

PROGRAMACIÓ DIDÀCTICA - INSTITUT SANT QUIRZE - Curs 2025-2026

MATÈRIA: Física i Química
PROFESSORA: Laura Barberà Rodríguez
Curs: 3r ESO

COMPETÈNCIES QUE ES TREBALLARAN PRIORITÀRIAMENT	SABERS BÀSICS	SITUACIONS D'APRENTATGE Activitats i instruments d'avaluació <i>(Previsió, que caldrà adaptar en funció de les característiques i l'evolució del grup-classe)</i>	Criteris d'avaluació
COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES DE L'ÀMBIT			
<u>Competència específica 1</u> <i>Interpretar fenòmens de la naturalesa, predient i argumentant el seu 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.</i>	- Diferenciació de substàncies i mesclures per les seves propietats, i de substàncies elementals i compostes. - Identificació dels criteris d'ordenació dels elements en la taula periòdica i la seva utilitat - Aplicació dels coneixements sobre l'estructura atòmica de la matèria per entendre la formació d'ions, l'existència d'isòtops i les seves propietats, el desenvolupament històric del model atòmic i la seva contribució a l'ordenació dels elements a la taula periòdica. - Relació entre les propietats físiques i químiques de les substàncies elementals i	- Ús de simuladors per ajudar a comprendre diferents models físics i químics (Phet) - Pràctiques al laboratori - Anàlisi de dades, elaboració i interpretació de gràfics. - Prova competencial - Rúbriques autoavaluació i coavaluació	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.

	la situació dels corresponents elements a la taula periòdica. - Valoració de les aplicacions dels principals compostos químics, la seva formació i les seves propietats físiques i químiques, així com l'expressió de la quantitat de matèria. - Ús adequat d'un llenguatge científic comú i universal a través de la formulació i la nomenclatura de substàncies simples, ions monoatòmics i compostos binaris més freqüents mitjançant les regles de nomenclatura de la IUPAC - Anàlisi dels diferents tipus de canvis que experimenten els sistemes materials per relacionar-los amb les causes que els produeixen i amb les conseqüències que tenen. - Diferenciació de canvis físics i canvis químics basant-se en evidències experimentals i al concepte de substància.		1.2 Interpretar i predir el comportament de fenòmens quotidians rellevants, relacionant-lo 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 i proporcionar possibles solucions.
Competència específica 2 <i>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.</i>	- Utilització de metodologies pròpies de la investigació científica per a la identificació i la formulació de qüestions, l'elaboració d'hipòtesis i el seu contrast experimental. - Disseny i realització de treball experimental i empenedoria de projectes de recerca per a la resolució de problemes mitjançant l'ús de l'experimentació, la indagació, la deducció, la recerca d'evidències o el raonament logicomatemàtic per fer inferències vàlides a partir de les observacions i elaboració de conclusions pertinents i generals que vagin	- Pràctiques al laboratori - Elaboració d'informes, posters, assajos... - Projectes - Prova competencial - Rúbriques autoavaluació i coavaluació	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.

	més enllà de les condicions experimentals per aplicar-les a nous escenaris. - Aplicació del model cinètic de la matèria i la teoria cinètico-molecular a partir d'observacions sobre la matèria per explicar-ne les propietats, els estats d'agregació i els canvis d'estat, i la formació de barreges i dissolucions. - Aplicació de la llei de conservació de la massa i de la llei de les proporcions definides, per utilitzar-les com a evidències experimentals, i interpretació en base al model atòmicomolecular de la matèria.		2.3 Portar a terme dissenys experimentals fent servir els instruments, eines o tècniques adequades amb correcció i interpretar-ne els resultats utilitzant, quan sigui necessari, eines matemàtiques i tecnològiques
			2.5 Presentar els resultats i les conclusions obtingudes mitjançant l'experimentació i observació de camp utilitzant el format adequat (taules, gràfics, informes, etc.) i, quan sigui necessari, eines digitals.
Competència específica 3 <i>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.</i>	- Ús de diversos entorns i recursos d'aprenentatge científic, com ara el laboratori o els entorns virtuals, utilitzant de forma correcta els materials, productes i eines tecnològiques i atenent les normes d'ús de cada espai per assegurar la conservació de la salut pròpia i comunitària, la seguretat en xarxes i el respecte al medi ambient. - Ús del llenguatge científic, incloent-hi l'ús adequat de representacions, sistemes d'unitats i eines matemàtiques, per aconseguir una comunicació argumentada en diferents entorns científics i d'aprenentatge. - Realització d'experiments relacionats amb els sistemes materials per conèixer-ne i descriure'n les propietats, la composició i la classificació. - Diferenciació de substàncies i mesclures per	- Anàlisi de dades, elaboració i interpretació de gràfics. - Resolució de problemes mitjançant estratègies logicomatemàtiques - Ús de simuladors per ajudar a comprendre diferents models físics i químics (Phet) - Pràctiques al laboratori i experimentació.	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 la resolució del problema.
			3.2. Utilitzar adequadament les regles bàsiques de la física i la química, incloent-hi l'ús d'unitats de mesura, les eines matemàtiques i la formulació i nomenclatura IUPAC, com a elements bàsics del llenguatge científic i d'una comunicació efectiva per l'intercanvi de coneixement entre la comunitat científica.

