia a la societat, com es produeix i la necessitat de fer-ne un ús responsable i sostenible	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Cinemàtica: moviments senzills formulant hipòtesis sobre valors futurs	
2	Càlculs numèrics de velocitat i acceleració. Interpretació i producció de gràfics i resolució de problemes matemàtics quotidians	
3	Moviment i forces: predicció i comprovació mitjançant experiments i càlculs numèrics sobre les equacions i gràfiques que descriuen el moviment d'objectes (MRU, MRUA, MCU), relacionant-ho amb situacions del dia a dia	
4	Força: la força com un agent que causa canvis en els cossos, principi fonamental de la Física i com s'aplica en altres camps com el disseny, l'enginyeria, la salut o l'esport	
5	Caràcter vectorial de les forces: operacions bàsiques amb vectors per fer càlculs amb forces i aplicar-ho a problemes on els objectes estan sotmesos a diverses forces, destacant-ne la importància en situacions quotidianes	
6	Principals tipus de forces: forces comunes com el pes, la normal, el fregament, la tensió o l'empenta, i com aquestes actuen en diferents situacions i escenaris	
7	Llei de la gravitació universal: atracció entre els cossos de l'univers i el concepte de pes	
8	Forces i pressió en els fluids: efectes de les forces i la pressió sobre els líquids i els gasos estudiant els principis fonamentals com el principi d'Arquímedes, flotabilitat i principi de	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
---	---------------	-----------------------------------

