

# ANNEX II

# Física i Química

**4rt D'ESO**

**PROGRAMACIÓ D'AULA**

## Unitat 1: LA INVESTIGACIÓ CIENTÍFICA

### OBJECTIUS EN TERMES DE COMPETÈNCIES / IIMM

- Descriu fets històrics rellevants en què ha sigut definitiva la col·laboració de científics i científiques de diferents àrees de coneixement i valora la seua importància social, econòmica i política. **(Competència lògica i matemàtica / intel·ligència matemàtica).**
- Argumenta amb esperit crític el grau de rigor científic d'un article o una notícia, analitzant el mètode de treball i identificant les característiques del treball científic. **(Competència de comunicació lingüística / intel·ligència lingüística i verbal).**
- Distingeix entre hipòtesi, lleis i teories, i explica els processos que corroboren una hipòtesi i la doten de valor científic. **(Competència lògica i matemàtica / intel·ligència matemàtica).**
- Identifica, en la documentació relacionada amb la investigació científica al llarg de la història, estratègies pròpies de la investigació científica: proposta de preguntes, registre de dades i observacions, formulació d'hipòtesi, etc. **(Competència de comunicació lingüística / intel·ligència lingüística i verbal).**
- Identifica una determinada magnitud com escalar o vectorial i descriu els elements que defineixen a aquesta última. **(Competència lògica i matemàtica / intel·ligència matemàtica).**
- Comprova l'homogeneïtat d'una fórmula aplicant l'equació de dimensions als dos membres. **(Competència lògica i matemàtica / intel·ligència matemàtica).**
- Calcula i interpreta l'error absolut i l'error relatiu d'una mesura, conegut el valor real. **(Competència lògica i matemàtica / intel·ligència matemàtica).**
- Compara la precisió i l'exactitud de dues mesures diferents. **(Competència lògica i matemàtica / intel·ligència matemàtica).**
- Calcula i expressa correctament, partint d'un conjunt de valors resultants de la mesura d'una mateixa magnitud, el valor de la mesura, utilitzant les xifres significatives adequades. **(Competència lògica i matemàtica / intel·ligència matemàtica).**
- Representa gràficament els resultats obtinguts de la mesura de dues magnituds relacionades inferint, si escau, si es tracta d'una relació lineal, quadràtica o de proporcionalitat inversa, i deduint la fórmula. **(Competència lògica i matemàtica / intel·ligència matemàtica).**
- Elabora i defensa un projecte d'investigació, individualment i en equip, sobre un tema d'interés científic utilitzant les TIC. **(Competència aprendre a aprendre / intel·ligència intrapersonal).**

CONTINGUTS	CRITERIS D'AVALUACIÓ	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE
<p><b>L'activitat científica</b></p> <p>La investigació científica.</p> <p>Magnituds escalars i vectorials.</p> <p>Magnituds fonamentals i derivades.</p> <p>Equació de dimensions.</p> <p>Errors en la mesura.</p> <p>Expressió de resultats.</p> <p>Anàlisi de les dades experimentals.</p> <p>Tecnologies de la Informació i la Comunicació en el treball científic.</p> <p>Projecte d'investigació.</p>	<p>Reconèixer que la investigació en ciència és una labor col·lectiva i interdisciplinària en constant evolució i influïda pel context econòmic i polític.</p> <p>Analitzar el procés que ha de seguir una hipòtesi des que es formula fins que és aprovada per la comunitat científica.</p> <p>Utilitzar els procediments científics per a mesurar magnituds, identificar una determinada magnitud com a escalar o vectorial, i diferenciar magnituds fonamentals i derivades, comprovant l'homogeneïtat d'una fórmula en l'aplicació de l'equació de dimensions als dos membres.</p> <p>Identificar l'error inherent a tota mesura, calculant el valor d'una magnitud, partint d'un conjunt de valors mesurats i trobant l'error absolut i l'error relatiu, per a expressar el valor de la mesura junt amb el seu error, i utilitzant l'arrodoniment i les xifres significatives adequades.</p> <p>Expressar el valor d'una mesura usant l'arrodoniment i el nombre de xifres significatives correctes.</p> <p>Realitzar i interpretar representacions gràfiques de processos físics o químics a partir de taules de dades, deduint el tipus de relació existent entre les magnituds estudiades i obtenint la llei que les relaciona.</p> <p>Col·laborar i comunicar-se per a construir un producte o tasca col·lectiva, compartint informació i continguts digitals i utilitzant les ferramentes de comunicació TIC, servicis de la web social i entorns virtuals d'aprenentatge; aplicar bones</p>	<p>Describeu fets històrics rellevants en què ha estat definitiva la col·laboració de científics i científiques de diferents àrees de coneixement.</p> <p>Argumenta amb esperit crític el grau de rigor científic d'un article o una notícia, analitzant el mètode de treball i identificant les característiques del treball científic.</p> <p>Distingeix entre hipòtesi, lleis i teories, i explica els processos que corroboren una hipòtesi i la doten de valor científic.</p> <p>Identifica una determinada magnitud, com escalar o vectorial, i descriu els elements que defineixen a aquesta última.</p> <p>Comprova l'homogeneïtat d'una fórmula aplicant l'equació de dimensions als dos membres.</p> <p>Calcula i interpreta l'error absolut i l'error relatiu d'una mesura, conegut el valor real.</p> <p>Calcula i expressa correctament, partint d'un conjunt de valors resultants de la mesura d'una mateixa magnitud, el valor de la mesura, utilitzant les xifres significatives adequades.</p> <p>Representa gràficament els resultats obtinguts de la mesura de dues magnituds relacionades inferint, si escau, si es tracta d'una relació lineal, quadràtica o de proporcionalitat inversa, i deduint la fórmula.</p> <p>Elabora i defensa un projecte d'investigació, sobre un tema d'interès científic, utilitzant les TIC.</p>

	formes de conducta en la comunicació i previndre, denunciar i protegir els altres de les males pràctiques com el ciberassetjament escolar.	
--	--	--

### ENSENYAMENTS TRANSVERSALS

**Actitud emprenedora**

-Desenvolupar processos creatius i en col·laboració que fomenti la iniciativa personal.

**Educació cívica i ciutadana**

-Implicar-se en els diàlegs i debats, manifestant respecte i tolerància i valorar les intervencions dels companys.

**Tecnologies de la informació i la comunicació**

-Familiaritzar-se amb la recerca responsable de informació en Internet, i compartir-la pels medis més adequats.

### ÀGORA

- Llegir una entrada determinada d'un blog sobre els resultats científics i reflexionar sobre l'opinió que mereix.

SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA: ACTIVITATS D'APRENENTATGE I RECURSOS DIDÀCTICS			
Fase	Finalitat	Descripció de l'activitat	Recursos
INICIAL	Contextualització.	- Observar les imatges amb atenció i respondre a les preguntes: Què creus que saps sobre aquest tema? Quines preguntes et plantejes? Què t'agradaria investigar sobre aquest tema? Saps com fer-ho? Com plantejaries una investigació?	- Llibre de l'alumne, POD.
	Exploració de coneixements previs.	- Organitzar una pluja d'idees entre tots els components de la classe.	- Llibre de l'alumne, POD.
	Motivació inicial.	- Estudiar la unitat i al final reprendre la llista de la pluja d'idees. Reflexionar si es pensa de la mateixa manera després d'haver estudiat els continguts de la unitat.	- Llibre de l'alumne, POD.
DESENVOLUPAMENT	Introducció de nous continguts.	- Aplicar el mètode científic a un fenomen que crida la vostra atenció i explicar les conclusions a què s'ha arribat i quins mitjans s'utilitzarien per a comunicar aquestes conclusions. - Aplicar la <b>destresa <i>Compara i contrasta</i></b> per a determinar si les conclusions a què s'ha arribat usant el mètode científic es podrien enunciar en forma d'hipòtesi, llei o teoria.	- Llibre de l'alumne, POD. - Enllaços d'internet. Llibre digital. -Llibre de l'alumne. Llibre digital. Enllaços d'internet.

Programació d'aula - Física i Química 4rt ESO

	Estructuració dels coneixements.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expressar mesures en unitats del SI aplicant factors de conversió i utilitzant la notació científica.</li> <li>- Escriure l'expressió matemàtica de magnituds derivades i comprovar-ne l'homogeneïtat.</li> <li>- Classificar magnituds com a escalars o vectorials i definir els elements que les caracteritzen.</li> <li>- Calcular l'error absolut i l'error relatiu del valor mitjà d'algunes mesures.</li> <li>- Raonar si les parelles de mesures donades són exactes, precises o ambdues coses alhora, partint del valor de la longitud real d'un fil.</li> <li>- Efectuar operacions per a donar el resultat amb el nombre de xifres significatives adequat.</li> <li>- Arrodonir quantitats a les centenes.</li> <li>- Representar gràfiques amb un full de càlcul, triar el tipus de gràfic de dispersió i introduir els valors corresponents als eixos <math>x</math> i <math>y</math>. Explicar la relació entre variables.</li> <li>- Consultar articles per Internet i explicar les novetats que planteja.</li> <li>- Investigar quina relació existeix entre la massa d'un vehicle i el consum que fa de combustible seguint les etapes del mètode científic.</li> <li>- Avaluar el rigor científic d'algunes notícies i argumentar la resposta.</li> <li>- Analitzar alguns descobriments científics i elaborar un llistat de les repercussions socials, econòmiques i polítiques que han tingut.</li> <li>- Seleccionar cinc fites d'un enllaç determinat i emplenar una taula amb la informació <i>fita, científic o científica, any i descripció</i>.</li> <li>- Buscar en Internet la influència que han tingut i tenen les dones en la comunitat científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llibre de l'alumne MC.</li> <li>- Enllaços d'internet.</li> </ul>
SÍNTESIS	Aplicació del coneixement. Avaluació.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realitzar els apartats pràctics de «Experimenta» i «ciència al teu abast».</li> <li>- Completar les activitats de l'apartat «Activitats finals».</li> <li>- Completar les activitats de l'apartat «Posa a prova les teues competències».</li> <li>- Reflexionar sobre els coneixements apresos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llibre de l'alumne.</li> </ul>

<b>ALTRES ACTIVITATS</b>	
<b>COMPETÈNCIES I INTEL·LIGÈNCIES MÚLTIPLES MÚLTIPLES</b>	<p><b>POSA A PROVA LES TEUES COMPETÈNCIES</b></p> <p>Visitar un centre d'investigació on hi ha un laboratori de química:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar la imatge i respon: quin material i instruments de laboratori es poden identificar a la fotografia?. Descriu les mesures de seguretat que estan complint els treballadors del laboratori. Observar si hi ha algun investigador/a que estiga mesurant volums i masses durant l'experiment. En cas afirmatiu, indicar una possible unitat en la que puguen estar mesurant eixa magnitud.</li> <li>• Un dels alumnes pregunta als investigadors quin és l'objectiu de la investigació, si estan realitzant una sèrie d'experiments, en quina etapa del mètode científic s'hi troben?. Quins serien els següents passos que haurien d'aplicar?. I quines etapes ja estan fetes?</li> <li>• Un alumne/a es fixa en un pòster que hi ha penjat a la pared. Observar-lo i respon: quins elements d'organització de dades s'identifiquen?. Explicar si un pòster pot ser un medi adequat per divulgar els resultats d'una investigació. Pot l'alumne fiar-se de les dades que estan analitzant?.</li> <li>• Després de la visita, els alumnes han de realitzar un treball en equip sobre les aplicacions de les investigacions que han conegut. Posar exemples de productes que hagen sigut desenvolupats gràcies a la investigació científica i tecnològica.</li> </ul> <p><b>ACTIVITATS PER EL DESENVOLUPAMENT DE LES IIMM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organitzar un debat en classe sobre la importància de la investigació científica en la nostra societat. Identificar els diversos camps en els que s'aplica (salut, tecnologia, medi ambient, ...) i, després, exposar els arguments de forma estructurada i ordenada.</li> <li>• Aplicar el mètode científic per estudiar el per què les flors s'assequen una vegada tallades e la planta.</li> <li>• Transformar mesures utilitzant factors de conversió a unitats del S.I.</li> <li>• Expressar mesures en notació científica.</li> <li>• Arrodonir valors a les centèsimes.</li> <li>• Avaluar la qualitat de la informació que es pot trobar a Internet.</li> <li>• Aplicar la tècnica cooperativa «Els parells discuteixen» para resoldre aquesta controvèrsia científica: es perjudicial l'ús dels telèfons mòbils per la salut?. Buscar informació sobre el tema en diferents fonts. Després per parelles, debat de forma argumentada i intentar donar una conclusió conjunta.</li> <li>• Proposar un experiment per comprovar la hipòtesi: «El gel es fon a una temperatura determinada».</li> <li>• Explicar les conclusions que es poden extraure d'un experiment.</li> <li>• Resoldre les activitats del mètode científic en un <i>link</i>.</li> <li>• Aplicar la destresa «Resol un problema» per solucionar la qüestió: Com construir un cotxe de joguet lleuger i ràpid?</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformar mesures a unitat del Sistema Internacional.</li> <li>• Completar la tabla de mesures de massa i expressar les dades en notació científica.</li> <li>• Arrodonir mesures a la mil·lèsima.</li> <li>• Buscar les equivalències en el Sistema Internacional de la lliura i onsa, aplicar factors de conversió per expressar algunes mesures en aquestes unitats a kg i expressar els resultats en notació científica.</li> <li>• Enumerar en una llista el material de laboratori necessari per la realització d'alguns experiments proposats.</li> <li>• Visionar un vídeo sobre les normes de seguretat a segur en un laboratori i respondre les qüestions plantejades.</li> <li>• Realitzar un treball en equip sobre les aplicacions de les investigacions observades i posar exemples de productes que s'han desenvolupat gràcies a la investigació científica i tecnològica.</li> </ul>
--	---

<b>CULTURA DEL PENSAMENT</b>	<p><b>RUTINA DEL PENSAMENT: «Cercle de punts de vista»</b></p> <p><b>Finalitat:</b> aprofundir en la capacitat d'observació. Generar interès per investigar la temàtica proposta.</p> <p><b>Activitats:</b> observar les imatges i dir el que et suggereixen.</p> <p><b>DESTRESA DE PENSAMENT:</b> imaginar que alguns alumnes són la persona de la fotografia; altres el científic que treballa al laboratori, i uns altres, el científic que recull els resultats que han obtingut en el seu estudi els altres dos grups d'alumnes. Explicar des de cada punt de vista el que està passant.</p> <p><b>REFLEXIONA:</b> per torns, exposar a la classe la versió dels fets de cadascú. Quantes versions diferents hi ha?. Algú ha aplegat a una conclusió en comú?</p>
------------------------------	--

<b>EDUCACIÓ EMOCIONAL (Emocionant-nos)</b>	<p><b>«Descobrint emocions»</b></p> <p><b>Competència:</b> percepció i exposició emocional (reconèixer de forma conscient les emocions i identificar-les en un mateix i en els altres).</p> <p><b>Objectius:</b> aprendre a descriure i expressar emocions, identificar i conscienciar a l'alumnat de les emocions i promoure i reflexionar sobre emocions i situacions que les provoquen.</p> <p><b>Activitat:</b> el tutor/a repartirà a cada alumne/a un <i>post-it</i> amb una emoció escrita i la posarà en el front, de manera que tothom pugui veure menys ell mateix. L'alumne/a farà preguntes als companys que comportarà una resposta de «Sí» o «No»</p>
--	---



per trobar la seua emoció. Una vegada acabar el treball grupal i tots sàprien les seues emocions, passaran a compartir. Ha sigut difícil trobar la teua emoció?. És freqüent que apareix-ca en la teua vida?.

Abans de finalitzar la sessió, el tutor/a pot donar una breu explicació de les emocions bàsiques i recomanar als alumnes que visualitzen la pel·lícula *Inside Out*; d'aquesta manera es podran apropar a les emocions d'una manera més dinàmica i visual.

## ATENCIÓ A LA DIVERSITAT

### ADAPTACIÓ CURRICULAR

#### Bàsica:

- Observar dibuixos i identificar les etapes del mètode científic.
- Indicar la unitat del sistema Internacional i el símbol amb què es representa la longitud, la quantitat de substància, el temps i la intensitat de corrent.
- Relacionar amb fletxes els prefixos amb el símbol i factor de conversió que es correspon.
- Expressar en unitats del Sistema Internacional diferents mesures.
- Escriure en notació científica una sèrie de xifres.
- Arrodonir les xifres a les mil·lèsimes.

#### Ampliació:

- Transformar mesures anglosaxones en mesures del SI.
- Consultar la web proposta i explicar com pot afectar el sistema d'unitats emprades per als càlculs de vol al destí de la sonda espacial *Mars Climate*, de la NASA, que fou enviada a Mart per estudiar el clima.

