

Física y Química · 4.º ESO · Comunidad Valenciana

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

Normativa Decreto 107/2022, de 5 de agosto

Generado 19/05/2026 16:33

23 Competencias	109 Criterios	59 Saberes
---------------------------	-------------------------	----------------------

Curso terminal de la etapa obligatoria con itinerarios diferenciados (académico y aplicado en algunas materias). Marca la frontera entre quienes seguirán a Bachillerato y quienes optarán por FP o el mundo laboral.

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	4.º ESO
Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
Decreto autonómico	Decreto 107/2022, de 5 de agosto
Particularidad	En la Comunidad Valenciana existe Valencià: Llengua i Literatura como materia obligatoria con currículo propio.

2. Competencias específicas

Física i Química

CE.1 · Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs d'investigació de caràcter experimental...

TEXTO OFICIAL

Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs d'investigació de caràcter experimental.

2.1.1.Descripció de la competència 1 Les experiències pràctiques dutes a terme en l'àmbit escolar que requereixen un treball experimental impliquen fer operacions destinades a comprovar o demostrar determinats fenòmens o principis científics. És per això que darrere de cada disseny d'un experiment ha d'haver-hi una finalitat que dirigeix el treball de l'alumne cap a la comprensió de fenòmens o principis que es posen de manifest. Aquestes experiències es converteixen en xicotetes investigacions quan van acompanyades d'un aprenentatge per indagació guiada, l'objectiu de les quals és ensenyar ciència fent ciència. D'aquesta manera s'aconsegueix el desenvolupament d'habilitats per a la investigació i es posen en joc les característiques i valors del treball científic. Aquestes activitats propicien l'adquisició dels procediments propis de la ciència, la qual cosa coneixem genèricament com a mètode científic: plantejament del problema, observació crítica, formulació d'hipòtesis, disseny d'experiments, recopilació de dades i establiment de relacions o tendències mitjançant taules o gràfics, interpretació dels resultats obtinguts, raonament i revisió de les proves obtingudes tenint en compte el que ja es coneix, extracció i comunicació de conclusions. Cal assenyalar que les activitats experimentals poden ser indagatòries o no, ja que quan fem experiments no sempre s'activen automàticament tots els processos associats al mètode científic. No obstant això, en nombroses ocasions és necessari recórrer a experimentació pràctica de tipus demostratiu per a il·lustrar exemples o adquirir destreses en el maneig d'instruments científics, sense fer preguntes investigables ni hipòtesis que contrastar, la qual cosa requereix menys maduració de l'alumnat en aquesta destresa.

Grau: Les diferències de grau en el desenvolupament d'aquesta competència específica es manifesten per mitjà de la diferent complexitat de les investigacions plantejades, tant en el problema a abordar com en el plantejament de l'experiment o en la comunicació dels resultats, i en funció dels sabers bàsics associats al nivell.

CE.2 · Analitzar i resoldre situacions problemàtiques de l'àmbit de la física i la química utilitzant la lògica científica i al...

TEXTO OFICIAL

Analitzar i resoldre situacions problemàtiques de l'àmbit de la física i la química utilitzant la lògica científica i alternant les estratègies del treball individual amb el treball en equip.

2.2.1.Competència específica 2 Parlar de situacions problemàtiques implica considerar les situacions que demanen reflexió, cerca i investigació, i en les quals, per a poder afrontar-les i resoldre-les, cal pensar prèviament en possibles solucions i definir una estratègia de resolució. L'aplicació d'estratègies de resolució de problemes implica diversos tipus d'accions: comprendre la situació, analitzar el marc teòric, planificar el procediment de solució, dur a terme el que s'ha planificat, analitzar i verificar els resultats i avaluar les conseqüències que es deriven de la solució proposada (ètiques, legals i socials). És important assenyalar que el procés de resolució de problemes és global i no està dividit rígidament en passos. D'altra banda, la resolució col·laborativa de problemes planteja nombrosos avantatges com: la divisió efectiva del treball, la incorporació d'informació procedent de múltiples perspectives, experiències i fonts de coneixement, i més creativitat i qualitat de les solucions aportades pels diferents membres dels grups de treball.

Grau: En acabar el segon curs, l'alumnat serà capaç d'afrontar, analitzar i resoldre situacions problemàtiques delimitades, i per a fer-ho disposarà d'informació proporcionada pel professorat. Així mateix, serà capaç d'extrapol·lar els resultats obtinguts a altres situacions de la vida quotidiana.

CE.3 · Utilitzar el coneixement científic com a instrument del pensament crític, interpretant i comunicant missatges científics...

TEXTO OFICIAL

Utilitzar el coneixement científic com a instrument del pensament crític, interpretant i comunicant missatges científics, desenvolupant argumentacions i accedint a fonts fiables, per a distingir la informació contrastada de les faules i opinions. 2.3.1.Descripció de la competència 3 El desenvolupament del pensament crític, entès com a "pensament reflexiu i raonable que orienta la decisió sobre què fer o què creure," és una demanda de la societat actual.

CE.4 · Justificar la validesa del model científic com a producte dinàmic que es va revisant i reconstruint sota la influència d...

TEXTO OFICIAL

Justificar la validesa del model científic com a producte dinàmic que es va revisant i reconstruint sota la influència del context social i històric, atenent la importància de la ciència en l'avanç de les societats, així com els riscos d'un ús inadequat o interessat dels coneixements i les seues limitacions. 2.4.1.Descripció de la competència 4.

