

CRITERIS AVALUACIÓ 4T ESO – FÍSICA I QUÍMICA

Competències específiques	Criteris d'avaluació	Sabers	Concreció dels <u>sabers</u> / Unitats didàctiques		
			1r trimestre	2n trimestre	3r trimestre
A l' <u>Annex 1</u> es poden consultar totes les competències específiques de la matèria; tanmateix, en aquest nivell només es treballen les competències específiques els criteris d'avaluació de les quals es mostren a la taula (Criteris de qualificació: Avaluació 1, 2 i 3)	A l' <u>Annex 2</u> es poden consultar totes les competències específiques de la matèria; tanmateix, en aquest nivell només es treballen les competències específiques els criteris d'avaluació de les quals es mostren a la taula (Criteris de qualificació: Avaluació 1, 2 i 3)	A l' <u>Annex 3</u> es poden consultar tots els sabers de la matèria de física i química; tanmateix, en aquest nivell només es treballen els sabers que es concreten a les tres columnes de la dreta.	Unitat 1: Cinemàtica Magnituds vectorials. Acceleració i moviments. Concepte vectorial de la velocitat. Gràfiques posició-temps. (1. <u>Les destreses científiques bàsiques</u> 1.2 1.3; 4. <u>La interacció</u> 4.1) Unitat 2: Forces i moviment Conceptes bàsics relacionats amb les forces.	Unitat 3: Fluids i pressió. Concepte de pressió i relació amb la força. Empenyiment. Pressió a l'atmosfera. (1. <u>Les destreses científiques bàsiques</u> 1.1; 4. <u>La interacció</u> 4.1, 4.4 i 4.5) Unitat 4: Treball i Energia Conceptes de treball i calor com a maneres de transferir energia. Diferents formes d'energia Mecànica: energia cinètica i potencial. Potència de màquines en funcionament.	Unitat 5: enllaç químic i química quantitativa. Interpretació molecular i representació d'una reacció química mitjançant una equació química. Velocitat de reacció i factors relacionats. Càlculs estequiomètrics. Propietats de les dissolucions àcides i bàsiques i mesura de pH. Substàncies àcides i bàsiques d'ús freqüent i la seva utilització. Reaccions químiques de neutralització. Capacitat de l'àtom de carboni per formar enllaços. Hidrocarburs com a recurs energètic i problemes ambientals relacionats amb el seu ús. Propietats físiques d'alguns compostos orgànics senzills i de macromolècules, relacions amb la seva estructura. Obtenció de polímers, anàlisi de les seves aplicacions i dels problemes relacionats amb el seu reciclatge. (2. <u>La matèria</u> 2.1 i 2.5; 5. <u>Els canvis</u> 5.1 i 5.3)

Competències específiques	Criteris d'avaluació	Sabers	Concreció dels <u>sabers</u> / Unitats didàctiques		
			1r trimestre	2n trimestre	3r trimestre
			Punt d'aplicació i força resultant. (6. <u>La interacció</u> 4.2, 4.3 i 4.4)	Exemples en el cos humà quan es realitzen activitats físiques. Processos de conservació i degradació de l'energia. Les ones. Descripció del so com a exemple d'ona mecànica. Fenòmens i aparells relacionats. Descripció de la llum visible com a exemple d'ona electromagnètica. Fenòmens i aparells relacionats. L'espectre electromagnètic, les propietats dels diversos tipus d'ones electromagnètiques i les seves aplicacions. Contaminació acústica, lluminosa i electromagnètica. Conseqüències sobre la salut dels éssers vius. (3. <u>L'energia</u> 3.1, 3.2 i 3.3)	Unitat 6: Formulació. Substàncies elementals. Compostos binaris. Compostos ternaris i quaternaris. (2. <u>La matèria</u> 2.3, 2.7 i 2.8)

Instruments d'avaluació	• Proves escrites • Proves orals • Kahoot • Disseny d'experiments i interpretació de dades experimentals • Presentacions i dossiers • Comentari i anàlisi de textos científics • Realització d'activitats de consolidació • Realització d'activitats sobre situacions de la vida quotidiana • Rúbrica d'activitat de consolidació • Rúbrica de disseny experimental • Productes finals dels projectes interdisciplinaris
Estratègies atenció a l'alumne/a	Mesures i suports universals: • La metodologia utilitzada contempla múltiples maneres de presentar la informació (DUA¹). • Agrupaments flexibles de treball i un entorn de treball digital. • Es fomenta que els grups de treball siguin heterogenis com ho és l'alumnat de la classe. • Quan es detecta la necessitat de suport educatiu es flexibilitzen les metodologies emprades en les activitats, es lliura més temps per realitzar-les, etc. • Es proposen activitats de reforç. Mesures i suports addicionals: • Seu prop del professorat, tenint en compte el contacte ocular. S'estableixen normes i límits clars. • Seu al costat d'alumnat pacífic i organitzat que el pot ajudar. • Se li donen les indicacions d'una en una i amb un llenguatge concret, curt i positiu. Es divideixen les tasques. • Se l'ajuda en l'organització mitjançant l'establiment de rutines, control de les anotacions a l'agenda, etc. • Se li pregunta, de tant en tant, per veure si han captat l'explicació i, constantment, se supervisa si estan fent feina. • Es valoren positivament els seus esforços i no tant els resultats obtinguts. • Se li dona més temps per dur a terme les tasques i proves escrites si ho necessita, etc.