### ACTIVITATS PER LA PREVENCIÓ DE DIFICULTATS D'APRENTATGE (enfocament preventiu)

- Para conèixer el nom i la funció del material de laboratori: consultar les següents pàgines web, on l'alumnat podrà aprendre a partir d'activitats interactives el nom i la funció del material de laboratori: <http://links.edebe.com/fab> i <http://links.edebe.com/zkkn>
- Per aprofundir en els etapes del mètode científic: es divideix la classe en grups. El professor/a anota a la pissarra diversos problemes que es poden resoldre amb el mètode científic. Cada grup destrua un problema i l'estudia aplicant les etapes del mètode científic. Una vegada resols, s'exposa a la classe per comentar-los per tot els grups.
- Para aprofundir en els canvis d'unitats: es proposa a l'alumnat accedir a la pàgina web <http://links.edebe.com/urt> i realitzar les activitats que es plantegen a l'apartat «Avaluació».

AVALUACIÓ	DE LA UNITAT.	DE LES COMPETÈNCIES / IIMM
<b>FOMENT DE LA LECTURA I DESENVOLUPAMENT DE L'EXPRESSIÓ O/E</b>	<p><b>Lectura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitxa d'avaluació de continguts:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconèixer i identificar les característiques del mètode científic.</li> <li>- Valorar la investigació científica i el seu impacte en el desenvolupament de la societat.</li> <li>- Conèixer els procediments científics per determinar magnituds.</li> <li>- Reconèixer els materials i instruments bàsics presents en el laboratori de Física i Química; conèixer i respectar les normes de seguretat i d'eliminació de residus per la protecció del medi ambient.</li> <li>- Interpretar la informació sobre temes científics de caràcter divulgatiu que apareixen en publicacions i medis de comunicació.</li> <li>- Interpretar els diferents punts de vista en una científica controvèrsia, a partir de llegir críticament documents sobre investigacions realitzades per altres i valorar els procediments i arguments que aporten.</li> </ul> </li> <li>• Observació d'adquisició de continguts.</li> <li>• Generador d'activitats.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica de la unitat didàctica 1.</li> <li>• Fitxa d'avaluació de competències.</li> <li>• Rúbrica dels projectes.</li> <li>• Rúbriques d'habilitats generals.</li> <li>• Avaluació de les CB/IM. Registre individual.</li> <li>• Avaluació de les CB/IM. Registre del grup classe.</li> <li>• Dossier d'aprenentatge (portafoli) i dossier electrònic (e-portafoli).</li> <li>• Informe d'avaluació.</li> </ul>

	<p><b>Expressió</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposició oral i escrita de raonaments, en activitats i treballs individuals i en grup, etc.</li> <li>• Expressió adequada oral i escrita dels aprenentatges, utilitzant un vocabulari precís.</li> <li>• Exposició oral i escrita amb diferents finalitats: informar, instruir, compartir, etc.</li> </ul>
<p><b>TIC</b></p>	<p><b>Cre@ctivitat:</b> seleccionar i organitzar informació d'internet. Resoldre el misteri de la mort de Mozart contrastant quina de les hipòtesis que es planteja és la correcta. Entrar en l'aplicació i seguir les indicacions per resoldre el misteri.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuar operacions amb notació científica en un enllaç.</li> <li>• Mirar el vídeo del <i>link</i> i explicar per què una planta mor si es rega tots els dies.</li> <li>• Realitzar un test interactiu sobre la unitat.</li> <li>• Entrar en la web i per cada pictograma posposar un producte en el que s'hi puga trobar.</li> <li>• Aplicar la tècnica cooperativa «Les parelles discuteixen» para resoldre aquesta controvèrsia científica: es perjudicial l'ús dels telèfons mòbils per la salut? Buscar informació sobre el tema en diverses fonts. Després, en parelles, debatre de forma argumentada i intentar aplegar a una conclusió conjunta.</li> <li>• Realitzar les activitats proposades en una web sobre el mètode científic.</li> <li>• Visionar el vídeo i respondre: qui va descobrir la penicil·lina?, quines propietats i ús té la penicil·lina? Descriure les conseqüències que va tenir aquest descobriment en la societat, buscar en un diccionari què és la <i>serendipitat</i> i debatre en classe si el descobriment de la penicil·lina es un exemple de serendipitat.</li> <li>• Buscar les equivalències en el Sistema Internacional de la lliura i l'onsa, aplicar factors de conversió para expressar algunes mesures d'aquestes unitat a kg i expressar els resultats en notació científica.</li> <li>• Mesurar la massa d'una esfera i d'una mostra d'or amb una balança interactiva.</li> <li>• Visionar un vídeo sobre les normes de seguretat a seguir en un laboratori i respondre les qüestions plantejades.</li> </ul>

**CRITERIS DE QUALIFICACIÓ**

Reconèixer i identificar les característiques del mètode científic.

Valorar la investigació científica i el seu impacte en la indústria i en el desenvolupament de la societat.

Conèixer els procediments científics per determinar magnituds.

Reconèixer els materials i instruments bàsics presents del laboratori de Física i Química, conèixer i respectar les normes de seguretat i d'eliminació de residus per la protecció del medi ambient.

Interpretar la informació sobre temes científics de caràcter divulgatiu que apareixen en publicacions i en mitjans de comunicació.

Dissenyar petits treballs d'investigació en els que es posen en pràctica l'aplicació del mètode científic i la utilització de les TIC.

METODOLOGIA		
MATERIALS I RECURSOS	ESPAIS-TEMPS	ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES
<p>Llibre de l'alumne 2.º Física i Química.                      Llibre Digital Interactiu.                      Quadern digital interactiu.                      Biblioteca de recursos.                      Recursos per l'aula.                      Material per treballar l'educació emocional.                      Projectes d'aprenentatge i serveis.                      Generador d'avaluacions.                      Portafoli i e-portafoli.                      Ordinador.                      Calculadora.                      Pissarra digital.                      Material manipulable i experimental propi de la matèria.</p>	<p>2 hores setmanals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula Adaptable segons les necessitats de l'activitat (utilització de pissarra digital, treball en grup etc.).</li> <li>• Espais exteriors Especialment indicats per el treball autònom (biblioteques, casa, sales d'estudi...).</li> <li>• Laboratori Adaptable segons les necessitats de l'activitat (observació, pràctica...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Treball i actualització dels coneixements previs.</li> <li>- Organització i exposició de continguts seguint una seqüència lògica i amb rigor científic, amb exemples quotidians, petits experiments i suport gràfic.</li> <li>- Activitats diversificades i organitzades per nivells de dificultat que treballen competències, intel·ligències múltiples, el desenvolupament d'habilitats científiques, el pensament crític i creatiu, el treball cooperatiu, les TIC, l'aprenentatge-investigació fora de l'aula, la iniciativa emprenedora en un projecte real i els valors per una nova societat.</li> </ul>

PROCEDIMENTS I INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ		
ESCRITS	ORALS	ALTRES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tasques diverses de l'alumnat que realitza en l'activitat diària de classe.</li> <li>Activitats diverses d'avaluació d'aprenentatge i de competències bàsiques.</li> <li>Procés seguit en la resolució de problemes.</li> <li>Activitats TIC: activitats i tests interactius, resolució de problemes i enllaços web.</li> <li>Quadern de l'alumne.</li> <li>Dossier individual.</li> <li>Valoració del plantejament i dels processos seguits, així com del resultat obtingut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preguntes individuals i col·lectives.</li> <li>Observació i valoració del grau de participació de cada alumne/a i la qualitat de les exposicions i intervencions a classe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fitxa de registre individual.</li> <li>Registre per l'avaluació contínua del grup classe.</li> <li>Autoavaluació (oral i escrita).</li> <li>Blog del professor.</li> <li>Portafoli.</li> <li>Rúbrica d'avaluació de les Competències de la unitat.</li> <li>Rúbrica d'avaluació trimestral de les Competències.</li> <li>Rúbrica d'avaluació del Projecte Emprenedor.</li> <li>Rúbrica d'avaluació d'habilitats generals.</li> </ul>

AVALUACIÓ DE LA PRÀCTICA DOCENT			
ADEQUACIÓ A LA PLANIFICACIÓ		RESULTATS ACADÈMICS	PROPOSTES DE MILLORA
<b>Preparació de la classe i els materials didàctics.</b>	Hi ha coherència entre el que es programa i el desenvolupament de les classe.		
	Hi ha una distribució temporal equilibrada.		
	El desenvolupament d'ela classe s'adequa a les característiques del grup.		
<b>Utilització d'una metodologia adequada.</b>	S'han tingut en compte aprenentatges significatius. Es considera la interdisciplinarietat (en activitats, tractament dels continguts, etc.).		
	La metodologia fomenta la motivació i el desenvolupament de capacitats dels alumnes.		
<b>Regulació de la pràctica docent.</b>	Grau de seguiment dels alumnes.		
	Validesa dels recursos utilitzats en classe per als aprenentatges.		
	Els criteris de promoció han sigut consensuats entre el professorat.		
<b>Avaluació dels aprenentatges i informació que d'ells es dona als alumnes i famílies.</b>	Els estàndards estan vinculats a competències, criteris d'avaluació i continguts.		
	Els instruments d'avaluació permeten registrar nombroses variables d'aprenentatge.		
	Els criteris de qualificació estan ajustats a la tipologia d'activitats planificades.		
	Els criteris d'avaluació i els criteris de qualificació s'han donat a conèixer a: - alumnes. - famílies.		
<b>Utilització de mesures per l'atenció a la diversitat.</b>	S'adopten mesures amb antelació per conèixer les dificultats d'aprenentatge.		
	Se ha oferit resposta a les diferents capacitats i ritmes d'aprenentatge.		
	Las mesures i recursos oferits han sigut suficients.		
	Aplica mesures extraordinàries recomanades per l'equip docent atenent als informes psicopedagògics.		

**Programació d'aula - Física i Química 4rt ESO**

PROGRAMACIÓ DE SUPORT A NEE	Alumnes				
	1	2	3	4	...
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atenció individualitzada en l'aula per la realització de les activitats proposades.</li> <li>- Adaptació de les activitats de la programació.</li> <li>- Atenció individualitzada dins/fora de l'aula per la realització d'activitats adaptades.</li> <li>- Adaptació curricular significativa per NEE.</li> <li>- Adaptació curricular per alta capacitat intel·lectual.</li> <li>- Adaptacions en el material curricular per incorporació tardana en el SE.</li> <li>- ....</li> </ul>					



## Unitat 2: LA MATÈRIA QUE ENS ENVOLTA

### OBJECTIUS EN TERMES DE COMPETÈNCIES / IIMM

- Distingeix entre propietats generals i propietats característiques de la matèria i utilitza aquestes per la caracterització de les substàncies. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Relaciona propietats dels materials del nostre entorn amb l'ús que es fa d'ells. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Descriu la determinació experimental del volum i la massa d'un sòlid i calcula la densitat. **((Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Justifica que una substància es pot presentar en distints estats d'agregació segons les condicions de pressió i temperatura a la que es trobe. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica) (Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal)**
- Explica les propietats dels gasos, líquids i sòlids utilitzant el model cinetico-molecular. **((Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica) (Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal).**
- Dedueix a partir de les gràfiques d'escalfament d'una substància, els punts de fusió i ebullició i la identifica utilitzant les taules de dades necessàries. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica) (Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal)**
- Descriu i interpreta els canvis d'estat de la matèria utilitzant el model de la cinetico-molecular i ho aplica a la interpretació de fenòmens quotidians. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica) (Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal)**
- Justifica el comportament dels gasos en situacions quotidianes i els relaciona amb el model cinetico-molecular. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica) (Competència aprendre a aprendre / Intel·ligència intrapersonal)**
- Interpreta gràfiques, taules de resultats i experiències que relacionen la pressió, el volum i la temperatura d'un gas utilitzant el model cinetico-molecular i les lleis dels gasos. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica) (Competència aprendre a aprendre / Intel·ligència intrapersonal)**

CONTINGUTS	CRITERIS D'AVUACIÓ	ESTÁNDARDS D'APRENTATGE
<p style="text-align: center;"><b>La matèria</b></p> <p>Propietats de la matèria.</p> <p>Estats d'agregació.</p> <p>Canvis d'estat.</p> <p>Modelo cineticomolecular.</p> <p>Lleis dels gasos.</p>	<p>1. Reconèixer les propietats generals i característiques específiques de la matèria i relacionar-les amb la seua naturalesa i aplicacions.</p> <p>2. Justificar les propietats dels diferents estats d'agregació de la matèria i els canvis d'estat a través del model cineticomolecular.</p> <p>Establir les relacions entre les variables de les quals depèn l'estat d'un gas a partir de representacions gràfiques i/o taules de resultats obtingudes en experiències de laboratori o simulacions per ordinador.</p>	<p>1.1 Distingeix entre les propietats generals i propietats característiques de la matèria, utilitzant aquestes últimes per la caracterització de substàncies.</p> <p>1.2 Relaciona les propietats dels materials del nostre entorn amb l'ús que es fa d'ells.</p> <p>1.3 Descriu la determinació experimental del volum i de la massa d'un sòlid i calcula la seua densitat.</p> <p>2.1 Justifica que una substància es pot presentar en diferents estats d'agregació depenent de les condicions de pressió i temperatura a les que s'hi trobe.</p> <p>2.2 Explica les propietats dels gasos, líquids i sòlids utilitzant el model cineticomolecular.</p> <p>2.3 Descriu i interpreta els canvis d'estat de la matèria utilitzant el model cineticomolecular i ho aplica a la interpretació de fenòmens quotidians.</p> <p>2.4 Dedueix a partir de gràfiques d'escalfament d'una substància els punts de fusió i ebullició i la identifica utilitzant les taules de dades necessàries.</p> <p>2.5 Justifica el comportament dels gasos en situacions quotidianes i el relaciona amb el model cineticomolecular.</p> <p>3.1 Interpreta gràfiques, taules de resultats i experiències que relacionen la pressió, el volum i la temperatura d'un gas utilitzant el model cineticomolecular i les lleis dels gasos.</p>

**ENSENYAMENTS TRANSVERSALS**

**Actitud emprenedora**

- Desenvolupar processos creatius i en col·laboració que fomenten la iniciativa personal.

**Educació cívica i ciutadana**

- Implicar-se en els diàlegs i debats manifestant respecte i tolerància i valorant les intervencions dels companys.

**Tecnologies de la informació y la comunicació**

- Familiaritzar-se con la recerca responsable d'informació en internet i compartir-la pels canals més adequats.

**ÀGORA**

- Organitzar un debat en classe sobre la importància del desenvolupament de la ciència en la nostra societat.

<b>SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA: ACTIVITATS D'APRENENTATGE I RECURSOS DIDÀCTICS</b>			
<b>Fase</b>	<b>Finalitat</b>	<b>Descripció de 'activitat</b>	<b>Recursos</b>
INICIAL	Contextualització.	- Llegir el títol de la unitat i els continguts i escriure tres idees, dos preguntes i una analogia sobre el tema. Observar les imatges i completar de nou la rutina de pensament 3, 2, 1.	- Llibre de l'alumne. POD.
	Exploració de coneixements previs.	- Compartir els resultats dels 3, 2, 1 amb algun company per parelles.	- Llibre de l'alumne. POD.
	Motivació inicial.	- Posar en comú els resultats dels 3, 2, 1 amb la resta de la classe i contestar a les preguntes: Heu coincidit en les preguntes plantejades?. Creus que per respondre necessites més informació?.	- Llibre de l'alumne. POD
DESENVOLUPAMENT	Introducció de nous continguts.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestar les deu preguntes d'un enllaç i veure quantes ha respost correctament i el que has après.</li> <li>- Seleccionar un material de l'entorn, observar el seu aspecte, buscar les seues propietats i aplicacions i veure la relació entre elles.</li> <li>- Justificar quin estat de la matèria presenta els valors més alts de densitat.</li> <li>- Respondre qüestions de vertader o fals en base al model cineticomolecular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llibre de l'alumne. POD</li> <li>- Enllaços d'internet. Llibre digital.</li> <li>-Llibre de l'alumne. Llibre digital. Enllaços d'internet.</li> </ul>

Programació d'aula - Física i Química 4rt ESO

	Estructuració dels coneixements.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcular densitats i masses a partir de dades determinades.</li> <li>- Citar exemples de substàncies quotidianes que s'hi troben en estat sòlid, líquid i gasós.</li> <li>- Argumentar per què als líquids i als gasos se'ls anomena <b>fluids</b>.</li> <li>- Predir en quin dels tres estats seran més fortes les forces d'atracció i repulsió entre les partícules.</li> <li>- Justificar les propietats dels sòlids de «no poden fluir», «tenen forma i volum constants» i «no es poden comprimir» en base al model cineticomolecular.</li> <li>- Explicar com varia la separació entre partícules d'un sòlid a mesura que augmenta la temperatura i relacionar aquest fet amb el fenomen de dilatació que ocorre en certs materials en augmentar la temperatura.</li> <li>- Dibuixar les forces de cohesió i de repulsió en les partícules d'un líquid i raonar quines són més fortes.</li> <li>- Descriure el que s'observa en escalfar una substància en estat gasós tancada en un recipient a volum constant.</li> <li>- Argumentar per què a l'estiu els pneumàtics dels cotxes s'han de dur amb menor pressió que a l'hivern.</li> <li>- Indicar en quin estat s'hi trobaran certes substàncies a 25 °C, coneixent les temperatures de fusió i d'ebullició.</li> <li>- Dibuixar la gràfica d'escalfament del metanol coneixent les temperatures de fusió i ebullició i raonar en quin estat s'hi trobarà a temperatura ambient.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llibre de l'alumne, MC.</li> <li>- Enllaços d'internet.</li> </ul>
SÍNTESIS	Aplicació del coneixement. Avaluació.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realitzar els apartats pràctics de «experimenta» i «ciència al teu abast».</li> <li>- Completar les activitats de l'apartat «Activitats finals».</li> <li>- Completar les activitats de l'apartat «Posa a prova les teues competències».</li> <li>- Reflexionar sobre els coneixements apresos.</li> </ul>	- Llibre de l'alumne.