CE.5 · Analitzar alguns fenòmens naturals i predir el seu comportament utilitzant models de la física i la química per a poder ...

TEXTO OFICIAL

Analitzar alguns fenòmens naturals i predir el seu comportament utilitzant models de la física i la química per a poder identificar-los, caracteritzar-los i explicar altres fenòmens nous. 2.5.1.Descripció de la competència 5 El desenvolupament del coneixement científic relatiu a qualsevol fenomen es relaciona normalment amb la producció d'una sèrie de models amb diferents abastos i poder de predicció. Els models científics escolars són la versió escolar dels models científics inclosos en el currículum. Els models són representacions d'un objecte, un procés o un fenomen, construïdes amb la finalitat d'explicar-ne l'estructura o funcionament i predir futurs estats. Ocupen una posició intermèdia entre els fenòmens i les teories. Són un mediador entre la realitat que es modelitza i les teories sobre aquesta realitat. Són, per tant, representacions parcials de la realitat, la qual cosa implica que no són la realitat ni còpies de la realitat. Aconseguir aquesta competència suposa ser capaç de relacionar alguns fenòmens que es consideren rellevants amb els models teòrics de la física i de la química. Els alumnes han de conformar conjunts de conceptes i fenòmens que són models per a explicar altres fenòmens nous que segueixen les mateixes lleis.

CE.6 · Utilitzar adequadament el llenguatge científic propi de la física i la química en la interpretació i transmissió d'infor...

TEXTO OFICIAL

Utilitzar adequadament el llenguatge científic propi de la física i la química en la interpretació i transmissió d'informació.

2.6.1.Descripció de la competència 6 La comunitat científica utilitza un llenguatge universal que permet establir fluxos d'informació multidireccionals que ajuden a la interpretació i transmissió de la informació. En el cas de les disciplines de física i química, aquest llenguatge dista molt de ser senzill. De fet, la seua complexitat és tal que de vegades se sol comparar amb l'aprenentatge d'una llengua estrangera. Totes les formes referides de comunicació en ciència impliquen el desenvolupament de capacitats cognitivament exigents, que s'han d'aprendre en el context social de l'aula de ciències. La comprensió de la física i de la química requereix la capacitat de llegir textos; per tant, l'alfabetització està en el centre de l'alfabetització científica. En aquest sentit, cal assenyalar que els textos expositius i argumentatius utilitzats en aquesta matèria tenen unes característiques que els fan més difícils en la seua comprensió que els textos narratius; per la qual cosa, el desenvolupament d'estratègies de lectura d'aquests tipus de textos és crucial en l'aprenentatge d'aquesta. Entre les dificultats en l'aprenentatge del llenguatge propi de la matèria convé destacar les següents: la introducció d'una gran quantitat de terminologia específica nova; el caràcter polisèmic d'alguns termes, que poden tindre un significat diferent en el context quotidià i el científic; la utilització de terminologia que procedeix del llenguatge quotidià, però que adquireix un significat diferent en ser usada en un context científic; l'evolució històrica del significat d'alguns termes, i l'ús de connectors lògics (no obstant això, per tant, en conseqüència, a més, per contra, ja que, etc.). D'altra banda, les capacitats de fer-se preguntes i de fer-les a altres amb esperit crític, de respondre-les, de comunicar de manera convincent i de compartir coneixement, són intrínseques a l'activitat científica. En tota investigació s'ha de fer ús d'arguments i de raonaments lògics i ben estructurats que propicien descriure i explicar tan bé com siga possible la realitat objecte d'estudi; per la qual cosa, el domini del llenguatge, en general, i del llenguatge específic utilitzat en la matèria, en particular, esdevé una qüestió central. Grau: En finalitzar el segon curs, l'alumnat haurà de ser capaç de llegir, interpretar i produir textos breus, preferentment de caràcter descriptiu, sobre els fenòmens objecte d'estudi. En finalitzar el tercer curs, l'alumnat haurà de ser capaç de produir textos explicatius utilitzant la terminologia pròpia de la física i la química i del coneixement científic en general.

CE.7 · Interpretar correctament la informació presentada en diferents formats de representació gràfica i simbòlica utilitzats h...

TEXTO OFICIAL

Interpretar correctament la informació presentada en diferents formats de representació gràfica i simbòlica utilitzats habitualment en la física i la química.

2.7.1.Descripció de la competència 7 Quan es disposa de dades d'un estudi científic, i abans d'abordar anàlisis més complexos, un primer pas consisteix a presentar aquesta informació de manera que es pugua visualitzar d'una manera més sistemàtica i resumida. La claredat d'aquesta presentació és de vital importància per a la comprensió dels resultats i la interpretació d'aquests. Això implica el domini de tot un llenguatge semiòtic: símbols (equacions químiques i fórmules matemàtiques), taules i gràfiques, així com unes certes representacions corresponents a diferents models de les ciències fisicoquímiques. Les funcions i els gràfics representen un dels primers punts en els quals un estudiant usa un sistema simbòlic per a expandir-ne i comprendre'n un altre (p. ex. funcions algebraiques i les seues gràfiques, patrons de dades i les seues gràfiques, etc.).

CE.8 · Distingir les diferents manifestacions de l'energia i identificar-ne les formes de transmissió i la seua conservació i d...