¹ DUA: Disseny Universal per a l'Aprenentatge.

Competències d'àmbits transversals	Metodologies didàctiques	Tipus d'activitats
<u>Competència digital</u> CD1, CD2 i CD3 <u>Competència personal i social</u> CPSAA2, CPSAA3 i CPSAA4 <u>Competència ciutadana</u> CC3 Nota: l'assoliment d'aquestes competències no influirà en l'assoliment mitjà de les competències de l'àmbit científic d'aquesta matèria.	• Treball per parelles • Pràctiques de laboratori • Treball en grups de quatre i posada en comú en grup classe. • Ús d'eines digitals • Treball individual de consolidació (esquemes, taules, gràfics, resums).	- Exercicis del llibre digital - Pràctiques de laboratori - Comentari de textos científics - Elaboració de maquetes - Presentacions orals amb suport digital - Disseny de murals/pòsters i dibuixos esquemàtics - Visualització de vídeos

Criteris de qualificació (Avaluació 1)	Unitats	Unitat 1		Unitat 2	
	Activitat	Elaborem	Avaluem + QA ²	Elaborem	Avaluem + QA
	<u>Criteris d'avaluació</u>	1.2 i 1.3.	4.1	1.1, 1.2 i 1.3.	4.2, 4.3 i 4.4.
	Pes a la unitat	25%	75%	25%	75%
	Observacions: La qualificació de cada unitat s'obtindrà tenint en compte els percentatges de cada criteri d'avaluació. La qualificació del trimestre serà la mitjana de la qualificació de cada unitat. L'actitud es podrà valorar com a part de l'avaluació fins a un 20%. Per fer la mitjana s'ha de treure, almenys, un 4 de 10 en qualsevol dels apartats anteriors.				
Criteris de qualificació (Avaluació 2)	Unitats	Unitat 3		Unitat 4	
	Activitat	Elaborem	Avaluem + QA	Elaborem	Avaluem + QA
	<u>Criteris d'avaluació</u>	1.1	4,1, 4.4 i 4.5.	1.2 i 1.3.	3.1, 3.2 i 3.3.
	Pes	25%	75%	25%	75%
	Observacions: La qualificació de cada unitat s'obtindrà tenint en compte els percentatges de cada criteri d'avaluació. La qualificació del trimestre serà la mitjana de la qualificació de cada unitat. L'actitud es podrà valorar com a part de l'avaluació fins a un 20%. Per fer la mitjana s'ha de treure, almenys, un 4 de 10 en qualsevol dels apartats anteriors.				
Criteris de qualificació (Avaluació 3)	Unitats	Unitat 5		Unitat 6	
	Activitat	Elaborem	Avaluem+ QA	Elaborem	Avaluem + QA
	<u>Criteris d'avaluació</u>	2.1 i 2.5.	5.1 i 5.3.	2.3	2.7 i 2.8.
	Pes a la unitat	25%	75%	25%	75%
	Observacions: La qualificació de cada unitat s'obtindrà tenint en compte els percentatges de cada criteri d'avaluació. La qualificació del trimestre serà la mitjana de la qualificació de cada unitat. L'actitud es podrà valorar com a part de l'avaluació fins a un 20%. Per fer la mitjana s'ha de treure, almenys, un 4 de 10 en qualsevol dels apartats anteriors.				

² QA: Quadern d'aprenentatge. Document digital en format Google Docs que es comparteix amb la docent. Aquest equival al dossier on queda enregistrat el progrés de l'alumnat.