**ALTRES ACTIVITATS**

**COMPETÈNCIES I INTEL·LIGÈNCIES MÚLTIPLES**

**PBL:** investigar com varia la pressió atmosfèrica, els factors dels quals depèn, amb quin aparell es mesura i qui va se l'inventor....

**POSA A PROVA LES TEUES COMPETÈNCIES**

- Observar la naturalesa de la matèria que ens envolta, plantejar preguntes sobre el seu comportament i contestar-les.
- Explicar per què s'entelen els vidres a l'hivern.
- Explicar per què el butà que s'hi troba dintre d'una bombona s'hi troba en estat líquid en compte d'estar en estat gasós.
- Explicar per què es fabriques cassos de metall i no de plàstic.
- Explicar les propietats del ferro en cada estat segons el model cineticomolecular, descriure com es podria calcular la densitat del ferro al laboratori.
- Explicar per què en omplir una xeringa d'aire i taponar l'extrem és molt difícil de baixar l'èmbol.
- Determinar les temperatures de fusió i ebullició de l'hidrogen a partir de la gràfica de refredament de l'hidrogen, explicar la gràfica, indicar els noms de canvis d'estat que tenen lloc segons va baixant la temperatura, elaborar una representació de l'estructura microscòpica de la matèria en cada tram i argumentar on són més fortes les forces de cohesió entre partícules.

**ACTIVITATS PER EL DESENVOLUPAMENT DE LES IIMM**

- Explicar com varia la separació entre partícules d'un sòlid a mesura que augmenta la temperatura i relacionar aquest fet amb el fenomen de dilatació en certs materials en augmentar la temperatura.
- Dibuixar les forces de cohesió i de repulsió en les partícules d'un líquid i raonar quines són més fortes.
- Descriure el que s'observa en escalfar una substància en estat gasós tancada en un recipient a volum constant.
- Elaborar un mapa mental sobre el model cineticomolecular de la matèria que incloga els termes: *partícules, estat sòlid, moviment, estat líquid forces de cohesió, estat gasós, forces de repulsió i temperatura*. Dibuixar esquemes que representen les idees i interrelacionar els conceptes entre sí amb fletxes.
- Ordenar una sèrie de substàncies de més a menys denses i raonar si 1 g de gel ocuparà més o menys volum que 1 g d'or, tenint en compte les densitats.
- Calcular la massa d'aire que hi haurà en un baló de 30 cm de radi coneixent la densitat de l'aire.
- Raonar per què un glaçó de gel sura en un got amb aigua.
- Calcular densitats i expressar-les en les unitats del SI.
- Calcular la densitat d'un sòlid irregular a partir d'un experiment al laboratori.
- Explicar la propietat que diferencia un sòlid i un líquid de masses diferents situades en recipients de formes distintes.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar informació sobre l'estat de la matèria plasma i elaborar un informe on aparega la descripció, propietats i aplicacions.</li> <li>• Reconèixer sòlids, líquids i gasos a partir de models.</li> <li>• Fer una gràfica de pressió i volum a partir d'una taula de dades.</li> <li>• Observar en una simulació interactiva què ocorre amb les partícules de cada substància en augmentar o disminuir la temperatura.</li> <li>• Realitzar un experiment i descriure amb rigor científic les conclusions assolides.</li> <li>• Interpretar i representar gràfiques d'escalfament d'una substància, observar les temperatures de fusió i ebullició i els diferents estats de la substància segons la temperatura.</li> </ul>
<p><b>CULTURA DEL PENSAMENT</b></p>	<p><b>RUTINA DEL PENSAMENT:</b> «Pense – M'interessa – Investigue»</p> <p><b>Finalitat:</b> aprofundir en la capacitat d'observació. Generar interès per investigar la temàtica proposta.</p> <p><b>Activitats:</b> llegir el títol de la unitat i els continguts i escriure 3 idees, 2 preguntes i 1 analogia sobre el tema. Observar les imatges i completar de nou la rutina del pensament 3, 2, 1.</p> <p><b>DESTRESA DE PENSAMENT:</b> compartir els resultats dels 3, 2, 1 amb algun company per parelles.</p> <p><b>REFLEXIONA:</b> posar en comú els resultats dels 3, 2, 1 amb la resta de la classe i contestar a les preguntes: Heu coincidit en les preguntes plantejades? I Creus que per respondre-es necessites més informació?</p>
<p><b>EDUCACIÓ EMOCIONAL (Emocionant-nos)</b></p>	<p><b>«Ira - Off»</b></p> <p><b>Competència:</b> percepció i expressió emocional (reconèixer de forma conscient les emocions i identificar-les en sí mateix i en els altres).</p> <p><b>Objectius:</b> identificar aquells comportaments que provoquen la ira en els altres i trobar la manera de gestionar-los.</p> <p><b>Activitat:</b> el tutor/a indicarà l'objectiu de la dinàmica i repartirà mitja fulla, un bolígraf i una tira de cinta adhesiva a cada participant, que hauran de completar quatre oracions que dictarà el tutor escrivint el primer que et vinga al cap, sense censurar-lo o modificar-lo. Una vegada acabades les oracions es pegaran el paper al pit per a què els altres puguin llegir-lo. Per tancar l'activitat es formaran grups i es discutiran les frases, se'ls motiva per què donen retroalimentació als altres. Per finalitzar, el tutor indicarà un procés perquè el grup analitzi com es pot aplicar el que s'aprèn en la vida. Tancaran</p>

	l'activitat completant la fitxa associada i posant-la en comú a la resta del gran grup.
--	---

<b>ATENCIÓ A LA DIVERSITAT</b>	<p><b>ADAPTACIÓ CURRICULAR</b></p> <p><b>Bàsica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar els estats de la matèria dels objectes de les imatges.</li> <li>- Escriure el nom de dos substàncies distintes de cadascun dels estats de la matèria.</li> <li>- Respondre vertader o fals una sèrie d'afirmacions.</li> <li>- Indicar el estat inicial i final de la matèria en cadascun dels canvis d'estat següents i especificar quins d'ells requereixen energia per poder-se produir: condensació, fusió, ebullició, sublimació inversa, solidificació i sublimació.</li> <li>- Completar textos amb les paraules adequades.</li> <li>- A partir d'una serie d'il·lustracions identificar l'estat de la matèria que es representa, explicar si les forces de cohesió i de repulsió són del mateix ordre i en quin estat ho serien, argumentar en quin estat les partícules tenen més o menys llibertat per desplaçar-se i en quins estats de la matèria no s'expandeixen ni es comprimeixen amb dificultat i indicar si el volum i la forma són constants en els tres estats.</li> </ul> <p><b>Ampliació:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibuixar una gràfica de variació de temperatura de l'aigua en el temps quan aquesta s'escalfa, explicar què signifiquen uns valors determinats, explicar per què a partir d'un cert temps la temperatura de l'aigua deixa d'augmentar i què ocorre en aquest estat. Dibuixar a distribució de les partícules a determinades temperatures.</li> <li>- Dur fins l'ebullició aigua destil·lada amb sucre dissolt i agafar les dades de variació de temperatura amb el temps, representar els valors en una gràfica, observar a quina temperatura bull la mostra i argumentar que passaria amb els valors de la gràfica si la quantitat de sucre dissolt en l'aigua fora major.</li> </ul> <p><b>ACTIVITATS PER LA PREVENCIÓ DE DIFICULTATS D'APRENTATGE (enfocament preventiu)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Per aprofundir en els canvis d'estat: Visionar el següent vídeo d'un programa científic de la La 2 (de TVE) realitzat en el museu de Cosmocaixa. El vídeo, que dura 15 minuts, explica els canvis d'estat amb experiències poc habituals: <a href="http://links.edebe.com/c8y3a">http://links.edebe.com/c8y3a</a> Per conèixer la teoria cineticomolecular i repassar els estats de la matèria: Accedir a l'aplicació interactiva <a href="http://links.edebe.com/5c8">http://links.edebe.com/5c8</a>. En ella, l'alumnat podrà obtenir una ampla informació sobre els estats de la matèria, la teoria cinètica, les aplicacions de la teoria cinètica i tindran accés a distintes activitat interactives per assolir els continguts.</li> </ul>		
<b>AVALUACIÓ</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;"><b>DE LA UNITAT</b></td> <td style="width: 33%;"><b>DE LES COMPETÈNCIES / IIMM</b></td> </tr> </table>	<b>DE LA UNITAT</b>	<b>DE LES COMPETÈNCIES / IIMM</b>
<b>DE LA UNITAT</b>	<b>DE LES COMPETÈNCIES / IIMM</b>		



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitxa d'avaluació de continguts:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconèixer les propietats i característiques específiques de la matèria i relacionar-les amb la seua naturalesa i aplicacions.</li> <li>- Justificar les propietats dels diferents estats d'agregació de la matèria i els seus canvis d'estat, a través del model cineticomolecular.</li> <li>- Establir les relacions entre les variables de les quals depèn l'estat d'un gas a partir de les representacions gràfiques i/o taules de resultats obtinguts en experiments de laboratori o simulacions per ordinador.</li> </ul> </li> <li>• Observació d'adquisició de continguts.</li> <li>• Generador d'activitats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica de la unitat didàctica 2.</li> <li>• Fitxa d'avaluació de competències.</li> <li>• Rúbrica dels projectes.</li> <li>• Rúbriques d'habilitats generals.</li> <li>• Avaluació de les CB/IM. Registre individual.</li> <li>• Avaluació de les CB/IM. Registre del grup classe.</li> <li>• Dossier d'aprenentatge (portafoli) i dossier electrònic (e-portafoli).</li> <li>• Informe d'avaluació.</li> </ul>
<p><b>FOMENT DE LA LECTURA I DESENVOLUPAMENT DE L'EXPRESSIÓ O/E</b></p>	<p><b>Lectura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura comprensiva d'informació sobre temes relacionats amb la física i química.</li> <li>• Lectura comprensiva d'informació pròpia de l'àmbit de la física i la química.</li> <li>• Lectura comprensiva de textos científics.</li> <li>• Lectura d'informació diversa procedent de pàgines web proposades per obtenir o ampliar informació, investigar i accedir a recursos de cartografia en línia.</li> <li>• Utilització d'estratègies de comprensió lectora:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura silenciosa (autoregulació de la comprensió).</li> <li>- Elaboració de síntesis, esquemes, resums (consciència de la pròpia comprensió).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Expressió</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposició oral i escrita en raonaments, en activitats i treballs individuals, activitats en grup, etc.</li> <li>• Expressió adequada oral i escrita dels aprenentatges utilitzant un vocabulari precís.</li> <li>• Exposició oral i escrita amb diferents finalitats: informar, instruir, compartir, etc.</li> </ul>	
<p><b>TIC</b></p>	<p><b>Cre@ctivitat:</b> crear un mur digital con <i>padlet</i>, amb la informació sobre els estats de la matèria (imatges impactants, textos,</p>	

vídeos...

- Seleccionar un material de l'entorn, observar el seu aspecte, buscar les seues propietats i les seues aplicacions i relacionar-les.
- Raonar perquè als líquids i gasos se'ls anomena «fluids».
- Buscar en Internet quin estat de la matèria presentarà els valors de densitat més alts.
- Entrar en l'experiment virtual determinat, augmentar i disminuir la pressió i argumentar els passos de l'experiència.
- Introduir en un buscador de Internet el terme «fuboleno» i explicar el perquè del seu nom.
- Entrar en un blog determinat i completar una taula on s'incloga «nom de l'estat de la matèria» i «propietats».
- Entrar en un laboratori virtual determinat i clicar, per ordre en les pestanyes «La massa», «El volum» i «La densitat», i realitzar els diferents experiments interactius que es proposen comprovant les respostes.
- Buscar informació sobre l'estat de la matèria plasma i elaborar un document de text on apareguen els apartats: descripció, propietats i aplicacions.
- Entrar en una simulació interactiva determinada i veure què passa amb les partícules de cada substància en augmentar o disminuir la temperatura.
- Fer un experiment científic i descriure amb rigor científic les conclusions extretes.
- Buscar informació sobre les boles de naftalina i explicar el perquè desapareixen al llarg del temps.

**CRITERIS DE QUALIFICACIÓ**

- Reconèixer les propietats generals i característiques específiques de la matèria i relacionar-les amb la seua naturalesa i aplicacions.
- Justificar les propietats dels diferents estats d'agregació de la matèria i els seus canvis d'estat, utilitzant el model cineticomolecular.
- Establir les relacions entre les variables de les què depèn l'estat d'un gas a partir de representacions gràfiques i/o taules de resultats obtingudes en experiències de laboratori o simulacions per ordinador.

METODOLOGIA		
MATERIALS I RECURSOS	ESPAIS-TEMPS	ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES
<p>Llibre de l'alumne 2.º Física i Química.                      Llibre Digital Interactiu.                      Quadern digital interactiu.                      Biblioteca de recursos.                      Recursos per l'aula.                      Material per treballar l' emocional.                      Projectes d'aprenentatge i serveis.                      Generador d'avaluacions.                      Portafoli i e-portafoli.                      Ordinador.                      Calculadora.                      Pissarra digital.                      Material manipulable i experimental propi de la matèria.</p>	<p>2 hores setmanals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula Adaptable segons les necessitats de l'activitat (utilització de pissarra digital, treball en grup etc.).</li> <li>• Espais exteriors Especialment indicats per el treball autònom (biblioteques, casa, sales d'estudi...).</li> <li>• Laboratori Adaptable segons les necessitats de l'activitat (observació, pràctica...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Treball i actualització dels coneixements previs.</li> <li>- Organització i exposició de continguts seguint una seqüència lògica i amb rigor científic, amb exemples quotidians, petits experiments i suport gràfic.</li> <li>- Activitats diversificades i organitzades per nivells de dificultat que treballen competències, intel·ligències múltiples, el desenvolupament d'habilitats científiques, el pensament crític i creatiu, el treball cooperatiu, les TIC, l'aprenentatge-investigació fora de l'aula, la iniciativa emprenedora en un projecte real i els valors per una nova societat.</li> </ul>

PROCEDIMENTS I INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ		
ESCRITS	ORALS	ALTRES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasques diverses de l'alumnat que realitza en l'activitat diària de classe.</li> <li>• Activitats diverses d'avaluació d'aprenentatge i de competències bàsiques.</li> <li>• Procés seguit en la resolució de problemes.</li> <li>• Activitats TIC: activitats i tests interactius, resolució de problemes i enllaços web.</li> <li>• Quadern de l'alumne.</li> <li>• Dossier individual.</li> <li>• Valoració del plantejament i dels processos seguits, així com del resultat obtingut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntes individuals i col·lectives.</li> <li>• Observació i valoració del grau de participació de cada alumne/a i la qualitat de les exposicions i intervencions a classe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitxa de registre individual.</li> <li>• Registre per l'avaluació contínua del grup classe.</li> <li>• Autoavaluació (oral i escrita).</li> <li>• Blog del professor.</li> <li>• Portafoli.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació de les Competències de la unitat.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació trimestral de les Competències.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació del Projecte Emprenedor.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació d'habilitats generals.</li> </ul>

AVALUACIÓ DE LA PRÀCTICA DOCENT			
ADEQUACIÓ A LA PLANIFICACIÓ		RESULTATS ACADÈMICS	PROPOSTES DE MILLORA
<b>Preparació de la classe i els materials didàctics.</b>	Hi ha coherència entre el que es programa i el desenvolupament de les classe.		
	Hi ha una distribució temporal equilibrada.		
	El desenvolupament d'ela classe s'adequa a les característiques del grup.		
<b>Utilització d'una metodologia adequada.</b>	S'han tingut en compte aprenentatges significatius. Es considera la interdisciplinarietat (en activitats, tractament dels continguts, etc.).		
	La metodologia fomenta la motivació i el desenvolupament de capacitats dels alumnes.		
<b>Regulació de la pràctica docent.</b>	Grau de seguiment dels alumnes.		
	Validesa dels recursos utilitzats en classe per als aprenentatges.		
	Els criteris de promoció han sigut consensuats entre el professorat.		
<b>Avaluació dels aprenentatges i informació que d'ells es dona als alumnes i famílies.</b>	Els estàndards estan vinculats a competències, criteris d'avaluació i continguts.		
	Els instruments d'avaluació permeten registrar nombroses variables d'aprenentatge.		
	Els criteris de qualificació estan ajustats a la tipologia d'activitats planificades.		
	Els criteris d'avaluació i els criteris de qualificació s'han donat a conèixer a: - alumnes. - famílies.		
<b>Utilització de mesures per l'atenció a la diversitat.</b>	S'adopten mesures amb antelació per conèixer les dificultats d'aprenentatge.		
	Se ha oferit resposta a les diferents capacitats i ritmes d'aprenentatge.		
	Las mesures i recursos oferits han sigut suficients.		
	Aplica mesures extraordinàries recomanades per l'equip docent atenent als informes psicopedagògics.		