TEXTO OFICIAL

Distingir les diferents manifestacions de l'energia i identificar-ne les formes de transmissió i la seua conservació i dissipació en contextos pròxims. 2.8.1.Descripció de la competència 8 L'adquisició d'aquesta competència requereix que l'alumnat conega que l'energia és primordial per al desenvolupament de la nostra societat i, al seu torn, que prenga consciència dels problemes mediambientals que genera la seua producció. Per a fer-ho, és important que conega les lleis de conservació de l'energia i els mecanismes de transmissió, transformació i degradació d'aquesta. És important analitzar les diferents formes d'energia, els seus avantatges i inconvenients, i comprendre les limitacions a la demanda d'energia que imposen els sistemes físics, químics, biològics i geològics. A més, l'alumnat ha de ser capaç d'explicar els impactes ambientals que generen les diferents maneres de producció i consum. També ha de poder justificar decisions i proposar regles d'ús responsable d'energia. Així mateix, implica tindre consciència del fet que és necessària la col·laboració i cooperació de moltes persones, inclòs un mateix, per a assegurar que els recursos s'aprofiten bé i arriben a totes les persones Grau:.

CE.9 · Identificar i caracteritzar les substàncies a partir de les seues propietats físiques per a relacionar els materials del...

TEXTO OFICIAL

Identificar i caracteritzar les substàncies a partir de les seues propietats físiques per a relacionar els materials del nostre entorn amb l'ús que se'n fa. 2.9.1.Descripció de la competència 9 L'estudi de la composició, estructura i propietats de les substàncies és fonamental per a entendre com es comporta el nostre entorn material i, fins i tot, el nostre propi cos. Així, per exemple, el cos humà està format en un 99 % en massa per onze elements químics (dels quals, l'oxigen, el carboni, l'hidrogen, el nitrogen, el calci i el fòsfor, en ordre decreixent, són els majoritaris) i l'1% restant, per traces d'uns altres. Aquests elements formen els compostos (aigua, proteïnes, greixos, carbohidrats...) de les cèl·lules, que, al seu torn, s'agrupen formant teixits i òrgans. Substàncies tan senzilles com l'aigua i l'oxigen són imprescindibles per a la vida i, per tant, el coneixement de les seues propietats i comportament és d'especial importància. D'altra banda, el descobriment, desenvolupament i ús dels nous materials han fet que la vida humana siga més fàcil i ha contribuït en cada època històrica al seu benestar.

CE.10 · Caracteritzar els canvis químics com a transformació d'unes substàncies en altres de diferents i reconèixer la importànc...

TEXTO OFICIAL

Caracteritzar els canvis químics com a transformació d'unes substàncies en altres de diferents i reconèixer la importància de les transformacions químiques en activitats i processos quotidians. 2.10.1.Descripció de la competència 10 L'estudi de les reaccions per les quals una substància es converteix en una altra, eix central de la química, és fonamental per a entendre un gran nombre de processos que tenen lloc en la vida quotidiana. Els processos corporals són químics en la seua majoria. Mentre respirem, fem la digestió, creixem, envellim i, fins i tot, pensem, estem sent reactors químics ambulants. Els processos químics de les fàbriques són diferents en escala, més que conceptualment, ja que s'hi processen, s'hi separen i s'hi recombinen materials per a convertir-los en formes noves i profitoses. Molts aspectes de l'època contemporània, als quals s'al·ludeix sovint en els mitjans de comunicació, estan estretament vinculats amb processos de transformació química: l'efecte d'hivernacle, la pluja àcida, el forat d'ozó, la producció d'aliments, les piles alcalines, els cosmètics, els medicaments, la corrosió, la bateria d'un automòbil, la informació nutricional, el tractament dels residus urbans i el problema de disposar d'aigua potable per a una població cada vegada més gran, entre d'altres. Grau: En finalitzar el segon curs, l'alumnat serà capaç de descriure les reaccions químiques des d'un punt de vista macroscòpic, com un procés de transformació de substàncies, i valorar els diferents factors que influeixen en la velocitat de les reaccions químiques, identificar diferents reaccions químiques que ocorren en la seua vida quotidiana i reconèixer-ne la importància, els intercanvis energètics que es produeixen i la llei de conservació de la massa.

CE.11 · Identificar les interaccions com a causa de les transformacions que tenen lloc en el nostre entorn físic per a poder int...

TEXTO OFICIAL

Identificar les interaccions com a causa de les transformacions que tenen lloc en el nostre entorn físic per a poder intervenir en aquest modificant les condicions que ens permeten una millora en les nostres condicions de vida. 2.11.1.Descripció de la competència 11 La idea d'interacció constitueix un pilar fonamental en l'explicació científica del món: els canvis en els objectes o sistemes són sempre produïts per accions mútues entre aquests.

CE.12 · Pel que fa a la utilització de models de física i química per a identificar, caracteritzar i analitzar alguns en què el ...

TEXTO OFICIAL

Pel que fa a la utilització de models de física i química per a identificar, caracteritzar i analitzar alguns en què el desenvolupament del coneixement científic es relaciona amb una sèrie de models de física i química a partir dels quals poder explicar i predir alguns fenòmens naturals. També implica entendre les causes que els originen i la seua naturalesa, de manera que possibilita la creació de nou coneixement científic mitjançant la interpretació de fenòmens, i contribueix al desenvolupament de les competències personal, social i d'aprendre a aprendre. D'altra banda, la competència específica referida a la utilització adequada del llenguatge científic propi de la física i la química (CE 6) es vincula amb les competències clau en comunicació lingüística i plurilingüe, ja que el llenguatge és fonamental en la interpretació i comunicació de la informació, el treball amb textos expositius i argumentatius i el maneig de terminologia específica de física i química.