Criteris de qualificació del curs (Avaluació Final)	La qualificació final del curs s'obtindrà mitjançant la mitjana dels 3 trimestres. Es farà la mitjana si l'estudiant ha assolit almenys satisfactòriament els criteris d'avaluació de dos dels trimestres i té una qualificació d'almenys un 4 de 10 en altre trimestre. La qualificació numèrica de cada trimestre i la final del curs es traduirà en els 4 nivells d'assoliments segons el següent criteri: - de 0 a 4,99: No assoliment (NA); - de 5,00 a 6,99: Assoliment satisfactori (AS); - de 7,00 a 8,99: Assoliment notable (AN); - de 9,00 a 10,00: Assoliment excel·lent (AE).
Criteris de recuperació.	Els alumnes que no hagin arribat a l'assoliment satisfactori en algun trimestre tindran l'oportunitat, si el docent ho considera, de dur a terme una activitat de recuperació a fi d'assolir satisfactòriament les competències del trimestre. Aquesta prova es realitzarà durant el trimestre següent al qual es vol recuperar. L'activitat de recuperació del 3r trimestre, si n'hi ha, s'haurà de realitzar abans de l'últim dia de la finalització del mateix trimestre. Els alumnes que, tot havent realitzat les activitats i proves de recuperació, no hagin arribat a l'assoliment satisfactori mitjà dels criteris d'avaluació de la matèria, però hagin promocionat a 4t d'ESO, hauran de realitzar durant el curs vinent unes activitats de recuperació de totes les unitats de la matèria de física i química de 3r d'ESO.

Annex 1: Competències específiques de la matèria de Física i Química.

Competència 1: Interpretar fenòmens de la naturalesa, predient i argumentant-ne el comportament a partir de models, lleis i teories propis de la física i química per apropiat-se de conceptes i processos propis de la ciència.

Competència 2: Dissenyar, desenvolupar i comunicar el plantejament i les conclusions de recerques incloent la formulació de preguntes i d'hipòtesis i la seva contrastació experimental, dins de l'àmbit escolar, seguint els passos de les metodologies pròpies de la ciència, com l'experimentació i la cerca d'evidències, i del pensament computacional cooperant, quan calgui, per indagar en aspectes relacionats amb la física i la química.

Competència 3: Generar, interpretar i validar dades i informació en diferents formats i fonts, fent servir de manera adient el llenguatge científic específic de la física i la química, i usar de manera responsable i segura el material de laboratori, per valorar el llenguatge científic com a eina universal de comunicació i intercanvi de coneixement.

Competència 4: Utilitzar de forma crítica i eficient plataformes tecnològiques i recursos variats, tant per al treball individual com en equip, per a la cerca d'informació, la creació de materials i la comunicació fonamentada en coneixements de la física i la química, entorn de fenòmens i qüestions ecosocialment rellevants.

Competència 5: Analitzar els efectes de determinades accions sobre el medi ambient i la salut, basant-se en els fonaments de les ciències físiques i químiques, per fer propostes d'acció per decidir de manera informada en problemàtiques actuals i adoptar hàbits que minimitzin els impactes mediambientals, que siguin compatibles amb un desenvolupament sostenible i que permetin mantenir i millorar la salut individual i col·lectiva.

Competència 6: Interpretar i valorar la ciència com una construcció col·lectiva en continu canvi i evolució, que requereix la interacció amb la resta de la societat per generar millores que repercutixin en l'avenç tecnològic, econòmic, ambiental i social.

Annex 2: Criteris d'avaluació de la matèria de física i química de 4t d'ESO.

Per avaluar la competència 1:

1.1 Analitzar conceptes, fenòmens i processos relacionats amb els sabers de la física i la química interpretant informació en diferents formats (models, gràfics, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols, pàgines web...), mantenint una actitud crítica i obtenint conclusions fonamentades en raons científiques i defensant amb criteri opinions pròpies fonamentades.

1.2 Interpretar i predir el comportament de fenòmens quotidians, argumentant-lo amb rigor d'acord amb models, lleis i teories adequades de la física i la química.

1.3 Identificar els conceptes relacionats amb situacions problemàtiques reals de caràcter científic, proporcionar possibles solucions i argumentar-ne la validesa.

Per avaluar la competència 2:

2.1 Plantejar preguntes sobre fenòmens quotidians i formular hipòtesis que puguin ser respostes o contrastades en el context escolar a través de l'experimentació, la presa de dades i l'anàlisi de fenòmens físics i químics, diferenciant-les d'aquelles qüestions pseudocientífiques que no admeten comprovació experimental.

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

2.3 Portar a terme l'experimentació plantejada fent servir els instruments, les eines o les tècniques adequades amb correcció i interpretar-ne els resultats, quan sigui necessari, amb eines matemàtiques i tecnològiques per obtenir conclusions raonades i fonamentades o valorar la impossibilitat de fer-ho.