	les seves propietats, i de substàncies elementals i compostes. - Cerca de similituds i diferències entre processos en els quals intervenen àcids i bases, oxidacions i formacions de precipitats i interpretació de les propietats de les substàncies intervenen en contextos quotidians i d'actualitat.		3.3 Utilitzar de manera pràctica i responsable les normes d'ús dels espais específics de ciència, com el laboratori de física i química, com a mitjà per preservar la salut pròpia i col·lectiva, la conservació sostenible del medi ambient i el respecte
Competència específica 4 <i>Utilitzar de forma crítica i eficient plataformes tecnològiques i recursos variats, tant pel 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.</i>	- Interpretació i producció d'informació científica en diferents formats i amb diferents mitjans per desenvolupar un criteri propi basat en allò que el pensament científic aporta a la millora de la societat.	- Cerca i contrast d'informació i de teories científiques. - Ús de simuladors per ajudar a comprendre diferents models físics i químics (Phet)	4.1. Utilitzar de forma crítica, creativa i eficient en entorns digitals i recursos variats en formats diversos, per defensar el punt de vista propi sobre fenòmens i qüestions ecosocialment rellevant. 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 citació correctes de diferents fonts.
Competència específica 5 <i>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.</i>	- Interpretació de les reaccions químiques a nivell macroscòpic i submicroscòpic per explicar les relacions de la química amb el medi ambient, la tecnologia i la societat - Anàlisi dels factors que afecten les reaccions químiques per predir la seva evolució de forma qualitativa i valoració de la contribució de diversos àmbits de la química en la resolució de problemes actuals, al desenvolupament sostenible, a la salut i el benestar i productes quotidians.	- Extreure dades i conclusions a través de simuladors - Estudis de casos pràctics: aplicació de les grans teories a la vida quotidiana. - Lectura i anàlisi de notícies	5.1 Justificar amb fonaments científics la importància de la preservació dels sistemes físic-químics de l'entorn (qualitat de l'aire, de l'aigua, del sòl) 5.2 Justificar la necessitat de tenir hàbits sostenibles analitzant d'una manera crítica les activitats pròpies i alienes i basant-se en els raonaments propis, coneixements adquirits i informació disponible.

			5.3 Identificar algunes situacions en què els coneixements derivats de la física i la química poden contribuir a millorar la sostenibilitat ambiental i la millora de la salut individual i col·lectiva
Competència específica 6 <i>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 repercuteixin en l'avenç tecnològic, econòmic, ambiental i social.</i>	- Valoració de la cultura científica i del paper de les científiques i els científics en les principals fites històriques i actuals de la física i la química, posant de manifest referents femenins invisibilitzats, per a l'avenç i la millora d'una societat equitativa i plural. - Anàlisi dels factors que afecten les reaccions químiques per predir la seva evolució de forma qualitativa i valoració de la contribució de diversos àmbits de la química en la resolució de problemes actuals, al desenvolupament sostenible, a la salut i el benestar i productes quotidians.	- Dia internacional de la dona i la ciència - Estudis de casos pràctics: aplicació de les grans teories a la vida quotidiana. - Lectura i anàlisi de notícies	6.1. Interpretar la ciència com un procés en construcció, a través de l'anàlisi amb perspectiva històrica dels avenços científics dels homes i dones que hi van participar, i valorar les repercussions mútues de la ciència actual amb la tecnologia, la societat i el medi ambient.
1. COMPETÈNCIA CIUTADANA			
CC3. Analitzar problemes socials i tractar-los des del diàleg i el respecte	Analitzar i comprendre problemes ètics fonamentals i d'actualitat, considerant críticament els valors propis i aliens, i desenvolupant els seus propis judicis per afrontar la controvèrsia moral amb actitud dialogant, argumentativa, respectuosa i oposada a qualsevol tipus de discriminació o violència —incloent-hi la violència masclista, LGTBI fòbica, racista o capacitista— o fonamentalisme ideològic.	- Lectura d'articles i notícies d'actualitat. - Debats, reflexions i opinions personals argumentades sobre diferents temes d'actualitat - Anàlisi lleis i polítiques (per exemple ODS)	3.1. Citar de manera contextualitzada diferents moviments, causes i lideratges que han lluitat i lluiten per a l'eliminació de la desigualtat i la discriminació per raó de gènere i d'opció afectivosexual.
			3.2. Adoptar un paper actiu i compromès en la lluita per la superació d'estereotips i prejudicis, perquè totes les persones puguin desenvolupar les seves aspiracions.