CE.1 · Resolver problemas científicos abordables en el ámbito escolar a partir de trabajos de investigación de carácter experim...

TEXTO OFICIAL

Resolver problemas científicos abordables en el ámbito escolar a partir de trabajos de investigación de carácter experimental.

CE.2 · Analizar y resolver situaciones problemáticas del ámbito de la Física y la Química utilizando la lógica científica y alt...

TEXTO OFICIAL

Analizar y resolver situaciones problemáticas del ámbito de la Física y la Química utilizando la lógica científica y alternando las estrategias del trabajo individual con el trabajo en equipo.

CE.3 · Utilizar el conocimiento científico como instrumento del pensamiento crítico, interpretando y comunicando mensajes cient...

TEXTO OFICIAL

Utilizar el conocimiento científico como instrumento del pensamiento crítico, interpretando y comunicando mensajes científicos, desarrollando argumentaciones y accediendo a fuentes fiables, para distinguir la información contrastada de los bulos y opiniones.

CE.4 · Justificar la validez del modelo científico como producto dinámico que se va revisando y reconstruyendo bajo la influenc...

TEXTO OFICIAL

Justificar la validez del modelo científico como producto dinámico que se va revisando y reconstruyendo bajo la influencia del contexto social e histórico, atendiendo la importancia de la ciencia en el avance de las sociedades, así como a los riesgos de un uso inadecuado o interesado de los conocimientos y a sus limitaciones.

CE.5 · Analizar algunos fenómenos naturales y predecir su comportamiento utilizando modelos de Física y Química para poder iden...

TEXTO OFICIAL

Analizar algunos fenómenos naturales y predecir su comportamiento utilizando modelos de Física y Química para poder identificarlos, caracterizarlos y explicar otros fenómenos nuevos.

CE.6 · Utilizar adecuadamente el lenguaje científico propio de la Física y la Química en la interpretación y transmisión de inf...

TEXTO OFICIAL

Utilizar adecuadamente el lenguaje científico propio de la Física y la Química en la interpretación y transmisión de información.

CE.7 · Interpretar correctamente la información presentada en diferentes formatos de representación gráfica y simbólica utiliza...

TEXTO OFICIAL

Interpretar correctamente la información presentada en diferentes formatos de representación gráfica y simbólica utilizados habitualmente en la Física y la Química.

CE.8 · Distinguir las diferentes manifestaciones de la energía e identificar sus formas de transmisión, su conservación y dispip...

TEXTO OFICIAL

Distinguir las diferentes manifestaciones de la energía e identificar sus formas de transmisión, su conservación y disipación en contextos cercanos.

CE.9 · Identificar y caracterizar las sustancias a partir de sus propiedades físicas para relacionar los materiales de nuestro ...

TEXTO OFICIAL

Identificar y caracterizar las sustancias a partir de sus propiedades físicas para relacionar los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.

CE.10 · Caracterizar los cambios químicos como transformación de unas sustancias en otras diferentes, reconociendo la importanci...

TEXTO OFICIAL

Caracterizar los cambios químicos como transformación de unas sustancias en otras diferentes, reconociendo la importancia de las transformaciones químicas en actividades y procesos cotidianos.

CE.11 · Identificar las interacciones como causa de las transformaciones que tienen lugar en nuestro entorno físico para poder i...

TEXTO OFICIAL

Identificar las interacciones como causa de las transformaciones que tienen lugar en nuestro entorno físico para poder intervenir en el mismo, modificando las condiciones que nos permitan una mejora en nuestras condiciones de vida.

3. Criterios de evaluación

Física i Química

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
1.1	CE.1	Investigar si una substància és simple o composta a partir de les reaccions de descomposició o síntesi a què dona lloc. Investigar experimentalment el comportament de substàncies orgàniques.	
1.2	CE.1	Realitzar en el laboratori síntesi de polímers.	
1.3	CE.1	Realitzar dissenys experimentals per al càlcul de la velocitat i l'acceleració d'un mòbil.	
1.4	CE.1	Realitzar dissenys experimentals per a l'estudi de la caiguda de greus.	
1.5	CE.1	Investigar experimentalment processos ondulatoris com la reflexió i refracció de la llum.	
1.6	CE.1	Realitzar investigacions sobre l'equilibri dels cossos rígids basant-se en la noció de centre de gravetat.	
1.7	CE.1	Construir dispositius de transformació energètica, com motors o piles.	
2.1	CE.2	Analitzar els enunciats de les situacions plantejades i descriure la situació a la qual es pretén donar resposta, identificant les variables que hi intervenen així com el seu caràcter escalar o vectorial.	
2.2	CE.2	Triar, a l'hora de resoldre un determinat problema, el tipus d'estratègia més adequada, justificant-ne adequadament l'elecció.	
2.3	CE.2	Buscar i seleccionar la informació necessària per a la resolució de la situació en problemes amb alguns graus d'obertura.	
2.4	CE.2	Expressar, utilitzant el llenguatge matemàtic adequat al seu nivell, el procediment que s'ha seguit en la resolució d'un problema.	
2.5	CE.2	Comprovar i interpretar les solucions trobades.	
2.6	CE.2	Participar en equips de treball per a resoldre els problemes plantejats, donar suport a companys i companyes demostrant empatia i reconeixent les seues aportacions i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies.	
3.1	CE.3	Aportar arguments consistents, coherents i congruents per a defensar una postura davant del plantejament de determinades controvèrsies científiques.	
3.2	CE.3	Aportar raons a favor i en contra d'una conclusió determinada. Explicitar els criteris pels quals unes teories ofereixen una millor interpretació que unes altres davant d'un fenomen determinat.	
3.3	CE.3	Utilitzar estratègies de filtratge per a seleccionar informació en mitjans digitals, identificant les fonts de les quals procedeix i aportant raons per a descartar les fonts no fiables.	
4.1	CE.4	Descriure les causes per les quals es produeix en el segle XX un moment propici per al desenvolupament dels models atòmics.	
4.2	CE.4	Descriure el desenvolupament i la importància de les societats científiques i el seu reconeixement social.	