**Programació d'aula - Física i Química 4rt ESO**

PROGRAMACIÓ DE SUPORT A NEE	Alumnes				
	1	2	3	4	...
<ul style="list-style-type: none"><li>- Atenció individualitzada en l'aula per la realització de les activitats proposades.</li><li>- Adaptació de les activitats de la programació.</li><li>- Atenció individualitzada dins/fora de l'aula per la realització d'activitats adaptades.</li><li>- Adaptació curricular significativa per NEE.</li><li>- Adaptació curricular per alta capacitat intel·lectual.</li><li>- Adaptacions en el material curricular per incorporació tardana en el SE.</li><li>- ....</li></ul>					

### Unitat 3: LA DIVERSITAT DE LA MATÈRIA

#### OBJECTIUS EN TERMES DE COMPETÈNCIES / IIMM

- Distingeix i classifica sistemes material d'ús quotidià en substàncies pures i mescles, especificant en aquestes últimes si es tracta de mescles homogènies, heterogènies o col·loïdals. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Identifica el dissolvent i el solut en analitzar la composició de mescles homogènies d'especial interès. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Realitza experiències senzilles de preparació de dissolucions, descriu el procediment seguit i el material utilitzat, determina la concentració i la expressa en grams per litre. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Dissenya mètodes de separació de mescles segons les propietats i característiques de les substàncies que la formen i descriu el material de laboratori adequat. **(Competència aprendre a aprendre / Intel·ligència intrapersonal)**
- Relaciona les tècniques i els mètodes aplicats en contextos quotidians (com la cuina) i industrials (com el reciclatge de materials). **(Competència coneixement i integració / Intel·ligència naturalista)**



CONTINGUTS	CRITERIS D'AVUACIÓ	ESTÁNDARDS D'APRENTATGE
<p style="text-align: center;"><b>La matèria</b></p> <p>Substàncies pures i mescles.</p> <p>Mescles d'especial interès: dissolucions aquoses, aliatges i col·loides.</p> <p>Mètodes de separació de mescles.</p>	<p>1. Identificar sistemes materials, com substàncies pures o mescles, i valorar la importància i les aplicacions de mescles d'especial interès.</p> <p>2. Proposar mètodes de separació dels components d'una mescla.</p>	<p>1.1 Distingeix i classifica sistemes materials d'ús quotidià en substàncies pures i mescles, especificant en aquestes si es tracta d'una mescla homogènia, heterogènia o col·loïdal.</p> <p>1.2 Identifica el dissolvent i el solut en analitzar la composició de mescles homogènies d'especial interès.</p> <p>1.3 Realitza experiències senzilles de preparació de dissolucions, descriu el procediment seguir i el material utilitzat, determina la concentració i l'expressa en grams per litre.</p> <p>2.1 Dissenya mètodes de separació de mescles segons les propietats característiques de les substàncies que la formen, descrivint el material de laboratori adequat.</p>

**ENSENYAMENTS TRANSVERSALS**

**Actitud emprenedora**

- Desenvolupar processos creatius i en col·laboració que fomenten la iniciativa personal.

**Educació cívica i ciutadana**

- Implicar-se en els diàlegs i debats, manifestant respecte i tolerància i valorant les intervencions dels altres companys.

**Tecnologies de la informació i la comunicació**

- Familiaritzar-se amb la recerca responsable d'informació en internet, i compartir-la a través dels canals més adequats.

**ÀGORA**

- En les etiquetes dels productes que comprem podem veure la seua composició. Pensar sobre quines repercussions tindria el fet de què no apareguera aquesta informació.

SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA: ACTIVITATS D'APRENENTATGE I RECURSOS DIDÀCTICS			
Fase	Finalitat	Descripció de l'activitat	Recursos
INICIAL	Contextualització.	Observar les imatges.	- Llibre de l'alumne. POD.
	Exploració de coneixements previs.	Plantejar tres preguntes sobre el tema. Per torns, exposar les preguntes en classe i anotar-les a la pissarra.	- Llibre de l'alumne. POD.
	Motivació inicial.	Entre tots, seleccionar les preguntes que pareguen més interessants i obrir un debat al voltant d'una d'elles. Quines idees noves han sorgit que abans no hi eren?	- Llibre de l'alumne. POD.
DESENVOLUPAMENT	Introducció de nous continguts.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar la imatge d'una tassa de cafè i explicar si es tracta d'una matèria homogènia o heterogènia.</li> <li>- Classificar una sèrie de substàncies segons siguin substàncies pures o mescles.</li> <li>- Indicar si una sèrie de substàncies són compostos o elements i buscar informació sobre elles.</li> <li>- Citar tres mescles homogènies i tres mescles heterogènies de la vida quotidiana.</li> <li>- Posar exemples de dissolucions aquoses, aliatges i col·loides.</li> <li>- Indicar les tècniques de separació utilitzades en determinats aparells.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llibre de l'alumne. POD.</li> <li>- Enllaços d'internet. Llibre digital.</li> <li>-Llibre de l'alumne. Llibre digital. Enllaços d'internet.</li> </ul>
	Estructuració dels coneixements.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Citar tres exemples de substàncies pures i tres exemples de mescles en la vida quotidiana.</li> <li>- Buscar en Internet la fórmula del diòxid de carboni i les seues propietats per fer una fitxa i dir si es tracta d'una substància pura o no ho és.</li> <li>- Practicar la classificació bàsica de matèria – substàncies pures en un enllaç determinat.</li> <li>- Buscar en Internet tres exemples d'elements i tres exemples de compostos en la vida quotidiana.</li> <li>- Completar l'activitat interactiva sobre la classificació de les mescles.</li> <li>- Buscar les propietats i les aplicacions de l'aerogel i realitzar un informe.</li> <li>- Investigar com estan fabricats alguns instruments musicals i explicar com afecta la composició del material en la sonoritat de l'instrument.</li> <li>- Indicar el solut principal i el dissolvent d'una sèrie de dissolucions.</li> <li>- Calcular concentracions de dissolucions i percentatges en volum de dissolucions.</li> <li>- Buscar en Internet informació sobre algun procés de destil·lació industrial i organitzar la informació en un esquema. Realitzar una presentació.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llibre de l'alumne, MC.</li> <li>- Enllaços d'internet.</li> </ul>
SÍNTESIS	Aplicació del coneixement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realitzar els apartats pràctics de «Experimenta» i «Ciència ala teu abast».</li> <li>- Completar les activitats de l'apartat «Activitats finals».</li> </ul>	- Llibre de l'alumne.

**Programació d'aula - Física i Química 4rt ESO**

	Avaluació.	- Completar les activitats de l'apartat «Posa a prova les teues competències». - Reflexionar sobre els coneixements apresos.	
--	------------	---	--

<b>ALTRES ACTIVITATS</b>	
<b>COMPETÈNCIES I INTEL·LIGÈNCIES MÚLTIPLES</b>	<p><b>POSA A PROVA LES TEUES COMPETÈNCIES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificar una infusió de camamí-la com una substància pura (element o compost) o una mescla (homogènia o heterogènia).</li> <li>• Indicar quin tipus de sistema material és cada imatge.</li> <li>• Explicar com s'anomena el tipus de mescla que forma l'aigua calenta amb el sucre, com s'anomenen els components. Calcular la concentració de sucre en l'aigua, expressant-la en grams per litre.</li> <li>• Indica la tècnica més adequada per separar el sucre dissolt en l'aigua.</li> <li>• Enumerar el material necessari, el procediment a seguir i les mesures de seguretat a tenir en compte per preparar una dissolució d'un solut sòlid i un dissolvent líquid al laboratori.</li> </ul> <p><b>ACTIVITATS PEL DESENVOLUPAMENT DE LES IIMM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificar una sèrie de substàncies en pures o mescles.</li> <li>• Buscar en Internet la fórmula química i les propietats característiques del diòxid de carboni.</li> <li>• Completar l'activitat interactiva de classificació de mescles.</li> <li>• Posar exemples de dissolucions aquoses, aliatges i col·loides.</li> <li>• Buscar les propietats i aplicacions d'un aerogel.</li> <li>• Investigar el material del que estan fabricats distints instruments musicals i explicar com afecta la composició del material a la sonoritat de l'instrument.</li> <li>• Calcular concentracions de dissolucions i percentatges en volum de dissolucions.</li> <li>• Buscar en Internet informació sobre algun procés de destil·lació industrial i organitzar la informació obtinguda en un esquema i una presentació.</li> <li>• Buscar en Internet tècniques emprades en la cuina molecular i exemples de receptes.</li> <li>• Organitzar un debat sobre si la química sempre ha estat present a la cuina.</li> <li>• Utilitzar la destresa «Inferència deductiva» para classificar l'aigua de l'aixeta en substància pura (element o compost) o en mescla (homogènia o heterogènia), a partir dels resultats d'un experiment.</li> <li>• Indicar quines de les substàncies de l'aire que respirem són elements i quins són compostos. Investigar les aplicacions de l'oxigen, el nitrogen i l'argó, elaborar un breu informe.</li> <li>• Investigar per què per eliminar certes taques de la roba és convenient mullar-les amb llet.</li> <li>• Ampliar els coneixements dels col·loides en un enllaç donat.</li> <li>• Justificar si les frases són vertaderes o falses.</li> <li>• Calcular la concentració expressada en percentatge en volum d'una dissolució determinada.</li> <li>• Explicar el material de laboratori que necessitem per preparar una dissolució determinada, calcular la concentració de</li> </ul>

	<p>la dissolució i expressar-la en percentatge en massa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visionar l'experiment i respondre a les preguntes relacionades.</li> <li>• Buscar informació sobre el fonament de la tècnica de separació escollida i exposar el treball en classe.</li> <li>• Ampliar els coneixements sobre mesclades i tècniques de separació.</li> <li>• Realitzar l'activitat proposada al laboratori virtual.</li> <li>• Enumerar el material necessari i el procediment a seguir i les mesures de seguretat que cal tenir en compte per preparar una dissolució d'un solut sòlid i un dissolvent líquid al laboratori.</li> </ul>
<p><b>CULTURA DEL PENSAMENT</b></p>	<p><b>RUTINA DEL PENSAMENT: «Preguntes creatives»</b></p> <p><b>Finalitat:</b> aprofundir en la capacitat d'observació. Generar interès per investigar la temàtica proposta.</p> <p><b>Activitats:</b> observar les imatges.</p> <p><b>DESTRESA DE PENSAMENT:</b> plantejar tres preguntes sobre el tema. Per torns, exposar les preguntes en classe i a la pissarra.</p> <p><b>REFLEXIONA:</b> entre tots seleccionar les preguntes que pareguen més interessants i obrir un debat al seu voltant. Quines idees noves han aparegut que abans no hi eren?</p>
<p><b>EDUCACIÓ EMOCIONAL (Emocionant-nos)</b></p>	<p><b>«Músic emocionat»</b></p> <p><b>Competència:</b> comprensió emocional (integrar el que sentim i el que senten els altres dins del nostre pensament i saber considerar la complexitat dels canvis emocionals).</p> <p><b>Objectius:</b> conèixer les nostres emocions i el que produeix i compartir-les amb els nostres companys.</p> <p><b>Activitat:</b> els alumnes faran l'activitat a l'aula d'informàtica o en algun lloc amb accés a un ordinador per grups de quatre. El tutor/a farà una breu reflexió de la presència d'emocions , però de manera més concreta en la música. Es facilitarà als alumnes el temps necessari per buscar a internet una cançó referent a alguna emoció o que els faci sentir-la i copiaran en un foli aquella part que els provoqui l'emoció que han sentit en escoltar-la. Cada grup passarà a presentar la seua cançó als companys, ressaltant l'emoció trobada o que els han fet sentir en escoltar la cançó. El tutor/a anotarà a la pissarra totes aquelles emocions que els alumnes han ressaltat i han treballat amb la música. Per tancar l'activitat els alumnes podran treballar de manera individual la fitxa annexa. Una vegada acabada, es pot posar en comú en el gran grup.</p>

<p><b>ATENCIÓ A LA DIVERSITAT</b></p>	<p><b>ADAPTACIÓ CURRICULAR</b></p> <p><b>Bàsica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar quin tipus de matèria són, segons la composició, la sorra de la platja, l'aire, l'alumini i l'àcid acètic.</li> <li>- Indicar si les afirmacions donades són certes o falses.</li> <li>- Observar unes imatges i indicar en cada cas el mètode de separació que s'utilitza, quines són les substàncies a separar i en què consisteix el procés.</li> <li>- Calcular el percentatge en massa de la dissolució que s'obté en dissoldre 60 g d'àcid clorhídric en 340 g d'aigua.</li> <li>- Calcular la concentració en volum de la dissolució que s'obté al mesclar 75 mL d'alcohol amb aigua fins un volum total de 250 mL.</li> <li>- Calcular la concentració en massa de la dissolució que s'ha preparat dissolent 45 g de glucosa en aigua fins obtenir un volum total de 500 mL.</li> </ul> <p><b>Ampliació:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigar la naturalesa de cada tipus de roca del llistat i determinar si el seu aspecte és homogeni o heterogeni; justificar la resposta i indicar si es tracta de mescles homogènies o heterogènies.</li> <li>- Raonar si la pedra calcària, que està formada per carbonat de calci, és un element, un compost o una mescla.</li> <li>- Investigar els diferents tipus de sal que es poden trobar al mercat i indicar les seues diferències.</li> </ul> <p><b>ACTIVITATS PER LA PREVENCIÓ DE DIFICULTATS D'APRENTATGE (enfocament preventiu)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Per treballar problemes relacionats amb la concentració d'una dissolució: accedir a la pàgina web de material didàctic de «La manzana de Newton» per llegir el seu contingut teòric i practica r amb exercicis i una sèrie de texts interactius: <a href="http://links.edebe.com/syzzk">http://links.edebe.com/syzzk</a></li> <li>- Para conèixer els mètodes de separació de mescles: visualitzar l'animació sobre la separacio de mescles i realitzar un conjunt d'activitats interactives: <a href="http://links.edebe.com/gkgihx">http://links.edebe.com/gkgihx</a></li> </ul>	
<p><b>AVALUACIÓ</b></p>	<p><b>DE LA UNITAT</b></p>	<p><b>DE LES COMPETÈNCIES / IIMM</b></p>

**Programació d'aula - Física i Química 4rt ESO**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitxa d'avaluació de continguts:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar sistemes materials, com substàncies pures o mescles, i valorar la importància i les aplicacions de mescles d'especial interès.</li> <li>- Proposar mètodes de separació dels components de les mescles homogènies i heterogènies i aplicar-los al laboratori.</li> </ul> </li> <li>• Observació d'adquisició de continguts.</li> <li>• Generador d'activitats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica de la unitat didàctica 3.</li> <li>• Fitxa d'avaluació de competències.</li> <li>• Rúbrica dels projectes.</li> <li>• Rúbriques d'habilitats generals.</li> <li>• Avaluació de les CB/IM. Registre individual.</li> <li>• Avaluació de les CB/IM. Registre del grup classe.</li> <li>• Dossier d'aprenentatge (portafoli) i dossier electrònic (e-portafoli).</li> <li>• Informe d'avaluació.</li> </ul>
<p><b>FOMENT DE LA LECTURA I DESENVOLUPAMENT DE L'EXPRESSIÓ O/E</b></p>	<p><b>Lectura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura comprensiva d'informació sobre temes relacionats amb la física i química.</li> <li>• Lectura comprensiva d'informació pròpia de l'àmbit de la física i la química.</li> <li>• Lectura comprensiva de textos científics.</li> <li>• Lectura d'informació diversa procedent de pàgines web proposades per obtenir o ampliar informació, investigar i accedir a recursos de cartografia en línia.</li> <li>• Utilització d'estratègies de comprensió lectora:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura silenciosa (autoregulació de la comprensió).</li> <li>- Elaboració de síntesis, esquemes, resums (consciència de la pròpia comprensió).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Expressió</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposició oral i escrita en raonaments, en activitats i treballs individuals, activitats en grup, etc.</li> <li>• Expressió adequada oral i escrita dels aprenentatges utilitzant un vocabulari precís.</li> <li>• Exposició oral i escrita amb diferents finalitats: informar, instruir, compartir, etc.</li> </ul>	
<p><b>TIC</b></p>	<p><b>Cre@ctivitat:</b> elaborar un receptari de cuina amb un processador de textos amb receptes, imatges, una introducció i un índex final.</p>	



- Classificar les substàncies proposades com pures o mescles
- Entrar a l'enllaç proposat i completar l'activitat proposada fent clic a l'apartat «1. Classificació bàsica de la matèria – Substàncies pures».
- Buscar en Internet tres exemples d'elements i tres de compostos en la vida quotidiana i anotar les aplicacions.
- Completar l'activitat interactiva de «classificació» en l'enllaç donat.
- Indicar quines de les substàncies de l'aire que respirem són elements i quines són compostos. Investigar les aplicacions de l'oxigen, hidrogen i l'argó. Elaborar un breu informe.
- Completar l'activitat de «Els sistemes materials» de l'enllaç indicat.
- Investigar per què per eliminar certes taques convé mullar-les amb llet.
- Visionar l'experiment i respondre a les preguntes relacionades.
- Buscar informació sobre el fonament de la tècnica de separació escollida i exposar el treball en classe.
- Ampliar els coneixements sobre mescles i tècniques de separació a l'enllaç indicat.
- Entrar al laboratori virtual i realitzar l'activitat proposada.