			3.3. Formar-se un criteri propi a través de la participació activa i compromesa, individualment i en equip, en projectes socials i cívics que comportin la dignificació de les aportacions de determinats col·lectius i la defensa dels seus drets per garantir la cura i el benestar de les persones.
2. COMPETÈNCIA EMPRENEDORA			
CE3. Generar idees i solucions valuoses. Prendre decisions de manera raonada	Desenvolupar el procés de creació d'idees i solucions valuoses i prendre decisions, de manera raonada, utilitzant estratègies àgils de planificació i gestió i reflexionant sobre el procés realitzat i el resultat obtingut, per dur a terme el procés de creació de prototips innovadors i de valor, considerant l'experiència com una oportunitat per aprendre.	- Realització d'investigacions científiques, experiments i projectes. - Ús del mètode científic per resoldre dubtes científics i comprovar hipòtesis. - Pòsters de divulgació científica - Ús de les xarxes socials - Assajos científics - Cerca d'informació i la seva validació.	3.1. Planificar l'execució de la idea triada a partir del disseny realitzat, definint les tasques, la temporalització, els espais i les persones responsables de cada fase.
			3.2. Desenvolupar el projecte emprenedor utilitzant una metodologia avançada de gestió, que identifiqui els canvis necessaris per donar resposta a les necessitats detectades amb la presa de decisions col·lectiva.
			3.3. Avaluar i coavaluar de manera crítica el projecte emprenedor aportant propostes de millora i donar a conèixer el procés realitzat i el producte final obtingut de manera formal i pública.
3. COMPETÈNCIA PERSONAL I SOCIAL. APRENDRE A APRENDRE			
CPS2. Conèixer els riscos per a la salut i consolidar hàbits saludables	Conèixer els riscos per a la salut relacionats amb factors socials, per consolidar hàbits de vida saludable en el terreny físic i mental.	- Elaboració mapes conceptuals - Anàlisi de dades i casos clínics per fer la transferència de coneixements i d'aprenentatges - Cerca d'informació per internet	2.1. Consolidar, en la vida quotidiana, els hàbits de vida saludable, fent-ne propostes de millora justificades i amb sentit crític mitjançant el treball en grup i la retroacció.