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
4.3	CE.4	Descriure el paper dels i les científiques en els conflictes bèl·lics, establint com afecten aquests al desenvolupament de la ciència i discutint postures ètiques.	
5.1	CE.5	Utilitzar el model atòmic de Thomson per a explicar els fenòmens d'electrització i la formació d'ions.	
5.2	CE.5	Utilitzar el model atòmic de Rutherford per a explicar l'existència d'isòtops i alguns fenòmens radioactius.	
5.3	CE.5	Utilitzar el model d'interacció física per a explicar les forces i els canvis en el moviment.	
5.4	CE.5	Utilitzar el model d'energia per a explicar alguns fenòmens ondulatoris.	
6.1	CE.6	Reconèixer la terminologia conceptual pròpia de l'àrea i utilitzar-la correctament en activitats orals i escrites.	
6.2	CE.6	Llegir textos, tant argumentatius com expositius, en formats diversos propis de l'àrea utilitzant les estratègies de comprensió lectora per a obtenir informació i aplicar-la en la reflexió sobre el contingut.	
6.3	CE.6	Escriure textos argumentatius propis de l'àrea en diversos formats i suports, cuidant els seus aspectes formals, aplicant les normes de correcció ortogràfica i gramatical, per a transmetre de forma organitzada els seus coneixements amb un llenguatge no discriminatori.	
7.1	CE.7	Representar gràficament les forces que actuen sobre un cos en una dimensió.	
7.2	CE.7	Relacionar les magnituds de velocitat, acceleració i força amb una expressió matemàtica i aplicar correctament les principals equacions.	
7.3	CE.7	Distingir clarament entre les unitats de velocitat i acceleració, així com entre magnituds lineals i angulars.	
7.4	CE.7	Utilitzar un sistema de referència per a representar els elements del moviment mitjançant vectors, justificant la relativitat del moviment i classificant els moviments per les seues característiques.	
7.5	CE.7	Emprar les representacions gràfiques de posició i velocitat en funció del temps per a deduir la velocitat mitjana i instantània i justificar si un moviment és accelerat o no.	
7.6	CE.7	Emprar les representacions gràfiques d'espai i velocitat en funció del temps per a deduir la velocitat mitjana i instantània i justificar si un moviment és accelerat o no.	
7.7	CE.7	Representar mitjançant equacions les transformacions de la matèria de manera consistent amb el principi de conservació de la matèria.	
7.8	CE.7	Escriure fórmules senzilles dels compostos de carboni.	
8.1	CE.8	Diferenciar entre treball mecànic i treball fisiològic. Explicar que el treball consisteix en la transmissió d'energia d'un cos a un altre mitjançant una força que desplaça el seu punt d'aplicació. Identificar la potència amb la rapidesa amb què es fa un treball i explicar la importància d'aquesta magnitud en la indústria i la tecnologia.	
8.2	CE.8	Relacionar la variació d'energia mecànica que ha tingut lloc en un procés amb el treball amb què s'ha realitzat. Aplicar de manera correcta el principi de conservació de l'energia en l'àmbit de la mecànica.	
8.3	CE.8	Explicar les característiques fonamentals dels moviments ondulatoris. Identificar fets reals en els quals es manifeste un moviment ondulatori.	

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
8.4	CE.8	Relacionar la formació d'una ona amb la propagació de la pertorbació que l'origina.	
8.5	CE.8	Indicar les característiques que han de tindre els sons per a ser audibles. Descriure la naturalesa de l'emissió sonora.	
9.1	CE.9	Identificar hidrocarburs senzills i representar-los mitjançant la seua fórmula molecular, descrivint les seues aplicacions, i reconèixer els grups funcionals presents en molècules d'especial interès.	
9.2	CE.9	Justificar la gran quantitat de compostos orgànics existents, així com la formació de macromolècules i la seua importància en els éssers vius.	
9.3	CE.9	Descriure algunes de les principals substàncies químiques aplicades en diversos àmbits de la societat: agrícola, alimentari, construcció i industrial.	
9.4	CE.9	Explicar les característiques bàsiques de compostos químics d'interés social: petroli i derivats, i fàrmacs. Explicar els perills de l'ús inadequat dels medicaments.	
9.5	CE.9	Explicar les característiques bàsiques dels processos radioactius, la seua perillositat i les seues aplicacions.	
10.1	CE.10	Explicar els processos d'oxidació i combustió, i analitzar la seua incidència en el medi ambient.	
10.2	CE.10	Explicar les característiques dels àcids i de les bases i realitzar experiències de neutralització.	
10.3	CE.10	Utilitzar la noció de quantitat de substància per a realitzar càlculs en reaccions químiques.	
11.1	CE.11	Utilitzar les nocions bàsiques de l'estàtica de fluids per a descriure les seues aplicacions.	
11.2	CE.11	Explicar com actuen els fluids sobre els cossos que hi suren o estan submergits aplicant el principi d'Arquímedes.	
11.3	CE.11	Identificar les forces que actuen sobre un cos, generen acceleracions o no.	
11.4	CE.11	Descriure els principis de la dinàmica i aportar a partir d'aquests una explicació científica als moviments quotidians. Determinar la importància de la força de fregament en la vida real.	
11.5	CE.11	Identificar les forces implicades en fenòmens quotidians assenyalant les interaccions del cos en relació amb altres cossos.	
11.6	CE.11	Identificar el caràcter universal de la força de la gravitació i vincular-lo a una visió del món subjecte a lleis que s'expressen en forma matemàtica.	