#### **CRITERIS DE QUALIFICACIÓ**

Identificar sistemes materials com substàncies pures o mescles i valorar la importància i les aplicacions de mescles d'especial interès.

Proposar mètodes de separació dels components d'una mescla.

METODOLOGIA		
MATERIALS I RECURSOS	ESPAIS-TEMPS	ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES
<p>Llibre de l'alumne 2.º Física i Química.                      Llibre Digital Interactiu.                      Quadern digital interactiu.                      Biblioteca de recursos.                      Recursos per l'aula.                      Material per treballar l' emocional.                      Projectes d'aprenentatge i serveis.                      Generador d'avaluacions.                      Portafoli i e-portafoli.                      Ordinador.                      Calculadora.                      Pissarra digital.                      Material manipulable i experimental propi de la matèria.</p>	<p>2 hores setmanals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula Adaptable segons les necessitats de l'activitat (utilització de pissarra digital, treball en grup etc.).</li> <li>• Espais exteriors Especialment indicats per el treball autònom (biblioteques, casa, sales d'estudi...).</li> <li>• Laboratori Adaptable segons les necessitats de l'activitat (observació, pràctica...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Treball i actualització dels coneixements previs.</li> <li>- Organització i exposició de continguts seguint una seqüència lògica i amb rigor científic, amb exemples quotidians, petits experiments i suport gràfic.</li> <li>- Activitats diversificades i organitzades per nivells de dificultat que treballen competències, intel·ligències múltiples, el desenvolupament d'habilitats científiques, el pensament crític i creatiu, el treball cooperatiu, les TIC, l'aprenentatge-investigació fora de l'aula, la iniciativa emprenedora en un projecte real i els valors per una nova societat.</li> </ul>

PROCEDIMENTS I INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ		
ESCRITS	ORALS	ALTRES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasques diverses de l'alumnat que realitza en l'activitat diària de classe.</li> <li>• Activitats diverses d'avaluació d'aprenentatge i de competències bàsiques.</li> <li>• Procés seguit en la resolució de problemes.</li> <li>• Activitats TIC: activitats i tests interactius, resolució de problemes i enllaços web.</li> <li>• Quadern de l'alumne.</li> <li>• Dossier individual.</li> <li>• Valoració del plantejament i dels processos seguits, així com del resultat obtingut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntes individuals i col·lectives.</li> <li>• Observació i valoració del grau de participació de cada alumne/a i la qualitat de les exposicions i intervencions a classe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitxa de registre individual.</li> <li>• Registre per l'avaluació contínua del grup classe.</li> <li>• Autoavaluació (oral i escrita).</li> <li>• Blog del professor.</li> <li>• Portafoli.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació de les Competències de la unitat.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació trimestral de les Competències.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació del Projecte Emprenedor.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació d'habilitats generals.</li> </ul>

AVALUACIÓ DE LA PRÀCTICA DOCENT			
ADEQUACIÓ A LA PLANIFICACIÓ		RESULTATS ACADÈMICS	PROPOSTES DE MILLORA
<b>Preparació de la classe i els materials didàctics.</b>	Hi ha coherència entre el que es programa i el desenvolupament de les classe.		
	Hi ha una distribució temporal equilibrada.		
	El desenvolupament d'ela classe s'adequa a les característiques del grup.		
<b>Utilització d'una metodologia adequada.</b>	S'han tingut en compte aprenentatges significatius. Es considera la interdisciplinarietat (en activitats, tractament dels continguts, etc.).		
	La metodologia fomenta la motivació i el desenvolupament de capacitats dels alumnes.		
<b>Regulació de la pràctica docent.</b>	Grau de seguiment dels alumnes.		
	Validesa dels recursos utilitzats en classe per als aprenentatges.		
	Els criteris de promoció han sigut consensuats entre el professorat.		
<b>Avaluació dels aprenentatges i informació que d'ells es dona als alumnes i famílies.</b>	Els estàndards estan vinculats a competències, criteris d'avaluació i continguts.		
	Els instruments d'avaluació permeten registrar nombroses variables d'aprenentatge.		
	Els criteris de qualificació estan ajustats a la tipologia d'activitats planificades.		
	Els criteris d'avaluació i els criteris de qualificació s'han donat a conèixer a: - alumnes. - famílies.		
<b>Utilització de mesures per l'atenció a la diversitat.</b>	S'adopten mesures amb antelació per conèixer les dificultats d'aprenentatge.		
	Se ha oferit resposta a les diferents capacitats i ritmes d'aprenentatge.		
	Las mesures i recursos oferits han sigut suficients.		
	Aplica mesures extraordinàries recomanades per l'equip docent atenent als informes psicopedagògics.		

**Programació d'aula - Física i Química 4rt ESO**

PROGRAMACIÓ DE SUPORT A NEE	Alumnes				
	1	2	3	4	...
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atenció individualitzada en l'aula per la realització de les activitats proposades.</li> <li>- Adaptació de les activitats de la programació.</li> <li>- Atenció individualitzada dins/fora de l'aula per la realització d'activitats adaptades.</li> <li>- Adaptació curricular significativa per NEE.</li> <li>- Adaptació curricular per alta capacitat intel·lectual.</li> <li>- Adaptacions en el material curricular per incorporació tardana en el SE.</li> <li>- ....</li> </ul>					

## Unitat 4: VIATGE PER L'INTERIOR DE LA MATÈRIA

### OBJECTIUS EN TERMES DE COMPETÈNCIES / IIMM

- A partir del número atòmic i número màssic, representa l'àtom utilitzant el model planetari i justifica el model com una necessitat per explicar nous fets experimentals. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Descriu les característiques de les partícules subatòmiques bàsiques i la seua localització dins de l'àtom. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Relaciona la notació  ${}^Z_A X$  amb el número atòmic i el número màssic i determina el número de cadascun dels tipus de partícules subatòmiques bàsiques. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Explica en què consisteix un isòtop i comenta les aplicacions dels isòtops radioactius, la problemàtica dels residus originats i les solucions per la seua gestió. **(Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal)**
- Justifica l'actual ordenació dels elements en grups i períodes en la taula periòdica i reconeix la contribució de Mendeleiev al seu desenvolupament. **(Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal)**
- Relaciona les principals propietats dels metalls, no metall i gasos nobles amb la seua posició en la taula periòdica i la seua tendència a formar ions (agafant com a referència el gas noble més proper), i reconeix el nom i símbol dels elements dels tres primers períodes i alguns metalls **(Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal)**
- Coneix i explica el procés de formació d'un ió a partir de l'àtom corresponent, i utilitza la notació adequada per la seua representació. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Classifica substàncies elementals i compostos binaris en iònics o covalents en funció del caràcter metàl·lic o no metàl·lic dels elements que el formen. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**.
- Utilitza models moleculars per mostrar les formes en s'uneixen els àtoms en molècules senzilles. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Classifica les substàncies en elements, òxids, àcids hidràcids, hidrurs o sals binàries a partir de la seua fórmula. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Explica com alguns àtoms tendeixen a agrupar-se per formar molècules, identifica aquest fet en substàncies d'ús freqüent i calcula les masses moleculars. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Reconeix els àtoms i les molècules que formen substàncies d'ús freqüent i les classifica en elements o compostos en base a la seua expressió química. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Presenta, utilitzant les TIC, les propietats i aplicacions d'algun element i/o compost químic d'especial interès a partir d'una cerca guiada d'informació bibliogràfica i/o digital. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Utilitza el llenguatge químic per anomenar i formular compostos binaris segons les normes de la IUPAC. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**.

CONTINGUTS	CRITERIS D'AVUACIÓ	ESTÁNDARDS D'APRENTATGE
<p style="text-align: center;"><b>La matèria</b></p> <p>Estructura atòmica.</p> <p>Isòtops.</p> <p>Models atòmics.</p> <p>El Sistema Periòdic dels Elements.</p> <p>Unions entre àtoms: molècules i cristalls.</p> <p>Masses atòmiques i moleculars.</p> <p>Elements i compostos d'especial interès en aplicacions industrials, tecnològiques i biomèdiques.</p> <p>Formulació i nomenclatura de compostos binaris seguint les normes IUPAC.</p>	<p>1. Reconèixer que els models atòmics són instruments interpretatius de les diferents teories, així com la necessitat d'utilitzar-los per la interpretació i comprensió de l'estructura interna de l'assa.</p> <p>2. Analitzar la utilitat científica i tecnològica dels diferents isòtops.</p> <p>3. Interpretar l'ordenació dels elements en la taula periòdica i reconèixer els més importants a partir dels seus símbols.</p> <p>4. Conèixer com s'uneixen els àtoms per formar estructures més complexes i explicar les propietats de les agrupacions resultants.</p> <p>5. Diferenciar entre àtoms i molècules, i entre elements i compostos, en substàncies d'ús freqüent.</p> <p>6. Formular i anomenar compostos binaris seguint les normes IUPAC.</p>	<p>1.1. Representa l'àtom a partir del número atòmic i número màssic, utilitzant el model planetari.</p> <p>1.2. Descrui les característiques de les partícules subatòmiques bàsiques i la seua localització a l'àtom.</p> <p>1.3. Relaciona la notació <math>{}^Z_A X</math> amb el número atòmic i el número màssic, indicant el número de cada tipus de partícules subatòmiques bàsiques.</p> <p>2.1. Explica què és un isòtop i comenta aplicacions dels isòtops radioactius, la problemàtica dels residus formats i les solucions a la seua gestió.</p> <p>3.1. Justifica l'actual ordenació dels elements en grups i períodes en la taula periòdica.</p> <p>3.2. Relaciona les principals propietats dels metalls, no metalls i gasos nobles amb la seua posició en la Taula Periòdica i amb la seua tendència a formar ions, agafant com a referència el gas noble més proper.</p> <p>4.1. Coneix i explica el procés de formació d'un ió a partir de l'àtom, utilitzant la notació adequada per representar-lo.</p> <p>4.2. Explica com alguns àtoms s'uneixen per formar molècules, interpretant aquest fet en substàncies d'ús freqüent, i calcula les masses moleculars.</p> <p>5.1. Reconeix els àtoms i les molècules que formen les substàncies d'ús freqüent classificant-les en elements i compostos, a partir de la seua expressió química.</p> <p>5.2. Presenta, utilitzant les TIC, les propietats i</p>

**Programació d'aula - Física i Química 4rt ESO**

		<p>aplicacions d'algun element i/o compost químic d'especial interès a partir de la recerca guiada d'informació bibliogràfica i/o digital.</p> <p>6.1. Utilitza el llenguatge químic per anomenar i formular compostos binaris seguint les normes IUPAC.</p>
--	--	--



**ENSENYAMENTS TRANSVERSALS**

**Actitud emprenedora**

- Desenvolupar processos creatius i en col·laboració que fomenten la iniciativa personal..

**Educació cívica i ciutadana**

- Implicar-se en els diàlegs i debats, manifestant respecte i tolerància i valorant les altres intervencions.

**Tecnologies de la informació i la comunicació**

– Familiaritzar-se en la recerca responsable d'informació en internet i compartir-la a través de canals adequats.

**ÀGORA**

- El fòsfor es un element essencial per als éssers vius. S'ingereix en aliments com el formatge, el xocolate o els ous. Investigar quins altres elements són indispensables en la nostra nutrició.

<b>SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA: ACTIVITATS D'APRENENTATGE I RECURSOS DIDÀCTICS</b>			
<b>Fase</b>	<b>Finalitat</b>	<b>Descripció de l'activitat</b>	<b>Recursos</b>
INICIAL	Contextualització.	Observar detingudament les imatges i explicar que creguem sabem sobre el tema.	- Llibre de l'alumne. POD.
	Exploració de coneixements previs.	Escriure quins aspectes interessen sobre el tema.	- Llibre de l'alumne. POD.
	Motivació inicial.	Posar en comú les aportacions de cadascú i pensar entre tots què ens agradaria investigar i com fer-ho.	- Llibre de l'alumne. POD.
DESENVOLUPAMENT	Introducció de nous continguts.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raonar si era fàcil per als científics de l'època de Demòcrit el provar les seues teories de forma experimental, i els medis tecnològics de la societat grega del segle IV a.C.</li> <li>- Explicar por què el model de Thomson s'anomena com «model del pudin de panses».</li> <li>- Elaborar un esquema de les parts de l'àtom segons el model planetari.</li> <li>- Explicar quin és l'element més abundant en els éssers vius i en l'univers.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llibre de l'alumne. POD.</li> <li>- Enllaços d'internet. Llibre digital.</li> <li>-Llibre de l'alumne. Llibre digital. Enllaços d'Internet.</li> </ul>

Programació d'aula - Física i Química 4rt ESO

	Estructuració dels coneixements.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibuixar l'esquema d'un àtom neutre amb quatre protons i cinc neutrons i dir el número d'electrons que cal posar.</li> <li>- Corregir les afirmacions que siguen falses.</li> <li>- Determinar el número d'electrons i neutrons dels elements proposats.</li> <li>- Indicar el número atòmic, el número màssic, el número de protons i d'electrons i el número de neutrons de cada àtom donat de nitrogen.</li> <li>- Indicar el número atòmic, el número màssic, el número de protons i d'electrons i el número de neutrons del C, O, Ag i Cu.</li> <li>- Consultar la taula periòdica i escriure el símbol i el número atòmic d'alguns elements.</li> <li>- Observar la taula periòdica i indicar en quins grups s'hi troben els metalls lleugers i en quin període està l'alumini, l'oxigen i el calci.</li> <li>- Analitzar la taula periòdica i indicar el número de grups i de períodes que hi ha, on s'hi troben indicats els números atòmics i la massa atòmica i que representen els símbols continguts en les diferents cel·les.</li> <li>- Indicar quines de les parelles dels elements proposats tindran propietats semblants.</li> <li>- Explicar per què s'utilitza el titani per la fabricació de peces d'avions i de quins materials es fabriquen els microxips.</li> <li>- Triar un element per estudiar la seua utilitat i les seues aplicacions en biotecnologia, microelectrònica, indústria... i elaborar una presentació que incloga aplicacions, iniquitat, duració, renovació i reciclatge. Consultar internet, visitar indústries, comerços, catàlegs,...</li> <li>- Representar simbòlicament i indicar el número de neutrons de cadascun dels tres isòtops del neó (Ne, <math>Z = 10</math>), que tenen de número màssic 20, 21 y 22.</li> <li>- Observar las representacions i dir si es tracta d'un element o d'un compost.</li> <li>- Visionar el vídeo i respondre a les qüestions.</li> <li>- Indicar si els models donats representen molècules o xarxes cristal·lines, i intentar descriure la fórmula química de cada substància.</li> <li>- Indicar les masses atòmiques d'alguns elements.</li> <li>- Calcular la massa molecular de la sal comuna i del fluorur d'hidrogen.</li> <li>- Fer un llistat de compostos binaris, escriure les fórmules i els noms i indicar alguna aplicació de cadascun d'ells.</li> <li>- Indicar quin àcid provoca l'acidesa d'estomac i indicar el nom i la fórmula.</li> <li>- Buscar informació sobre els compostos de la taula i completar-la.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llibre de l'alumne. MC.</li> <li>- Enllaços d'Internet.</li> </ul>
SÍNTESIS	Aplicació del coneixement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realitzar els apartats pràctics de «Experimenta» i «Ciència al teu abast».</li> <li>- Completar les activitats de l'apartat «Activitats finals».</li> </ul>	- Llibre de l'alumne.