1	Aplicació de les lleis de Newton: observació de situacions quotidianes o de laboratori, que permeten entendre com es comporten els sistemes materials davant l'acció de les forces i predir-ne els efectes en situacions quotidianes i de seguretat viària	
2	Fenòmens gravitatoris, elèctrics i magnètics a partir d'experiments senzills i la seva relació amb les forces de la naturalesa	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Els sistemes materials: anàlisi dels diferents tipus de canvis (físics o químics) que experimenta la matèria i la relació amb les causes que els produeixen	
2	Interpretació a nivell de partícules en els diferents tipus de canvis químics	
3	Extrapolació a nivell macroscòpic. Relació de la química amb el medi ambient, la tecnologia i la societat	
4	Llei de conservació de la massa i lleis de les proporcions definides: aplicació a evidències experimentals que validen el model atòmic-molecular de la matèria	
5	Factors que afecten a les reaccions químiques: temperatura, grau de divisió, concentració, ús de catalitzadors, etc. Importància de les reaccions químiques amb la resolució d'alguns problemes actuals	
6	S'estableixen els criteris d'avaluació (CA) de cada una de les competències específiques (CE), juntament amb uns aclariments orientatius per desenvolupar-los	
7	Entendre i explicar fenòmens físics i químics quotidians de manera clara i utilitzant els principis, les teories i les lleis científiques adequades	
8	Utilitzar varietats de suports com gràfics, vídeos o presentacions, entre d'altres, i mitjans de comunicació per argumentar amb rigor els fenòmens fisicoquímics	
9	Aplicar les lleis i teories pròpies per resoldre problemes fisicoquímics raonant els procediments emprats	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
10	Expressar els resultats amb correcció i amb les unitats adequades	
11	Reconèixer i descriure problemes reals fisicoquímics i resoldre'ls de forma col·laborativa valorant les solucions que la física i la química poden aportar	
12	Entendre l'impacte socioeconòmic i mediambiental de la ciència, i en particular de la física i la química, en la vida quotidiana i saber argumentar-ne la importància mitjançant una anàlisi crítica	
13	Aplicar les etapes del mètode científic per analitzar, identificar i descriure processos fisicoquímics	
14	Interpretar la informació obtinguda tant per observació directa del món natural com la presentada en diferents formats: gràfics, taules, texts,...	
15	Formular hipòtesis basades en observacions prèvies i coneixements adquirits	
16	Aplicar el raonament logicomatemàtic per a la comprovació experimental o deductiva de les hipòtesis plantejades	
17	Aplicar les lleis i teories científiques més importants per validar hipòtesis de manera informada i coherent amb el coneixement científic existent	
18	Dissenyar procediments experimentals o deductius necessaris per resoldre les hipòtesis analitzant-ne els resultats críticament	
19	Seleccionar, interpretar i comunicar informació referent a un fenomen fisicoquímic emprant fonts fiables, variades i segures (articles científics, publicacions reconegudes...)	
20	Extreure la informació rellevant necessària per a la resolució d'un problema	
21	Utilitzar correctament les regles de nomenclatura de la IUPAC per formular i anomenar els composts aconseguint una bona comunicació amb tota la comunitat científica	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
22	Utilitzar de manera adequada les eines matemàtiques, les unitats de mesura, especialment aquelles del Sistema Internacional, tant en la resolució de problemes com en la presentació de resultats	
23	Física i Química, assegurant la salut pròpia i col·lectiva, la conservació sostenible del medi ambient i la cura per les instal·lacions	
24	Aplicar de forma rigorosa les normes de seguretat del laboratori, assegurant la salut pròpia i la dels companys	
25	Prendre mesures per minimitzar l'impacte ambiental de les pràctiques de laboratori, com ara utilitzar materials sostenibles quan sigui possible, gestionar correctament els residus perillosos, i aplicar mètodes que redueixin la contaminació	
26	Seleccionar i utilitzar de forma eficient recursos tradicionals i digitals, millorant l'aprenentatge autònom, en equip i la interacció amb altres membres de la comunitat educativa	
27	Acceptar i respectar les aportacions de tothom, analitzant-les de forma rigorosa i crítica	
28	Treballar de manera versàtil amb mitjans variats, tradicionals i digitals, en la consulta d'informació i la creació de continguts	
29	Seleccionar i emprar amb criteri les fonts i eines més fiables i rebutjant les menys adequades per a la millora de l'aprenentatge propi i col·lectiu	
30	Establir interaccions constructives i coeducatives emprant activitats de cooperació	
31	Emprar les estratègies del treball col·laboratiu com a manera de construir un mitjà de treball eficient en la ciència	
32	Emprendre de manera autònoma projectes científics utilitzant la metodologia pròpia de les ciències	
33	Analitzar l'impacte que aquestes iniciatives tenen en la millora de la societat, la salut o el medi ambient creant valor tant a nivell individual com per a la comunitat	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
34	Reconèixer i valorar la importància dels avenços científics al llarg de la història, realitzats tant per dones com per homes, argumentant i sent conscient dels biaixos de gènere en ciències	
35	Entendre la recerca científica com una tasca col·lectiva, interdisciplinària i en constant evolució valorant les repercussions i implicacions que té sobre la societat actual	
36	Identificar les necessitats de la societat (tant tecnològiques, com econòmiques i ambientals) i reconèixer que la ciència, en particular la física i la química, pot millorar i solucionar, contribuint a la sostenibilitat ambiental	
37	Es concreten a continuació els sabers bàsics organitzats en blocs	
38	Equacions químiques: ajusts de reaccions químiques i realització de prediccions qualitatives i quantitatives basades en l'estequiometria, relacionant-les amb processos fisicoquímics de la indústria, el medi ambient i la societat	
39	Descripció qualitativa de reaccions químiques d'interès: reaccions de combustió, neutralització i redox, valorant les implicacions que tenen en la tecnologia, la societat o el medi ambient	
40	Factors que influeixen en la velocitat de les reaccions químiques: comprensió de la teoria de col·lisions per explicar la reordenació dels àtoms i realització de prediccions en els processos químics i quotidians més importants	

5. Rúbrica orientativa 1-4

Nivel	Descriptor	Uso docente
1	Inicial: evidencia incompleta o con errores de base.	Refuerzo guiado y nueva evidencia breve.
2	En proceso: cumple parte del criterio con ayuda o imprecisiones.	Feedback específico y práctica focalizada.
3	Adecuado: cumple el criterio con autonomía suficiente.	Consolidación y transferencia.
4	Excelente: domina, justifica y transfiere el criterio.	Ampliación o reto competencial.

documentos administrativos del centro.