Física y Química

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
1.1	CE.1	Investigar si una sustancia es simple o compuesta a partir de las reacciones de descomposición o síntesis a que da lugar	
1.2	CE.1	Investigar experimentalmente el comportamiento de sustancias orgánicas	
1.3	CE.1	Realizar en el laboratorio síntesis de polímeros	
1.4	CE.1	Realizar diseños experimentales para el cálculo de la velocidad y la aceleración de un móvil	

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
1.5	CE.1	Realizar diseños experimentales para el estudio de la caída de graves	
1.6	CE.1	Investigar experimentalmente procesos ondulatorios como la reflexión y refracción de la luz	
1.7	CE.1	Realizar investigaciones sobre el equilibrio de los cuerpos rígidos basándose en la noción de centro de gravedad	
1.8	CE.1	Construir dispositivos de transformación energética, como motores o pilas	
2.1	CE.2	Analizar los enunciados de las situaciones planteadas y describir la situación a la que se pretende dar respuesta, identificando las variables que intervienen, así como su carácter escalar o vectorial	
2.2	CE.2	Elegir, al resolver un determinado problema, el tipo de estrategia más adecuada, justificando adecuadamente su elección	
2.3	CE.2	Buscar y seleccionar la información necesaria para la resolución de la situación en problemas con algunos grados de apertura	
2.4	CE.2	Expresar, utilizando el lenguaje matemático adecuado a su nivel, el procedimiento que se ha seguido en la resolución de un problema	
2.5	CE.2	Comprobar e interpretar las soluciones encontradas	
2.6	CE.2	Participar en equipos de trabajo para resolver los problemas planteados, apoyar a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias	
3.1	CE.3	Aportar argumentos consistentes, coherentes y congruentes para defender una postura ante el planteamiento de determinadas controversias científicas	
3.2	CE.3	Aportar razones a favor y en contra de una conclusión determinada	
3.3	CE.3	Explicitar los criterios por los que unas teorías ofrecen una mejor interpretación que otras frente a un fenómeno determinado	
3.4	CE.3	Utilizar estrategias de filtrado para seleccionar información en medios digitales, identificando las fuentes de las que procede y aportando razones para descartar las fuentes no fiables	
4.1	CE.4	Describir las causas por las que se produce en el s. XX un momento propicio para el desarrollo de los modelos atómicos	
4.2	CE.4	Describir el desarrollo e importancia de las sociedades científicas y su reconocimiento social	
4.3	CE.4	Describir el papel de los y las científicas en los conflictos bélicos, estableciendo cómo afectan estos al desarrollo de la ciencia y discutiendo posturas éticas	
5.1	CE.5	Utilizar el modelo atómico de Thomson para explicar los fenómenos de electrización y la formación de iones	
5.2	CE.5	Utilizar el modelo atómico de Rutherford para explicar la existencia de isótopos y algunos fenómenos radiactivos	
5.3	CE.5	Utilizar el modelo de interacción física para explicar las fuerzas y los cambios en el movimiento	
5.4	CE.5	Utilizar el modelo de energía para explicar algunos fenómenos ondulatorios	

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
6.1	CE.6	Reconocer la terminología conceptual propia del área y utilizarla correctamente en actividades orales y escritas	
6.2	CE.6	Leer textos, tanto argumentativos como expositivos, en formatos diversos propios del área utilizando las estrategias de comprensión lectora para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido	
6.3	CE.6	Escribir textos argumentativos propios del área en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio	
7.1	CE.7	Representar gráficamente las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en una dimensión	
7.2	CE.7	Relacionar las magnitudes de velocidad, aceleración y fuerza con una expresión matemática y aplicar correctamente las principales ecuaciones	
7.3	CE.7	Distinguir claramente entre las unidades de velocidad y aceleración, así como entre magnitudes lineales y angulares	
7.4	CE.7	Utilizar un sistema de referencia para representar los elementos del movimiento mediante vectores, justificando la relatividad del movimiento y clasificando los movimientos por sus características	
7.5	CE.7	Emplear las representaciones gráficas de posición y velocidad en función del tiempo para deducir la velocidad media e instantánea y justificar si un movimiento es acelerado o no	
7.6	CE.7	Emplear las representaciones gráficas de espacio y velocidad en función del tiempo para deducir la velocidad media e instantánea y justificar si un movimiento es acelerado o no	
7.7	CE.7	Representar mediante ecuaciones las transformaciones de la materia de manera consistente con el principio de conservación de la materia	
7.8	CE.7	Escribir fórmulas sencillas de los compuestos de carbono	
8.1	CE.8	Diferenciar entre trabajo mecánico y trabajo fisiológico. Explicar que el trabajo consiste en la transmisión de energía de un cuerpo a otro mediante una fuerza que desplaza su punto de aplicación	
8.2	CE.8	Identificar la potencia con la rapidez con que se realiza un trabajo y explicar la importancia de esta magnitud en la industria y la tecnología	
8.3	CE.8	Relacionar la variación de energía mecánica que ha tenido lugar en un proceso con el trabajo con que se ha realizado. Aplicar de forma correcta el principio de conservación de la energía en el ámbito de la mecánica	
8.4	CE.8	Explicar las características fundamentales de los movimientos ondulatorios Identificar hechos reales en los que se manifieste un movimiento ondulatorio	
8.5	CE.8	Relacionar la formación de una onda con la propagación de la perturbación que la origina	
8.6	CE.8	Indicar las características que deben tener los sonidos para ser audibles Describir la naturaleza de la emisión sonora	
9.1	CE.9	Identificar hidrocarburos sencillos y representarlos mediante su fórmula molecular, describiendo sus aplicaciones, y reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés	