**Programació d'aula - Física i Química 4rt ESO**

	Avaluació.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Completar les activitats de l'apartat «Posa a prova les teues competències».</li><li>- Reflexionar sobre els coneixements apresos.</li></ul>	
--	------------	--	--

<b>ALTRES ACTIVITATS</b>	
<b>COMPETÈNCIES I INTEL·LIGÈNCIES MÚLTIPLES</b>	<p><b>PBL:</b> propietats i aplicacions de nous materials. Tria un materials dels proposats i buscar informació per elaborar un treball per exposar a la resta dels companys.</p> <p><b>POSA APROVA LES TEUES COMPETÈNCIES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar a què ens recorda i que representa l'estructura de la imatge.</li> <li>• Relacionar cadascuna de les substàncies proposades amb la seua representació i indicar si es tracta d'una molècula o d'una xarxa cristal·lina.</li> <li>• Dibuixar un esquema on es represente un nucli, l'escorça, un electró, un protó i un neutró. Explicar a quin model respon la representació del dibuix.</li> <li>• Distingir les representacions de la formació d'un ió de liti i dels isòtops del liti, aquests últims són radioactius. Comentar de forma general algunes aplicacions d'aquests isòtops.</li> <li>• Posar alguns exemples del avanços en el camp de la química i descobrir les seues repercussions sobre la qualitat de vida de les persones.</li> </ul> <p><b>ACTIVITATS PEL DESENVOLUPAMENT DE LES IIMM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raonar si seria fàcil per als científics de l'època de Demòcrit el provar les seues teories de forma experimental, iles medis tecnològics de la societat grega del segle IV a.C.</li> <li>• Determinar el número d'electrons i neutrons dels elements proposats.</li> <li>• Indicar el número atòmic, el número màssic, el número de protons i d'electrons i el número de neutrons dels àtoms de nitrogen donats.</li> <li>• Triar un element per estudiar la seua utilitat i les seues aplicacions en biotecnologia, microelectrònica, indústria, ... i elaborar una presentació on s'incloga aplicacions, iniquitat, duració, renovació i reciclatge. Consultar internet, visitar indústries, comerços, catàlegs, ...</li> <li>• Visionar el vídeo i respondre les qüestions.</li> <li>• Calcular la massa molecular de la sal comuna i la del fluorur d'hidrogen.</li> <li>• Indicar quin és l'àcid que provoca l'acidesa d'estómac, i indicar el seu nom i la seua fórmula.</li> <li>• Buscar informació sobre els compostos de la taula i completar-la.</li> <li>• Completar la tabla sobre aplicacions de la radioactivitat.</li> <li>• Llegir la notícia i explicar l'objectiu que té un pla d'emergència nuclear i per què és important fer aquestes simulacions.</li> <li>• Organitzar en classe un debat sobre la utilitat científica i tecnològica dels isòtops; formar dos grups: un buscarà informació sobre els avantatges i l'altre sobre els inconvenients. Ambdós grups defensaran els seus arguments en un debat. Anomenar un moderador.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar en el diccionari la paraula àtom.</li> <li>• Explicar les diferències entre el model planetari de l'àtom i la configuració del sistema solar.</li> <li>• Visionar un vídeo i respondre les preguntes.</li> <li>• Resoldre l'encreuat interactiu amb l'ajud de la taula periòdica.</li> <li>• Analitzar les aplicacions d'alguns elements i completar els test proposat.</li> <li>• Investigar quants tipus d'enllaços químics hi ha i elaborar un esquema per presentar-lo a la resta de la classe.</li> <li>• Buscar en Internet la fórmula química del peròxid d'hidrogen, explicar si el peròxid d'hidrogen és o no un compost binari, investigar quines altres aplicacions té el peròxid d'hidrogen a més de ser un desinfectant i plasmar tota la informació anterior, de manera resumida, en una presentació digital.</li> </ul>
--	--

<b>CULTURA DEL PENSAMENT</b>	<p><b>RUTINA DEL PENSAMENT: «Pense – m'interessa – investigue»</b></p> <p><b>Finalitat:</b> aprofundir en la capacitat d'observació. Generar interès per investigar la temàtica proposta.</p> <p><b>Activitats:</b> observar detingudament les imatges i explicar què creuem saber sobre el tema.</p> <p><b>DESTRESA DE PENSAMENT:</b> escriure quins aspectes interessin sobre el tema.</p> <p><b>REFLEXIONA:</b> posar en comú les aportacions de cada alumne i pensar entre tots què ens agradaria investigar i com ho faríem.</p>
------------------------------	---

<b>EDUCACIÓ EMOCIONAL (Emocionant-nos)</b>	<p><b>«Play-emotion»</b></p> <p><b>Competència:</b> comprensió emocional (integrar el que sentim i el que senten els demés dins del nostre pensament i saber considerar la complexitat dels canvis emocionals).</p> <p><b>Objectius:</b> identificar i expressar diferents emocions: por, alegria, y expressar diferents emociones: por, alegria, enuig, tristesa, desesperança, vergonya, seguretat, amor, tranquil·litat, sorpresa ...</p> <p><b>Activitat:</b> dividir el gran grup en dos. Cada grup es col·locarà en un extrem de l'aula, de manera que queden distanciats. Tindran targetes on s'escriuran els noms de les diferents emocions, guardades en un lloc on no les puguin veure, com per exemple una caixa. Cada grup agafarà una targeta de la caixa i dos persones voluntàries d'un dels grups haurà d'interpretar-la. El grup ocntrari haurà d'identificar l'emoció que s'interprete. Una vegada identificada, l'altre grup interpretarà</p>
--	--

	<p>l'emoció que li toque i així successivament. Per acabar l'exercici, cada alumne/a tornarà al lloc i reflexionarà individualment amb una fitxa associada. Per tancar la tasca, posarem en comú el que hem treballat en l'activitat en general definint conclusions clares sobre tot el que hem après.</p>
--	---

<p><b>ATENCIÓ A LA DIVERSITAT</b></p>	<p><b>ADAPTACIÓ CURRICULAR</b></p> <p><b>Bàsica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar els models atòmics i explicar en què consisteixen.</li> <li>- Identificar les partícules subatòmiques de l'esquema i completar la frase.</li> <li>- Dir si les afirmacions donades són vertaderes o falses.</li> <li>- Observar la taula periòdica i respondre a les preguntes formulades.</li> <li>- Completar les paraules creuades.</li> <li>- Observar la taula periòdica i respondre.</li> </ul> <p><b>Ampliació:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar informació sobre algunes substàncies formades per dos o tres elements diferents i completar la taula amb les seues aplicacions.</li> </ul> <p><b>ACTIVITATS PER LA PREVENCIÓ DE DIFICULTATS D'APRENTATGE (enfocament preventiu)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para conèixer i aprofundir en els models atòmics proposats per diferents científics al llarg de la història es pot accedir a la següent pàgina web: <a href="http://links.edebe.com/7wcm89">http://links.edebe.com/7wcm89</a></li> <li>- Para conèixer la disposició dels elements químics en la taula periòdica i els seus símbols es pot practicar en el següent joc interactiu: <a href="http://links.edebe.com/cb9v5h">http://links.edebe.com/cb9v5h</a></li> </ul>
---------------------------------------	---

AVALUACIÓ	DE LA UNITAT	DE LES COMPETÈNCIES / IIMM
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitxa d'avaluació de continguts:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconèixer què els models atòmics són instruments interpretatius de les diferents teories i la necessitat d'utilitzar-los per la interpretació i comprensió de l'estructura interna de la matèria.</li> <li>- Descriure la importància dels models atòmics per representar un àtom, a partir del número atòmic i el número màssic, utilitzant el model planetari i resumint les característiques de ls partícules subatòmiques bàsiques i la seua localització a l'àtom.</li> <li>- Analitzar la utilitat científica i tecnològica dels isòtops radioactius i, en general dels elements químics més importants.</li> <li>- Interpretar l'ordenació dels elements en la taula periòdica i reconèixer els més rellevants a partir dels seus símbols.</li> <li>- Descriure les característiques de la taula periòdica i els símbols dels elements d'interès per justificar la seua ordenació i les seues propietats, la formació d'ions i l'agrupació d'àtoms en molècules.</li> <li>- Conèixer com s'uneixen els àtoms per formar estructures més complexes i explicar les propietats de les agrupacions resultants.</li> <li>- Explicar l'agrupament dels àtoms per formar molècules, identificar aquest fet en substàncies d'ús freqüent i calcular les seues masses moleculars.</li> <li>- Diferenciar entre àtoms i molècules i entre elements i compostos, en substàncies d'ús freqüent i conegudes.</li> <li>- Formular i anomenar compostos binaris segons les normes IUPAC: òxids, hidrurs, sals binàries.</li> </ul> </li> <li>• Observació d'adquisició de continguts.</li> <li>• Generador d'activitats.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica de la unitat didàctica 4.</li> <li>• Fitxa d'avaluació de competències.</li> <li>• Rúbrica dels projectes.</li> <li>• Rúbriques d'habilitats generals.</li> <li>• Avaluació de les CB/IM. Registre individual.</li> <li>• Avaluació de les CB/IM. Registre del grup classe.</li> <li>• Dossier d'aprenentatge (portafoli) i dossier electrònic (e-portafoli).</li> <li>• Informe d'avaluació.</li> </ul>



<p><b>FOMENT DE LA LECTURA I DESENVOLUPAMENT DE L'EXPRESSIÓ O/E</b></p>	<p><b>Lectura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura comprensiva d'informació sobre temes relacionats amb la física i química.</li> <li>• Lectura comprensiva d'informació pròpia de l'àmbit de la física i la química.</li> <li>• Lectura comprensiva de textos científics.</li> <li>• Lectura d'informació diversa procedent de pàgines web proposades per obtenir o ampliar informació, investigar i accedir a recursos de cartografia en línia.</li> <li>• Utilització d'estratègies de comprensió lectora:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura silenciosa (autoregulació de la comprensió).</li> <li>- Elaboració de síntesis, esquemes, resums (consciència de la pròpia comprensió).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Expressió</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposició oral i escrita en raonaments, en activitats i treballs individuals, activitats en grup, etc.</li> <li>• Expressió adequada oral i escrita dels aprenentatges utilitzant un vocabulari precís.</li> <li>• Exposició oral i escrita amb diferents finalitats: informar, instruir, compartir, etc.</li> </ul>
<p><b>TIC</b></p>	<p><b>Cre@ctivitat:</b> conèixer una central nuclear de forma interactiva. Accedir a l'aplicació i observar com funciona una central nuclear. Crear un debat en classe: «Energia nuclear, sí o no?».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Triar un element per estudiar el seu ús i les seues aplicacions en biotecnologia, microelectrònica, indústries,... i elaborar una presentació on aparega aplicacions, iniquitat, duració renovació, i reciclatge. Consultar internet, visitar indústries, comerços, catàlegs,...</li> <li>• Indicar quin és l'àcid que provoca l'acidesa d'estómac i indicar el seu nom i la seua fórmula.</li> <li>• Buscar informació sobre els compostos de la taula i completar-la.</li> <li>• Completar la taula sobre aplicacions de la radioactivitat.</li> <li>• Llegir la notícia i explicar l'objectiu que té un pla d'emergència nuclear i el perquè és important dur a terme aquestes simulacions.</li> <li>• Construir àtoms en un joc interactiu.</li> </ul>

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Visionar un vídeo respondre a les preguntes.</li><li>• Aparellar els elements amb els seu símbol en un enllaç interactiu.</li><li>• Resoldre l'encreuat interactiu amb l'ajud de la taula periòdica.</li><li>• Analitzar les aplicacions d'alguns elements i completar els test proposat.</li><li>• Investigar quants tipus d'enllaços químics hi ha i elaborar un esquema per presentar-ho a la resta de la classe.</li><li>• Buscar en Internet la fórmula química del peròxid d'hidrogen, explicar si aquest és un compost binari o no ho és, investigar quines altres aplicacions té el peròxid d'hidrogen, a més de se un desinfectant i plasmar tota la informació anterior, de forma resumida, en una presentació digital.</li></ul> |
|--|---|

**CRITERIS DE QUALIFICACIÓ**

Reconèixer que els models atòmics són instruments interpretatius de les distintes teories i la necessitat de la seua utilització per la interpretació de l'estructura interna de la matèria.

Analitzar la utilitat científica i tecnològica dels isòtops radioactius.

Interpretar l'ordenació dels elements en la Taula Periòdica i reconèixer els més importants a partir dels seus símbols.

Conèixer com s'uneixen els àtoms per formar estructures més complexes i explicar les propietats de les agrupacions resultants.

Diferenciar entre àtoms i molècules i entre elements i compostos en substàncies d'ús freqüent i conegut.

Formular i anomenar compostos binaris seguint les normes IUPAC.

METODOLOGIA		
MATERIALS I RECURSOS	ESPAIS-TEMPS	ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES
<p>Llibre de l'alumne 2.º Física i Química.                      Llibre Digital Interactiu.                      Quadern digital interactiu.                      Biblioteca de recursos.                      Recursos per l'aula.                      Material per treballar l' emocional.                      Projectes d'aprenentatge i serveis.                      Generador d'avaluacions.                      Portafoli i e-portafoli.                      Ordinador.                      Calculadora.                      Pissarra digital.                      Material manipulable i experimental propi de la matèria.</p>	<p>2 hores setmanals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula Adaptable segons les necessitats de l'activitat (utilització de pissarra digital, treball en grup etc.).</li> <li>• Espais exteriors Especialment indicats per el treball autònom (biblioteques, casa, sales d'estudi...).</li> <li>• Laboratori Adaptable segons les necessitats de l'activitat (observació, pràctica...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Treball i actualització dels coneixements previs.</li> <li>- Organització i exposició de continguts seguint una seqüència lògica i amb rigor científic, amb exemples quotidians, petits experiments i suport gràfic.</li> <li>- Activitats diversificades i organitzades per nivells de dificultat que treballen competències, intel·ligències múltiples, el desenvolupament d'habilitats científiques, el pensament crític i creatiu, el treball cooperatiu, les TIC, l'aprenentatge-investigació fora de l'aula, la iniciativa emprenedora en un projecte real i els valors per una nova societat.</li> </ul>

PROCEDIMENTS I INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ		
ESCRITS	ORALS	ALTRES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasques diverses de l'alumnat que realitza en l'activitat diària de classe.</li> <li>• Activitats diverses d'avaluació d'aprenentatge i de competències bàsiques.</li> <li>• Procés seguit en la resolució de problemes.</li> <li>• Activitats TIC: activitats i tests interactius, resolució de problemes i enllaços web.</li> <li>• Quadern de l'alumne.</li> <li>• Dossier individual.</li> <li>• Valoració del plantejament i dels processos seguits, així com del resultat obtingut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntes individuals i col·lectives.</li> <li>• Observació i valoració del grau de participació de cada alumne/a i la qualitat de les exposicions i intervencions a classe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitxa de registre individual.</li> <li>• Registre per l'avaluació contínua del grup classe.</li> <li>• Autoavaluació (oral i escrita).</li> <li>• Blog del professor.</li> <li>• Portafoli.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació de les Competències de la unitat.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació trimestral de les Competències.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació del Projecte Emprenedor.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació d'habilitats generals.</li> </ul>

AVALUACIÓ DE LA PRÀCTICA DOCENT			
ADEQUACIÓ A LA PLANIFICACIÓ		RESULTATS ACADÈMICS	PROPOSTES DE MILLORA
<b>Preparació de la classe i els materials didàctics.</b>	Hi ha coherència entre el que es programa i el desenvolupament de les classe.		
	Hi ha una distribució temporal equilibrada.		
	El desenvolupament d'ela classe s'adequa a les característiques del grup.		
<b>Utilització d'una metodologia adequada.</b>	S'han tingut en compte aprenentatges significatius. Es considera la interdisciplinarietat (en activitats, tractament dels continguts, etc.).		
	La metodologia fomenta la motivació i el desenvolupament de capacitats dels alumnes.		
<b>Regulació de la pràctica docent.</b>	Grau de seguiment dels alumnes.		
	Validesa dels recursos utilitzats en classe per als aprenentatges.		
	Els criteris de promoció han sigut consensuats entre el professorat.		
<b>Avaluació dels aprenentatges i informació que d'ells es dona als alumnes i famílies.</b>	Els estàndards estan vinculats a competències, criteris d'avaluació i continguts.		
	Els instruments d'avaluació permeten registrar nombroses variables d'aprenentatge.		
	Els criteris de qualificació estan ajustats a la tipologia d'activitats planificades.		
	Els criteris d'avaluació i els criteris de qualificació s'han donat a conèixer a: - alumnes. - famílies.		
<b>Utilització de mesures per l'atenció a la diversitat.</b>	S'adopten mesures amb antelació per conèixer les dificultats d'aprenentatge.		
	Se ha oferit resposta a les diferents capacitats i ritmes d'aprenentatge.		
	Las mesures i recursos oferits han sigut suficients.		
	Aplica mesures extraordinàries recomanades per l'equip docent atenent als informes psicopedagògics.		