2.4 Establir col·laboracions quan sigui necessari en les diferents fases del projecte científic per treballar amb més eficiència, valorant la importància de la cooperació en la investigació, respectant la diversitat i afavorint la inclusió.

2.5 Presentar de manera clara i rigorosa els resultats i les conclusions obtingudes mitjançant l'experimentació, argumentant la connexió entre uns i altres, i l'observació de camp utilitzant el format adequat (taules, gràfics, informes, etc.) i eines digitals.

2.6 Valorar la contribució de la ciència a la societat i la tasca de les persones que s'hi han dedicat, argumentant sobre els biaixos de gènere en les ciències i la tecnologia i entenent la recerca com una tasca col·lectiva i interdisciplinària en constant evolució, influïda pel context polític i els recursos econòmics.

Per avaluar la competència 3:

3.1 Generar i usar dades de fonts i formats diversos (textos, taules, gràfiques, diagrames, etc.) per interpretar, validar i comunicar informació relativa a un procés físic o químic concret, mitjançant la selecció crítica d'allò més rellevant per a la resolució del problema.

3.2 Utilitzar adequadament les regles bàsiques de la física i la química, incloent-hi l'ús adequat de diversos sistemes d'unitats de mesura, les eines matemàtiques necessàries i la formulació i nomenclatura IUPAC, com a elements bàsics del llenguatge científic i d'una comunicació efectiva per a l'intercanvi de coneixement entre la comunitat científica.

3.3 Utilitzar de manera pràctica, responsable i rigorosa les normes d'ús dels espais específics de ciència, com el laboratori de física i química, com a mitjà per assegurar la salut pròpia i col·lectiva, la conservació sostenible del medi ambient i el respecte per les instal·lacions.

Per avaluar la competència 4:

4.1 Utilitzar de forma crítica, creativa i eficient entorns digitals i diferents recursos en formats diversos per defensar el punt de vista propi sobre fenòmens i qüestions ecosocialment rellevants.

4.2 Justificar el punt de vista propi sobre qüestions ecosocialment rellevants, utilitzant tant el treball individual com en equip, respectant les aportacions de tothom i promovent la inclusió de gènere i social.

4.3 Cercar i analitzar informació amb mitjans convencionals i digitals i crear continguts relacionats amb la física i la química, seleccionant amb criteri les fonts més fiables i organitzant informació mitjançant l'ús i la citació correctes de les fonts, amb respecte per la propietat intel·lectual.

Per avaluar la competència 5:

5.1 Justificar amb fonaments científics la importància de la qualitat de l'aire, de l'equilibri en la seva composició en els diversos nivells atmosfèrics, dels corrents d'aigua i del sòl lliure de contaminants i el desenvolupament sostenible i identificar els possibles riscos naturals potenciat per determinades accions humanes sobre els sistemes físic-químics de l'entorn.

5.2 Argumentar sobre la necessitat de tenir hàbits sostenibles, analitzant les accions pròpies i alienes (hàbits de consum, generació de residus, transport, etc.), amb actitud crítica i basant-se en fonaments del funcionament dels sistemes naturals.

5.3 Argumentar, justificant les raons aportades, sobre com els coneixements derivats de la física i la química poden contribuir a millorar la sostenibilitat ambiental i la salut individual i col·lectiva.

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

Per avaluar la competència 6:

6.1 Interpretar la ciència com un procés en construcció, tant a través de l'anàlisi amb perspectiva històrica dels avenços científics dels homes i dones que hi van participar, com de les línies de recerca actuals, i valorar les repercussions mútues i les implicacions socials, econòmiques i mediambientals de la ciència actual en la societat.

6.2 Argumentar la capacitat de la ciència per proposar, mitjançant la implicació ciutadana, solucions sostenibles per a les necessitats tecnològiques, ambientals, econòmiques i socials, detectades en l'entorn, sense biaixos de gènere.

1. Les destreses científiques bàsiques

1.1 Disseny del treball experimental i emprenedoria de projectes de recerca per a la resolució de problemes mitjançant l'ús de l'experimentació i el tractament de l'error, la indagació, la deducció, la recerca d'evidències o el raonament logicomatemàtic per fer inferències vàlides sobre la base de les observacions i treure'n conclusions pertinents i generals que vagin més enllà de les condicions experimentals per aplicar-les a nous escenaris.

1.2 Ús de diversos entorns i recursos d'aprenentatge científic, com ara el laboratori o els entorns virtuals, utilitzant de forma correcta els materials, les substàncies i les eines tecnològiques i atenent les normes d'ús de cada espai per assegurar la conservació de la salut pròpia i comunitària, la seguretat a les xarxes i el respecte pel medi ambient.