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
9.2	CE.9	Justificar la gran cantidad de compuestos orgánicos existentes, así como la formación de macromoléculas y su importancia en los seres vivos	
9.3	CE.9	Describir algunas de las principales sustancias químicas aplicadas en diversos ámbitos de la sociedad: agrícola, alimentario, construcción e industrial	
9.4	CE.9	Explicar las características básicas de compuestos químicos de interés social: petróleo y derivados, y fármacos. Explicar los peligros del uso inadecuado de los medicamentos	
9.5	CE.9	Explicar las características básicas de los procesos radiactivos, su peligrosidad y sus aplicaciones	
10.1	CE.10	Explicar los procesos de oxidación y combustión, y analizar su incidencia en el medio ambiente	
10.2	CE.10	Explicar las características de los ácidos y de las bases y realizar experiencias de neutralización	
10.3	CE.10	Utilizar la noción de cantidad de sustancia para realizar cálculos en reacciones químicas	
11.1	CE.11	Utilizar las nociones básicas de la estática de fluidos para describir sus aplicaciones	
11.2	CE.11	Explicar cómo actúan los fluidos sobre los cuerpos que flotan o están sumergidos en ellos aplicando el Principio de Arquímedes	
11.3	CE.11	Identificar las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, generen o no aceleraciones	
11.4	CE.11	Describir los principios de la Dinámica y aportar a partir de ellas una explicación científica a los movimientos cotidianos. Determinar la importancia de la fuerza de rozamiento en la vida real	
11.5	CE.11	Identificar las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos señalando las interacciones del cuerpo en relación con otros cuerpos	
11.6	CE.11	Identificar el carácter universal de la fuerza de la gravitación y vincularlo a una visión del mundo sujeto a leyes que se expresan en forma matemática	

4. Saberes básicos

Física i Química

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	<p>Metodologia de la ciència ● Contribució de les grans científiques i científics en el desenvolupament de les ciències físiques i químiques ● Estratègies d'utilització d'eines digitals per a la cerca de la informació, la col·laboració i la comunicació de processos, resultats i idees en diferents formats (infografia, presentació, pòster, informe, gràfic...) ● Llenguatge científic i vocabulari específic de la matèria d'estudi en la comprensió d'informacions i dades, la comunicació de les pròpies idees, la discussió raonada i l'argumentació sobre problemes de caràcter científic ● Procediments experimentals en laboratori: control de variables, presa (error en la mesura) i representació de les dades (taules i gràfics), anàlisi i interpretació d'aquestes ● Pautes del treball científic en la planificació i execució d'un projecte d'investigació en equip: identificació de preguntes i plantejament de problemes que puguen respondre's, formulació d'hipòtesis, contrastació i posada a prova mitjançant l'experimentació, i comunicació de resultats ● Instruments, eines i tècniques pròpies del laboratori de Física i Química Normes de seguretat en el laboratori. Resulta imprescindible conèixer-les per a accedir al laboratori amb seguretat (primer cicle), però també reforçarles en cada curs Les eines digitals utilitzades poden ser les mateixes en els dos cursos, però treballades de manera més pautada o guiada en el segon curs i de manera més autònoma, en el tercer. En aquest curs, l'alumnat pot ser més autònom per a triar l'eina més adequada per a comunicar els seus resultats depenent de la tasca desenvolupada. Això mateix succeeix en la resta dels sabers d'aquest bloc</p>	

Saberes básicos del decreto

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

1	La materia y su medida	
2	Magnituds físiques. Diversitat d'unitats, significats i ocupació. Necessitat de normalització: Sistema Internacional. Canvis d'unitats: massa, longitud, superfície i volum	
3	Mesura de volums de líquids: provetes, pipetes i buretes	
4	Volum ocupat per sòlids regulars i irregulars. Mètode geomètric i per desplaçament d'aigua o un altre líquid	
5	Polisèmia de volum. Distinció de volum ocupat, capacitat i volum de material	
6	Relació entre la massa i el volum en sòlids i líquids. Mètode experimental Definició de densitat. Caracterització de substàncies	
7	Densitat d'un gas en condicions ambientals	
8	Densitats de les substàncies en els seus diferents estats d'agregació Estats de la matèria	
9	Propietats dels gasos: explicació segons el model cinètico-corpúscular	
10	Concepte de gas en la vida quotidiana. Llenguatge acadèmic relacionat amb les substàncies en estat gasós: gas, expansió, compressió i difusió	
11	Variables macroscòpiques que defineixen l'estat d'una certa massa de gas: pressió, volum i temperatura. Descripció i relació entre aquestes	
12	Variació de la densitat amb el volum (canvis de pressió o de temperaturaescales centígrada i Kelvin). Anàlisi i construcció de gràfiques	
13	Canvis d'estat: diferència entre condensació i líquefacció	
14	Propietats dels gasos. Explicació segons el model cineticocorpúscular Diferenciació entre el model i la realitat que pretén explicar: idea de buit i assumpció inadequada de propietats macroscòpiques (color, etc.) a les partícules. Predicció de l'evolució de sistemes. Simulacions	
15	Composició i propietats de l'atmosfera. Contaminació atmosfèrica Classificació de la matèria: mesclades i substàncies pures	