**Programació d'aula - Física i Química 4rt ESO**

PROGRAMACIÓ DE SUPORT A NEE	Alumnes				
	1	2	3	4	...
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atenció individualitzada en l'aula per la realització de les activitats proposades.</li> <li>- Adaptació de les activitats de la programació.</li> <li>- Atenció individualitzada dins/fora de l'aula per la realització d'activitats adaptades.</li> <li>- Adaptació curricular significativa per NEE.</li> <li>- Adaptació curricular per alta capacitat intel·lectual.</li> <li>- Adaptacions en el material curricular per incorporació tardana en el SE.</li> <li>- ....</li> </ul>					

## Unitat 5: LA MATÈRIA ES TRANSFORMA

### OBJECTIUS EN TERMES DE COMPETÈNCIES / IIMM

- Distingeix entre canvis físics i químics en accions de la vida quotidiana en funció de hi haja o no formació de noves substàncies. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Identifica quins són els reactius i els productes de reaccions químiques simples amb la representació esquemàtica d'una reacció química. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Descric el procediment de realització d'experiments senzills en els que es pose de manifest la formació de noves substàncies i reconeix que es tracta de canvis químics. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Reconeix quins són els reactius i els productes a partir de la representació de reaccions químiques senzilles. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Comprova experimentalment que es compleix la llei de conservació de la massa. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Proposa la realització d'un experiment simple que permeta comprovar científicament l'efecte de la concentració dels reactius en la velocitat de formació de productes d'una reacció química. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Interpreta situacions quotidianes en les quals la temperatura influeix significativament en la velocitat d'una reacció química. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Identifica i associa productes procedents de la indústria química amb la seua contribució en la millora de la qualitat de vida de les persones. **(Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal)**
- Classifica alguns productes d'ús quotidià en funció de la seua procedència natural o sintètica. **(Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal)**
- Descric l'impacte mediambiental del diòxid de carboni, els òxids de sofre, els òxids de nitrogen i els CFC i altres gasos d'efecte hivernacle, i ho relaciona amb els problemes mediambientals d'àmbit global. **(Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal)**
- Proposa mesures i actituds a nivell individual i col·lectiu, per minimitzar els problemes mediambientals d'importància global. **(Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal)**
- Defensa raonadament la influència qu el desenvolupament de la indústria química ha tingut en el progrés de la societat, a partir de fonts científiques de diferent procedència. **(Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal)**



CONTINGUTS	CRITERIS D'AVALUACIÓ	ESTÀNDARDS D'APRENTATGE
<p style="text-align: center;"><b>Els canvis</b></p> <p>Canvis físics i canvis químics.</p> <p>La reacció química. Càlculs estequiomètrics senzills.</p> <p>Llei de conservació de la massa.</p> <p>La química en la societat i el medi ambient.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distingir entre canvis físics i químics amb la realització d'experiències senzilles on es manifesten si es formen o no substàncies noves.</li> <li>2. Caracteritzar les reaccions químiques com canvis d'unes substàncies en unes altres.</li> <li>3. Descriure a nivell molecular el procés pel qual els reactius es transformen en productes en termes de la teoria de les col·lisions.</li> <li>4. Deducir la llei de conservació de la massa i reconèixer reactius i productes a través d'experiències senzilles al laboratori i/o a través de simulacions per ordinador.</li> <li>5. Comprovar amb experiències senzilles de laboratori la influència de determinats factors en la velocitat de les reaccions químiques.</li> <li>6. Reconèixer la importància de la química en l'obtenció de noves substàncies i la seua importància en la millora de la qualitat de vida de les persones.</li> <li>7. Valorar la importància de la indústria química en la societat i la seua influència en el medi ambient.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Distingeix entre canvis físics i químics en accions de la vida quotidiana en funció de que aparega o no noves substàncies.</li> <li>1.2. Descriu el procés de realització d'experiments senzills en els que es manifeste la formació de noves substàncies i reconeix que es tracta de canvis químics.</li> <li>2.1. Identifica quins són els reactius i els productes de reaccions químiques senzilles interpretant la representació esquemàtica d'una reacció química.</li> <li>3.1. Representa i interpreta una reacció química a partir de la teoria atòmicomolecular i la teoria de les col·lisions.</li> <li>4.1. Reconeix quins són els reactius i productes a partir de la representació de reaccions químiques senzilles i comprova experimentalment que es compleix amb la llei de la conservació de la massa.</li> <li>5.1. Proposa la realització d'un experiment senzill per comprovar l'efecte de la concentració dels reactius en la velocitat de formació de productes d'una reacció química, justificant aquest efecte en termes de la teoria de les col·lisions.</li> <li>5.2. Interpreta situacions quotidianes en les quals la temperatura influeix en la velocitat de la reacció.</li> <li>6.1. Classifica alguns productes d'ús quotidià en funció de la seua procedència natural o sintètica.</li> <li>6.2. Identifica i associa productes procedents de la indústria química amb la seua contribució en la millora de la qualitat de vida de les persones.</li> <li>7.1. Descriu l'impacte mediambiental dels diòxid de</li> </ol>

**Programació d'aula - Física i Química 4rt ESO**

		<p>carboni, els òxids de nitrogen i els CFC i altres gasos d'efecte hivernacle, relacionant-los amb els problemes mediambientals d'àmbit global.</p> <p>7.2. Proposa mesures i actituds a nivell individual i col·lectiu, per mitigar els problemes mediambientals d'importància global.</p> <p>7.3. Defensa raonadament la influència que el desenvolupament de la indústria química ha tingut en el progrés de la societat, a partir de diferents fonts d'informació científiques.</p>
--	--	--

**ENSENYAMENTS TRANSVERSALS.**

**Actitud emprenedora**

- Desenvolupar processos creatius i en col·laboració que fomenten la iniciativa personal.

**Educació cívica i ciutadana**

- Implicar-se en el diàlegs i debats, manifestant respecte i tolerància i valorant les intervencions d'altres companys.

**Tecnologies de la informació i la comunicació**

- Familiaritzar-se amb la recerca responsable d'informació en internet, i compartir-la pels medis més adequats.

**ÀGORA**

- Sempre es guarden els aliments a la nevera per conservar-los millor. Reflexionar: per què fem això? Buscar altres mètodes de conservació dels aliments i explicar el seu fonament.

SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA: ACTIVITATS D'APRENENTATGE I RECURSOS DIDÀCTICS			
Fase	Finalitat	Descripció de l'activitat	Recursos
INICIAL	Contextualització.	Observar las fotografies en silenci durant trenta segons. Elaborar un llistat de deu paraules sobre les imatges.	- Llibre de l'alumne. POD.
	Exploració de coneixements previs.	Repetir els dos primers passos de la rutina i afegir deu paraules més a la llistat. Respon: Quantes paraules teniu en total?	- Llibre de l'alumne. POD.
	Motivació inicial.	Llegir totes les paraules i respon: de què penses que tractarà aquesta unitat? i tots penseu el mateix?	- Llibre de l'alumne. POD.
DESENVOLUPAMENT	Introducció de nous continguts.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicar si els processos proposats són canvis físics o químics.</li> <li>- assenyalar els reactius i productes de les reaccions químiques proposades.</li> <li>- Representar reacciones químiques anivell molecular.</li> <li>- Indicar a quina de les àrees en les què s'aplica la química pertany cadascun dels productes proposats.</li> <li>- Buscar al periòdic o en internet alguna notícia relacionada amb la investigació, desenvolupament i la innovació de nous productes.</li> <li>- Buscar en Internet què és un material biodegradable i posar exemples.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llibre de l'alumne. POD.</li> <li>- Enllaços d'internet. Llibre digital.</li> <li>-Llibre de l'alumne. Llibre digital. Enllaços d'internet..</li> </ul>
	Estructuració dels coneixements.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar en fórmules de reaccions químiques els reactius i els productes.</li> <li>- Argumentar si, en l'experiment proposat, la massa s'hauria conservat en cas de no haver tapat el flascó.</li> <li>- Pensar en reaccions químiques quotidianes i posar dos exemples de reaccions ràpides i altres dos de reaccions lentes.</li> <li>- Organitzar un debat en classe sobre la importància de la química en lanostre societat.</li> <li>- Classificar com naturals o sintètics, en funció del seu origen, els productes elaborats per la indústria química proposats.</li> <li>- Suggestir alguna mesura que ajude a preservar el planeta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llibre de l'alumne. MC.</li> <li>- Enllaços d'internet.</li> </ul>
SÍNTESIS	Aplicació del coneixement. Avaluació.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realitzar els apartats pràctics de «Experimenta» i «Ciència al teu abast».</li> <li>- Completar les activitats de l'apartat «Activitats finals».</li> <li>- Completar les activitats de l'apartat «Posa a prova les teues competències».</li> <li>- Reflexionar sobre els coneixement que hem après.</li> </ul>	- Llibre de l'alumne.

<b>ALTRES ACTIVITATS</b>	
<b>COMPETÈNCIES I INTEL·LIGÈNCIES MÚLTIPLES</b>	<p><b>POSA A PROVA LES TEUES COMPETÈNCIES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificar les accions que du a terme una persona durant un dia, en canvis físics o químics.</li> <li>• Identificar la reacció química de la combustió del metà en una caldera.</li> <li>• Respondre vertader o fals a les qüestions sobre l'òxid d'alumini plantejades.</li> <li>• Raonar per què a l'estiu cal baixar la temperatura de la nevera en una casa convencional.</li> <li>• Classificar alguns objectes quotidians entre naturals o sintètics.</li> <li>• Enumerar cinc mesures que pot adoptar una persona corrent en el seu dia a dia per ser més respectuosa amb el medi ambient.</li> </ul> <p><b>ACTIVITATS PER AL DESENVOLUPAMENT DE LES IIMM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentar si, en l'experiment proposat, la massa s'hauria d'haver conservat en el cas de no haver tancat el flascó.</li> <li>• Pensar en reaccions químiques quotidianes i posar dos exemples de reaccions ràpides i altres dos de reaccions lentes.</li> <li>• Organitzar un debat en classe sobre la importància de la química en la nostra societat.</li> <li>• Buscar al periòdic o en internet alguna notícia relacionada amb la investigació, el desenvolupament i la innovació de nous productes.</li> <li>• Suggestir alguna mesura que ajude a preservar el planeta.</li> <li>• Explicar quines mesures es poden adoptar per frenar el canvi climàtic. Generar idees entre tots aplicant la destresa «Pluja de idees».</li> <li>• Justificar si una sèrie de processos són canvis físics o químics.</li> <li>• Posar exemples de canvis físics i químics que es produeixen a la cuina.</li> <li>• Explicar en què consisteix la reacció química de fotosíntesi utilitzant la tècnica cooperativa «El trencaclosques».</li> <li>• Buscar la biografia del químic Antoine Lavoisier, i explicar la llei que va enunciar i les seues aportacions a la química actual.</li> <li>• Investigar per què en les conserves s'afegeixen ingredients amb propietats conservants per augmentar el temps en que poden ser consumides. Posar exemples de conservants.</li> <li>• Consultar l'enllaç proposat per saber com es produeix el plàstic i què s'utilitza com a matèria prima.</li> <li>• Aprendre a reciclar a través d'una web determinada i conèixer quin tipus de residu va a cada contenidor.</li> <li>• Elaborar una presentació en format digital sobre la química i el medi ambient.</li> </ul>

<p><b>CULTURA DEL PENSAMENT</b></p>	<p><b>RUTINA DEL PENSAMENT: «Deu vegades deu»</b></p> <p><b>Finalitat:</b> aprofundir en la capacitat d'observació. Generar interès per investigar la temàtica proposada.</p> <p><b>Activitats:</b> observar les fotografies en silenci durant trenta segons. Elaborar un llistat de deu paraules sobre les imatges.</p> <p><b>DESTRESA DE PENSAMENT:</b> repetir els dos primers passos de la rutina i tractar d'afegir deu paraules més a la llista. Respon: quantes paraules teniu en total?</p> <p><b>REFLEXIONA:</b> llegir totes les paraules i respon: de què penses que tractarà la unitat? i tots pensem el mateix?</p>
<p><b>EDUCACIÓ EMOCIONAL (Emocionant-nos)</b></p>	<p><b>«Buscant el tresor»</b></p> <p><b>Competència:</b> autonomia emocional (afavorir l'autogestió emocional; inclou l'autoestima, l'autoconfiança, l'actitud positiva amb la vida, la responsabilitat i la capacitat per buscar ajud i recursos, així com l'auto eficàcia emocional.).</p> <p><b>Objectius:</b> identificar cadascuna de les característiques personals i qualitats de l'alumnat per millorar-los l'autoconcepte i l'autoestima. Fomentar el coneixement dels companys i d'un mateix.</p> <p><b>Activitat:</b> el tutor/a llegirà o projectarà a l'alumnat una història per reflexionar. Una vegada llegida la història, es comentarà als alumnes que anem a conèixer els tresors que hi ha dins de cadascú de nosaltres i dels nostres companys de classe, i què la majoria de les vegades ens entestem en buscar-los fora. Cal deixar un poc de temps a l'alumnat per pensar en diferents qualitats en sí mateix i les escriguen en un full, destacant el motiu pel què les han escollides. El tutor/a convidarà als alumnes a que comparteixen les seues qualitats i els motius de l'elecció amb els companys. Amb aquestes qualitats l'alumnat construirà un arbre gegant, de manera que les fulles siguin cadascuna de les qualitats escollides per ells. Finalitzarà l'activitat destacant totes aquelles qualitats que han eixit en el gran grup, ressaltant la importància de què aquestes qualitats són el nostre major tresor i cal posar-les en pràctica en classe i en la nostra vida. També podem acabar amb la rutina del pensament: «Veig, pense, em pregunte»... (Què he vist en aquesta activitat? Penses que m'ha servit per conèixer-me millor i conèixer als companys? Tinc alguna pregunta sobre el que acabe de conèixer?)</p>

<b>ATENCIÓ A LA DIVERSITAT</b>	<b>ADAPTACIÓ CURRICULAR</b>  <b>Bàsica:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Determinar quin tipus de canvi suposen certes activitats proposades.</li><li>- Marcar si les frases donades són vertaderes o falses.</li><li>- Explicar què és una reacció química.</li><li>- Representar una equació química a nivell molecular.</li><li>- Anotar dos exemples en els quals la química ens permet obtenir millores en el camp de la salut, el transport de persones i mercaderies, l'alimentació.</li><li>- Observar la seqüència d'imatges i explicar quina és la matèria prima, si és natural o sintètica, què és un subproducte i l'ús que se li dona en un exemple, quines substàncies poden ser considerades com a residus i què s'ha de fer amb aquests.</li></ul> <b>Ampliació:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Planificar una experiència per demostrar com influeix el grau de divisió dels reactius en la velocitat d'una reacció aplicant el mètode científic.</li></ul> <b>ACTIVITATS PER LA PREVENCIÓ DE DIFICULTATS D'APRENTATGE (enfocament preventiu)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Para conèixer i aprofundir en les reaccions químiques, es pot accedir al «Taller experimenta wiki» para escollir determinats experiments químics que posaran de manifest alguns dels continguts treballats en la unitat: <i><a href="http://links.edebe.com/7vtr">http://links.edebe.com/7vtr</a></i></li></ul>
--------------------------------	--

AVALUACIÓ	DE LA UNITAT DIDÀCTICA	DE LES COMPETÈNCIES / IIMM
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitxa d'avaluació de continguts:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distingir entre canvis físics i químics amb la realització d'experiències senzilles que posen de manifest si es formen o no noves substàncies.</li> <li>- Caracteritzar les reaccions químiques com canvis d'unes substàncies en unes altres.</li> <li>- Descriure a nivell molecular el procés pel qual els reactius es transformen en productes en termes de la teoria de les col·lisions.</li> <li>- Deducir la llei de conservació de la massa, i reconèixer reactius i productes en experiències de laboratori i/o simulacions per ordinador.</li> <li>- Comprovar amb experiències elementals de laboratori, la influència de determinats factors en la velocitat d'una reacció química.</li> <li>- Reconèixer la importància de la química en l'obtenció de noves substàncies i la seua importància en la millora de la qualitat de vida de les persones.</li> <li>- Classificar productes d'ús quotidià en funció de la seua procedència natural o sintètica i associar els productes sintètics amb la millora de la qualitat de vida.</li> <li>- Valorar la importància de la indústria química en la societat i la seua influència en el medi ambient.</li> </ul> </li> <li>• Observació d'adquisició de continguts.</li> <li>• Generador d'activitats.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica de la unitat didàctica 5.</li> <li>• Fitxa d'avaluació de competències.</li> <li>• Rúbrica dels projectes.</li> <li>• Rúbriques d'habilitats generals.</li> <li>• Avaluació de les CB/IM. Registre individual.</li> <li>• Avaluació de les CB/IM. Registre del grup classe.</li> <li>• Dossier d'aprenentatge (portafoli) i dossier electrònic (e-portafoli).</li> <li>• Informe d'avaluació.</li> </ul>