		- Bastides i pautes per a la realització de pràctiques i informes.	2.2. Proposar, a partir de la reflexió crítica, accions dirigides a produir canvis en l'entorn per reduir els riscos per a la salut física, emocional i mental, en l'àmbit personal i col·lectiu.
CPS3. Treballar en grup comprenent i respectant els altres	Comprendre proactivament les perspectives i les experiències dels altres i incorporar-les al seu aprenentatge per participar en el treball en grup distribuïnt i acceptant tasques i responsabilitats de manera equitativa i emprant estratègies cooperatives.	- Rúbriques autoavaluació i coavaluació - Ús del Google Workspace, Canva, etc.	3.1. Emprendre accions, de forma proactiva, que mostrin comprensió i respecte per les emocions, perspectives i experiències dels altres valorant la diversitat mitjançant estratègies de comunicació efectiva, activa i empàtica.
			3.2. Emprar de forma proactiva estratègies cooperatives dirigides a l'autogestió del grup vetllant per la distribució equitativa de les tasques i els rols i assumint l'èxit col·lectiu com una millora personal.
4. COMPETÈNCIA DIGITAL			
CD1. Fer cerques avançades a internet amb criteris d'ètica digital	Fer cerques avançades a Internet atenent a criteris de validesa, qualitat, actualitat i fiabilitat, seleccionant-les de manera crítica i arxivant-les per recuperar, referenciar i reutilitzar aquestes cerques respecte a la propietat intel·lectual.	- Cerca d'informació - Anàlisi de dades i gràfics	1.1. Utilitzar cercadors genèrics i específics fent ús d'opcions avançades i seleccionant i aplicant les estratègies més eficients en relació amb el repte plantejat.
			1.2. Seleccionar, de manera autònoma, la informació trobada amb actitud crítica a partir de la verificació realitzada en relació amb el repte plantejat.
			1.3. Emmagatzemar la informació trobada referenciant les cerques per reutilitzar-la en relació amb el repte plantejat, respectant la propietat intel·lectual.
			1.4. Recuperar eficientment la informació emmagatzemada necessària per donar resposta al repte plantejat.

CD2. Utilitzar, crear i gestionar continguts digitals per aprendre millor	Gestionar i utilitzar el propi entorn personal digital d'aprenentatge permanent per construir nou coneixement i crear continguts digitals, mitjançant estratègies de tractament de la informació i l'ús de diferents eines digitals, seleccionant i configurant la més adequada en funció de la tasca i de les necessitats en cada ocasió.	- Ús de Google workspace - Ús de programari per a realització de vídeos i imatges - Ús del canva, genially	2.1. Seleccionar i configurar l'eina i el format més adequat en la creació de continguts digitals, en funció de la tasca i de les seves necessitats, de manera autònoma.
			2.2. Crear i editar produccions digitals avançades de manera autònoma en tasques pròpies del context escolar.
			2.3. Aplicar els drets d'autoria propis i d'altres persones, identificant els continguts de la xarxa sotmesos a drets d'autoria i també els de lliure distribució.
5. COMPETÈNCIA LECTORA			
CL3. APRENDRE LLEGINT (Saber utilitzar fonts escrites per aprendre els diferents sabers de cada matèria)	- Utilitzar diferents fonts escrites per adquirir nous coneixements. - Hàbits lectors per desenvolupar el pensament crític - Transferir coneixements adquirits a través de la lectura a diferents àmbits de la matèria	- Contrarestar i validar la informació rebuda a través de diferents fonts. - Ús del contingut textual per argumentar coneixements científics, síntesi de la informació, ús de la informació per a crear una opinió personal	1.1 Reconèixer diferents fonts escrites per a adquirir nous coneixements
			1.2 Desenvolupar l'hàbit de la lectura per a desenvolupar el pensament crític
			1.3 Justificar la necessitat de transferir els coneixements adquirits a través de la lectura a diferents àmbits de la matèria.
TEMPORITZACIÓ (per trimestres)			
PRIMER TRIMESTRE	SEGON TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE	
Unitat 1: Els sistemes materials - Propietats dels materials - Teoria cinetico molecular - Canvis d'estat - Lleis dels gasos Unitat 2: Tipus de substàncies	Unitat 3: Composició de la matèria - Àtoms - Isòtops - Taula periòdica Unitat 4: Unions d'àtoms - Agrupacions d'àtoms	Unitat 5: Reaccions químiques - Canvis físics i canvis químics - Reaccions químiques - Llei conservació de la massa - Equacions químiques Unitat 6 : Forces i moviments (si hi ha temps)	