16	Classificació de substàncies simples i importància	
17	Substàncies simples conegudes des de l'Antiguitat	
18	Tècniques de descomposició de compostos i d'anàlisi de substàncies apareguts en el segle XIX. Increment singular i significatiu de noves substàncies simples. Necessitat d'establir una classificació per al seu estudi	
19	Noves substàncies simples descobertes per espanyols. Context de descobriment i disputes sobre prioritats i noms	
20	Criteria sobre el nom de les diferents substàncies elementals: noms de cossos celestes, topònims, noms de científics, mitologia i propietats específiques Alguns casos significatius (exemples: Mt, Sg, He, V, Ga, Ge, Ag, Tl)	
21	Concepte d'element químic associat a la idea d'àtom i intent de caracterització mitjançant la massa atòmica. Primer Congrés de Química a Karlsruhe	
22	Primeres classificacions fetes per D. Mendeleiev. Criteri de classificació i característiques de les taules creades: periodicitat, files i columnes Prediccions. Limitacions	
23	Metalls, no metalls i semimetalls. Propietats i aplicacions. Comparació dels	
24	significats de metall en la vida diària i en el context químic	
25	Abundància d'elements químics en l'univers i en la Terra	
26	Abundància d'elements químics en el cos humà. Importància biològica. Calci, ferro, sodi, potassi i iode: aliments que ho aporten i problemes de dèficit	
27	Formes al·lotròpiques del carboni. Aplicacions	
28	Famílies d'elements en la taula periòdica actual Reaccions químiques	
29	Model atòmic de Dalton per a diferenciar mesclures i substàncies pures (simples i compostes) i explicar la reacció química	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	L'energia	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Interacció elèctrica i magnètica	
2	Concepte d'interacció	
3	Típus d'interaccions	
4	La interacció elèctrica	
5	Fenòmens electroestàtics: fenòmens d'atracció/repulsió	
6	Model explicatiu. Cossos neutres: significat i explicació. Introducció de la noció de càrrega elèctrica. Procés de càrrega elèctrica (positiva i negativa) Utilitat del concepte mitjançant l'explicació dels fenòmens d'atracció/repulsió observats mitjançant esquemes/dibuixos en què s'indique la distribució de càrregues. Descripció qualitativa utilitzant un registre científic adequat	
7	Les forces com a interacció entre càrregues elèctriques. Mesura de la interacció entre càrregues. Llei de Coulomb	
8	Interacció magnètica	

Física y Química

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	La materia y su medida	
2	Magnitudes físicas. Diversidad de unidades, significados y empleo Necesidad de normalización: Sistema Internacional. Cambios de unidades: masa, longitud, superficie y volumen	
3	Medida de volúmenes de líquidos: probetas, pipetas y buretas	
4	Volumen ocupado por sólidos regulares e irregulares. Método geométrico y por desplazamiento de agua u otro líquido	
5	Polisemia de volumen. Distinción de volumen ocupado, capacidad y volumen de material	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
6	Relación entre la masa y el volumen en sólidos y líquidos. Método experimental. Definición de densidad. Caracterización de sustancias	
7	Densidad de un gas en condiciones ambientales	
8	Densidades de las sustancias en sus diferentes estados de agregación Estados de la materia	
9	de fusión y de ebullición de diferentes sustancias Propiedades de los gases: explicación según el modelo cinético-corpúscular	
10	Concepto de gas en la vida cotidiana. Lenguaje académico relacionado con las sustancias en estado gaseoso: gas, expansión, compresión, difusión	
11	Variables macroscópicas que definen el estado de una cierta masa de gas: presión, volumen, temperatura. Descripción y relación entre ellas	
12	Variación de la densidad con el volumen (cambios de presión o de temperatura-escalas centígrada y Kelvin). Análisis y construcción de gráficas	
13	Cambios de estado: diferencia entre condensación y licuefacción	
14	Propiedades de los gases. Explicación según el modelo cinéticocorpúscular. Diferenciación entre el modelo y la realidad que pretende explicar: idea de vacío e inadecuada asunción de propiedades macroscópicas (color, etc.) a las partículas. Predicción de la evolución de sistemas. Simulaciones	
15	Composición y propiedades de la atmósfera. Contaminación atmosférica Clasificación de la materia: mezclas y sustancias puras	
16	relacionados Clasificación de sustancias simples e importancia	
17	Familias de elementos en la Tabla Periódica actual Reacciones químicas	
18	laboratorio. Uso de indicadores Modelo atómico de Dalton para diferenciar mezclas y sustancias puras (simples y compuestos) y explicar la reacción química	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	La energía	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Introducción a las fuerzas de tipo eléctrico y magnético Interacción eléctrica y magnética	

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.

Este documento es una ayuda de trabajo generada por Corrigiendo.es a partir de datos curriculares oficiales estructurados y de un enriquecimiento didáctico sintetizado con IA (Gemini). Revisa siempre la normativa vigente de tu administración educativa antes de incorporarlo literalmente a documentos administrativos del centro.