1.3 Ús del llenguatge científic, incloent-hi l'ús adequat de sistemes d'unitats i eines matemàtiques bàsiques, per argumentar i comunicar amb diferents entorns científics i d'aprenentatge.

1.4 Interpretació i producció d'informació científica en diferents formats i a partir de diferents mitjans per desenvolupar un criteri propi basat en les aportacions de la ciència a la millora de la societat.

1.5 Valoració de la cultura científica i del paper de científics i científiques en les principals fites històriques i actuals de la física i la química per a l'avenç i la millora de la societat.

2. La matèria

2.1 Realització d'activitats de naturalesa variada sobre els sistemes materials més comuns, incloent-hi dissolucions i sistemes dispersos, per a la resolució de problemes relacionats amb situacions quotidianes diverses.

2.2 Argumentació i predicció de les propietats macroscòpiques de diverses substàncies (estat, conductivitat, densitat, temperatura d'ebullició i de fusió...) amb relació al tipus de substància i la seva estructura.

2.3 Reconeixement dels principals models atòmics i dels constituents dels àtoms per establir la relació amb els avenços de la física i de la química més rellevants de la història recent.

2.4 Relació, a partir de la seva configuració electrònica, de la distribució dels elements a la taula periòdica amb les seves propietats fisicoquímiques més importants, per trobar-hi generalitats.

2.5 Valoració de la utilitat dels compostos químics a partir de les seves propietats en relació amb com es combinen els àtoms, com a manera de reconèixer la importància de les aplicacions de la química en diferents àmbits.

2.6 Càlculs senzills utilitzant la quantitat de matèria en situacions quotidianes i d'especial rellevància i interès, utilitzant de manera adient el llenguatge científic.

2.7 Utilització adequada de la formulació i nomenclatura de compostos químics inorgànics més comuns mitjançant les regles de la IUPAC.

2.8 Introducció a la formulació i la nomenclatura dels compostos orgànics mitjançant les regles de la IUPAC, com a base per entendre la gran varietat de compostos de l'entorn basats en el carboni.

3. L'energia

3.1 Formulació i comprovació d'hipòtesis sobre les diferents formes d'energia i les seves aplicacions a partir de les seves propietats i del principi de conservació, per a la resolució de problemes relacionats amb l'energia mecànica en situacions quotidianes i de rellevància social.

3.2 Reconeixement dels diferents processos de transferència d'energia en què estan implicats forces o diferències de temperatura, com a base de la resolució de problemes quotidians.

3.3 Estimació de valors d'energia i consums energètics en situacions quotidianes mitjançant l'aplicació de coneixements, la cerca d'informació contrastada, l'experimentació i el raonament científic per debatre i comprendre la importància de l'energia a la societat i el seu ús responsable.

4. La interacció

4.1 Predicció i comprovació, utilitzant l'experimentació i el raonament logicomatemàtic, de les magnituds, equacions i gràfiques principals que descriuen el moviment d'un cos, per relacionar-lo amb situacions quotidianes i la millora de la qualitat de vida.

4.2 Reconeixement de la força com a agent de canvis als cossos que s'aplica a altres camps com el disseny, l'esport o l'enginyeria, entre d'altres.

4.3 Ús de la representació vectorial en gràfics i operacions numèriques amb forces i la seva aplicació a la resolució de problemes relacionats amb sistemes sotmesos a conjunts de forces, i valoració de la seva importància en situacions quotidianes.

4.4 Identificació i representació de les principals forces de l'entorn quotidià, com ara el pes, la normal, el fregament, la tensió o l'empenta, i el seu ús en l'explicació de fenòmens físics en diferents contextos.

4.5 Valoració dels efectes de les forces aplicades en líquids i gasos, i especialment del concepte de pressió, i els seus efectes en diferents situacions.

5. El canvi

5.1 Utilització de la informació continguda en una equació química ajustada i de les lleis més rellevants de les reaccions químiques per fer prediccions qualitatives i quantitatives per mètodes experimentals i numèrics, i relacionar-ho amb els processos fisicoquímics de la indústria, el medi ambient i la societat.

5.2 Descripció qualitativa de reaccions químiques de l'entorn quotidià, incloent-hi les combustions, les neutralitzacions i els processos electroquímics, comprovant-ne experimentalment alguns dels paràmetres, per fer una valoració de les seves implicacions a la tecnologia, la societat o el medi ambient.

5.3 Relació de les variables termodinàmiques i cinètiques bàsiques a les reaccions químiques, aplicant models com la teoria de col·lisions, per explicar la reordenació dels àtoms i realitzar prediccions aplicades als processos quotidians més importants.