- Sistemes materials homogenis i heterogenis - Les mescles - Les solucions - Substàncies pures	- Formulació - Càlculs químics (mols i molècules)	- Forces - Moviments - Forces de fregament - Forces gravitatòries
L'activitat científica (aplicació durant tot el curs) - El mètode científic - Mesures i magnituds - El laboratori de física i química		
SISTEMA DE QUALIFICACIÓ (D'acord amb els instruments i criteris d'avaluació assenyalats anteriorment)		
La nota de la matèria s'obtindrà a partir de l'avaluació continuada dels alumnes a l'aula, de manera que és molt important tenir en compte diferents aspectes tant del seu rendiment acadèmic com del seu comportament, iniciativa, participació i esforç. Per aquest motiu, totes les activitats realitzades a classe són importants i formen part de l'avaluació de l'alumne/a. Així, en general, qualsevol tipus d'exercici realitzat a classe, realitzat de manera individual, en parelles o en grup, es pot considerar exercici d'avaluació, aprofitant els seus resultats per a l'avaluació personal de l'alumne/a. Per avaluar la matèria de física i química s'utilitzaran diferents recursos al llarg del curs. La matèria es dividirà en dos grans blocs d'aprenentatge: el teòric i l'experimental. Per avaluar el bloc teòric es faran proves, treballs i exercicis. Per el bloc experimental es faran informes de pràctiques, pòsters científics i/o assaig científic i activitats d'aplicació del coneixement. La qualificació s'obté a partir del percentatge següent: - La participació i la intervenció a classe, l'esforç i el treball, l'actitud i aptituds per treballar en grup i que promoguin el correcte funcionament de l'aula correspon al 10% de la nota final. - El treball diari de l'alumne, que serà valorat a partir de les activitats del classroom, els informes de pràctiques entregats i la resta d'entregues, corresponent al bloc experimental correspon al 80% de la nota final. - Les proves i treballs corresponents als bloc teòric i d'aplicació del coneixement correspon al 10% de la nota final.		
ORIENTACIONS METODOLÒGIQUES (Agrupaments, gestió d'aula, perspectiva de gènere...)		
Sempre que sigui possible, es tindran en compte les motivacions i interessos dels alumnes pel desenvolupament del contingut a partir de l'avaluació inicial. En el transcurs de les Unitats, es portaran a terme una sèrie d'activitats, de manera que cada sessió començarà amb uns minuts on es recollirà la idea o informació principal del dia anterior, es situarà a l'alumne/a en el temari, es procedirà a la realització o continuació d'una activitat que es posarà en comú els darrers minuts de la sessió.		

Normalment es treballaran els continguts a partir de la realització de preguntes obertes que els alumnes hauran de respondre partint d'imatges, esquemes-model, textos, gràfics, taules, etc. que hauran d'interpretar i relacionar.

La matèria s'imparteix tres hores a la setmana. Una de les hores és de caràcter més tòric, es realitza amb el grup sencer i es proposaran activitats participatives. Les altres dues hores de la matèria és la part més pràctica i manipulativa on es realitzarà la part del bloc experimental. Durant la part pràctica els alumnes realitzaran activitats per parelles o en grups reduïts, aquesta hora constarà amb la meitat del grup-classe. No obstant, en cas necessari, també es realitzaran classes teòriques quan s'estigui treballant amb la meitat del grup-classe.

Es faran activitats individuals, en parelles i/o en grups de quatre o cinc alumnes, preferentment heterogenis, que permetin l'explicació entre iguals. En aquest sentit, la convivència a l'aula i el comportament i aptituds del professorat i la resta de companys seran una prioritat, valorant la participació, implicació, col·laboració per ajudar a la resta, reaccions en front als avisos, etc. com a part imprescindible del seu aprenentatge.

ATENCIÓ A LA DIVERSITAT

En alguns casos (aula de suport, aula d'acollida...), els alumnes sortiran de l'aula ordinària en alguna de les sessions. En aquests casos s'establirà un sistema de treball i d'avaluació individualitzat, que caldrà reflectir en el pla individualitzat d'aquests alumnes.

A l'aula es faran grups heterogenis, diversificació d'activitats, activitats amb suport visuals, diferents formats d'entrega d'activitats, vocabulari visual, bastides per a la redacció informes, pràctiques guiades al laboratori. Diferents tipus d'avaluació formativa i formadora. Processos d'acció tutorial i orientació. En el cas que sigui necessari els alumnes tindran un dossier amb material adaptat.

RECURSOS I MATERIALS

En aquesta matèria no s'utilitzarà llibre de text. Es farà servir un entorn digital a través del **Google Workspace**, sobretot utilitzant les aplicacions de **Classroom i Gsites**.

Els alumnes realitzaran els exercicis i tasques a la llibreta i a través de la plataforma digital.

Per aquesta matèria és necessari una **llibreta, un regle de 30 cm i una calculadora**.

Important:

- El **mòbil, auriculars** i la resta d'aparells electrònics no seran necessaris, per tant han d'estar **NO VISIBLES**.
- Durant la realització de proves d'avaluació **ESTARÀ TOTALMENT PROHIBIT** portar posat **rellotges intel·ligents**.