<b>FOMENT DE LA LECTURA I DESENVOLUPAMENT DE L'EXPRESSIÓ O/E</b>	<p><b>Lectura</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lectura comprensiva d'informació sobre temes relacionats amb la física i química.</li><li>• Lectura comprensiva d'informació pròpia de l'àmbit de la física i la química.</li><li>• Lectura comprensiva de textos científics.</li><li>• Lectura d'informació diversa procedent de pàgines web proposades per obtenir o ampliar informació, investigar i accedir a recursos de cartografia en línia.</li><li>• Utilització d'estratègies de comprensió lectora:<ul style="list-style-type: none"><li>- Lectura silenciosa (autoregulació de la comprensió).</li><li>- Elaboració de síntesis, esquemes, resums (consciència de la pròpia comprensió).</li></ul></li></ul> <p><b>Expressió</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Exposició oral i escrita en raonaments, en activitats i treballs individuals, activitats en grup, etc.</li><li>• Expressió adequada oral i escrita dels aprenentatges utilitzant un vocabulari precís.</li><li>• Exposició oral i escrita amb diferents finalitats: informar, instruir, compartir, etc.</li></ul>
--	--

<b>TIC</b>	<p><b>Cre@ctivita:</b> missió: salvar el planeta. Entrar en el joc proposat, a través d'un <i>link</i> donat per salvar el planeta simulant ser herois ecològics</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Buscar en el periòdic o en internet alguna notícia relacionada amb la investigació, el desenvolupament i la innovació de nous productes.</li><li>• Buscar en Internet què és un material biodegradable i posar tres exemples.</li><li>• Completar les activitats interactives proposades.</li><li>• Buscar la biografia del químic Antoine Lavoisier, explicar qina llei va enunciar i les seues aportacions a la química actual.</li><li>• Investigar per què en les conserves s'afegeixen ingredients amb propietats conservants per augmentar el temps de consum. Posar exemples de conservants.</li><li>• Consultar l'enllaç proposat per saber com es produeix un plàstic i què s'utilitza com a matèria prima.</li><li>• Aprendre a reciclar a través d'una web determinada i conèixer quin tipus de residu va a cada contenidor.</li><li>• Elaborar una presentació en format digital sobre la química i el medi ambient.</li></ul>
------------	---

**CRITERIS DE QUALIFICACIÓ**

Distingir entre canvis físics i químics amb la realització d'experiències senzilles on es manifeste que s'han format o no noves substàncies.

Caracteritzar les reaccions químiques com canvis d'unes substàncies en unes altres.

Descriure a nivell molecular el procés pel qual els reactius es transformen en productes en termes de la teoria de les col·lisions.

Deduir la llei de conservació de la massa i reconèixer reactius i productes a través d'experiències senzilles al laboratori i/o de simulacions per ordinador.

Comprovar amb experiències senzilles de laboratori la influència de determinats factors en la velocitat de les reaccions químiques.

Reconèixer la importància de la química en l'obtenció de noves substàncies i la seua importància en la millora de la qualitat de vida de les persones.

Valorar la importància de la indústria química en la societat i la seua influència en el medi ambient.

METODOLOGIA		
MATERIALS I RECURSOS	ESPAIS-TEMPS	ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES
<p>Llibre de l'alumne 2.º Física i Química.                      Llibre Digital Interactiu.                      Quadern digital interactiu.                      Biblioteca de recursos.                      Recursos per l'aula.                      Material per treballar l' emocional.                      Projectes d'aprenentatge i serveis.                      Generador d'avaluacions.                      Portafoli i e-portafoli.                      Ordinador.                      Calculadora.                      Pissarra digital.                      Material manipulable i experimental propi de la matèria.</p>	<p>2 hores setmanals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula Adaptable segons les necessitats de l'activitat (utilització de pissarra digital, treball en grup etc.).</li> <li>• Espais exteriors Especialment indicats per el treball autònom (biblioteques, casa, sales d'estudi...).</li> <li>• Laboratori Adaptable segons les necessitats de l'activitat (observació, pràctica...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Treball i actualització dels coneixements previs.</li> <li>- Organització i exposició de continguts seguint una seqüència lògica i amb rigor científic, amb exemples quotidians, petits experiments i suport gràfic.</li> <li>- Activitats diversificades i organitzades per nivells de dificultat que treballen competències, intel·ligències múltiples, el desenvolupament d'habilitats científiques, el pensament crític i creatiu, el treball cooperatiu, les TIC, l'aprenentatge-investigació fora de l'aula, la iniciativa emprenedora en un projecte real i els valors per una nova societat.</li> </ul>

PROCEDIMENTS I INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ		
ESCRITS	ORALS	ALTRES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasques diverses de l'alumnat que realitza en l'activitat diària de classe.</li> <li>• Activitats diverses d'avaluació d'aprenentatge i de competències bàsiques.</li> <li>• Procés seguit en la resolució de problemes.</li> <li>• Activitats TIC: activitats i tests interactius, resolució de problemes i enllaços web.</li> <li>• Quadern de l'alumne.</li> <li>• Dossier individual.</li> <li>• Valoració del plantejament i dels processos seguits, així com del resultat obtingut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntes individuals i col·lectives.</li> <li>• Observació i valoració del grau de participació de cada alumne/a i la qualitat de les exposicions i intervencions a classe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitxa de registre individual.</li> <li>• Registre per l'avaluació contínua del grup classe.</li> <li>• Autoavaluació (oral i escrita).</li> <li>• Blog del professor.</li> <li>• Portafoli.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació de les Competències de la unitat.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació trimestral de les Competències.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació del Projecte Emprenedor.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació d'habilitats generals.</li> </ul>

AVALUACIÓ DE LA PRÀCTICA DOCENT			
ADEQUACIÓ A LA PLANIFICACIÓ		RESULTATS ACADÈMICS	PROPOSTES DE MILLORA
<b>Preparació de la classe i els materials didàctics.</b>	Hi ha coherència entre el que es programa i el desenvolupament de les classe.		
	Hi ha una distribució temporal equilibrada.		
	El desenvolupament d'ela classe s'adequa a les característiques del grup.		
<b>Utilització d'una metodologia adequada.</b>	S'han tingut en compte aprenentatges significatius. Es considera la interdisciplinarietat (en activitats, tractament dels continguts, etc.).		
	La metodologia fomenta la motivació i el desenvolupament de capacitats dels alumnes.		
<b>Regulació de la pràctica docent.</b>	Grau de seguiment dels alumnes.		
	Validesa dels recursos utilitzats en classe per als aprenentatges.		
	Els criteris de promoció han sigut consensuats entre el professorat.		
<b>Avaluació dels aprenentatges i informació que d'ells es dona als alumnes i famílies.</b>	Els estàndards estan vinculats a competències, criteris d'avaluació i continguts.		
	Els instruments d'avaluació permeten registrar nombroses variables d'aprenentatge.		
	Els criteris de qualificació estan ajustats a la tipologia d'activitats planificades.		
	Els criteris d'avaluació i els criteris de qualificació s'han donat a conèixer a: - alumnes. - famílies.		
<b>Utilització de mesures per l'atenció a la diversitat.</b>	S'adopten mesures amb antelació per conèixer les dificultats d'aprenentatge.		
	Se ha oferit resposta a les diferents capacitats i ritmes d'aprenentatge.		
	Las mesures i recursos oferits han sigut suficients.		
	Aplica mesures extraordinàries recomanades per l'equip docent atenent als informes psicopedagògics.		

**Programació d'aula - Física i Química 4rt ESO**

PROGRAMACIÓ DE SUPORT A NEE	Alumnes				
	1	2	3	4	...
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atenció individualitzada en l'aula per la realització de les activitats proposades.</li> <li>- Adaptació de les activitats de la programació.</li> <li>- Atenció individualitzada dins/fora de l'aula per la realització d'activitats adaptades.</li> <li>- Adaptació curricular significativa per NEE.</li> <li>- Adaptació curricular per alta capacitat intel·lectual.</li> <li>- Adaptacions en el material curricular per incorporació tardana en el SE.</li> <li>- ....</li> </ul>					

**Unitat 6: VIVIM EN MOVIMENT**

**OBJECTIUS EN TERMES DE COMPETÈNCIES / IIMM**

- Determina, experimentalment o a través d'aplicacions informàtiques, la velocitat mitjana d'un cos i interpreta el resultat. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Realitza càlculs per resoldre problemes quotidians utilitzant el concepte de velocitat. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Dedueix la velocitat mitjana i instantània a partir de representacions gràfiques de la posició i de la velocitat en funció del temps. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Justifica si un moviment és accelerat o no a partir de representacions gràfiques de la posició i de la velocitat en funció del temps. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**

CONTINGUTS	CRITERIS D'AVUACIÓ	ESTÀNDARDS D'APRENTATGE
<p style="text-align: center;"><b>El moviment i les forces</b></p> <p>Efectes velocitat mitjana, velocitat instantània i acceleració.</p>	<p>1. Establir la velocitat d'un cos com la relació entre l'espai recorregut i el temps invertit en el recorregut.</p> <p>2. Diferenciar entre velocitat mitjana i instantània a partir de gràfiques espai/temps i velocitat/temps i deduir el valor de l'acceleració utilitzant aquestes últimes.</p>	<p>1.1. Determina, experimentalment o a través d'aplicacions informàtiques, la velocitat mitjana d'un cos interpretant el resultat.</p> <p>1.2. Realitza càlculs per resoldre problemes quotidians utilitzant el concepte de velocitat.</p> <p>2.1. Dedueix la velocitat mitjana i instantània a partir de les representacions gràfiques de l'espai i de la velocitat en funció del temps.</p> <p>2.2. Justifica si un moviment és accelerat o no a partir de les representacions gràfiques de l'espai i de la velocitat en funció del temps.</p>



**ENSENYAMENTS TRANSVERSALS**

**Actitud emprenedora**

- Desenvolupar processos creatius i en col·laboració que fomenten la iniciativa personal.

**Educació cívica i ciutadana**

- Implicar-se en els diàlegs i debats, manifestant respecte i tolerància i valorant les intervencions d'altres companys.

**Tecnologies de la informació i la comunicació**

- Familiaritzar-se amb la recerca responsable d'informació en internet i compartir-la a través dels mitjans més adequats.

**ÀGORA**

- Els medis de transport que disposem en l'actualitat són molt més ràpids dels que hi havien fa uns anys. Reflexiona sobre quins són els avantatges que presenten aquest fet en la nostra qualitat de vida i si et sembla que en el futur encara seran més ràpids.

SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA: ACTIVITATS D'APRENENTATGE I RECURSOS DIDÀCTICS			
Fase	Finalitat	Descripció de l'activitat	Recursos
INICIAL	Contextualització.	Llegir el títol de la unitat i els continguts i observar les imatges. Anotar en una llista les idees sobre el tema.	- Llibre de l'alumne. POD.
	Exploració de coneixements previs.	Organitzar les idees col·locant les que creguen més importants junt al tema i les menys importants més allunyades. Relacionar les idees entre si amb fletxes.	Llibre de l'alumne. POD.
	Motivació inicial.	Compartir les idees amb els companys i afegir altres que no hi eren. Pensar sobre quines idees tenim ara respecte al moviment.	- Llibre de l'alumne. POD.
DESENVOLUPAMENT	Introducció de nous continguts.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibuixar la trajectòria que segueix un atleta que dona una volta a una pista d'atletisme.</li> <li>- Descriure la trajectòria, la distància recorreguda i el temps del moviment d'una xica que avança 1000 metres durant sis minuts en línia recta en una bicicleta.</li> <li>- Posar tres exemples quotidians de MRU.</li> <li>- Posar tres exemples quotidians de MRUA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llibre de l'alumne POD.</li> <li>- Enllaços d'Internet. Llibre digital.</li> <li>- Llibre de l'alumne Llibre digital. Enllaços d'internet.</li> </ul>
	Estructuració dels coneixements.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pensar per què quan anem en cotxe pareix que els postes de la llum es moguen i quin sistema de referència s'està agafant en aquest cas.</li> <li>- Justificar quin animal és més ràpid, un llebre que recorre 75 km en una hora o un llop que avança 65 km en el mateix temps.</li> <li>- Calcular la velocitat mitjana d'una gasela que recorre 45 km en mitja hora i expressar el resultat en unitats del Sistema Internacional.</li> <li>- Experimentar en una <i>applet</i> determinada i seleccionar el moviment uniforme i la gràfica de posició.</li> <li>- Raonar si en els moviments posposats hi ha o no acceleració.</li> <li>- Calcular l'acceleració d'un motorista que circula a 10 m/s en accelerar, si als 5 s va a 15 m/s i raonar si l'acceleració és positiva o negativa.</li> <li>- Dibuixar la gràfica velocitat-temps del moviment d'una balena durant 10 s, si als 4 s comença a disminuir la seua velocitat fins parar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llibre de l'alumne. MC.</li> <li>- Enllaços d'internet.</li> </ul>
SÍNTESIS	Aplicació del coneixement. Avaluació.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realitzar els apartats pràctics de «Experimenta» i «Ciència al teu abast».</li> <li>- Completar les activitats de l'apartat «Activitats finals».</li> <li>- Completar les activitats de l'apartat «Posa a prova les teues competències».</li> <li>- Reflexionar sobre els coneixements que hem après.</li> </ul>	- Llibre de l'alumne.

<b>ALTRES ACTIVITATS</b>	
<b>COMPETÈNCIES I INTEL·LIGÈNCIES MÚLTIPLES</b>	<p><b>PBL:</b> seleccionar la millor ruta per un viatge amb Google Maps. Dissenya una ruta de viatge segons els rols proposats i a la ciutat a visitar.</p> <p><b>POSA A PROVA LES TEUES COMPETÈNCIES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir de la gràfica <math>e-t</math> del recorregut de la repartidora, associar cada tram de la gràfica a les explicacions de la repartidora, raonar el tipus de moviment i calcular la velocitat mitjana en cada tram i expressar-la en m/s, argumentar si ha variat les velocitats entre els distints pobles, calcular el temps de descans de la repartidora i indicar la distància total recorreguda.</li> <li>• Explicar el tipus de moviment de la mateixa repartidora, que ara va amb bici, si coneixem la velocitat màxima i la mitjana; explicar els termes de velocitat màxima i velocitat mitjana; calcular l'acceleració i representar la gràfica velocitat-temps.</li> </ul> <p><b>ACTIVITATS PER AL DESENVOLUPAMENT DE LES IIMM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Justificar quin animal és més ràpid, si un llebre que recorre 75 km en una hora o un llop que avança 65 km en el mateix temps.</li> <li>• Calcular la velocitat mitjana d'una gasela que recorre 45 km en mitja hora i expressar el resultat en unitats del Sistema Internacional.</li> <li>• Experimentar en una <i>applet</i> determinada i seleccionar el moviment uniforme i la gràfica de posició.</li> <li>• Calcular l'acceleració d'un motorista que circula a 10 m/s en accelerar si després de 5 s va a 15 m/s, i raonar si l'acceleració és negativa o positiva.</li> <li>• Respondre a les preguntes sobre sinistralitat en la carretera.</li> <li>• Observar la figura i completar la taula proposada. Calcular quina distància recorre un camió fins que para si comença a frenar 1 s després d'advertir una situació de perill i circula a 100 km/h.</li> <li>• Organitzar un debat en classe sobre la importància de la seguretat vial, tenint en compte les causes dels accidents, les conseqüències, les mesures que es poden prendre, ...</li> <li>• Observar les imatges del moviment de la Lluna vist des de la Terra i des del Sol i assenyalar en cada cas quin és el sistema de referència i el mòbil.</li> <li>• Calcular la distància recorreguda i el temps que ha tardat en recórrer-la., una motocicleta que ha avançat 2000 m durant 8 minuts en línia recta. Elaborar un esquema on es mostre la posició inicial i la posició final.</li> <li>• Investigar en Internet com funciona un GPS i les aplicacions que té en l'actualitat.</li> <li>• Expressar distintes velocitats en m/s utilitzant factors de conversió.</li> <li>• Expressar en m/s la velocitat mitjana dels mòbils proposats.</li> <li>• Identificar el tipus de moviment a partir d'una gràfica, indicar la distància recorreguda als 3 s de començar el moviment i</li> </ul>

	<p>calcular la velocitat mitjana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar una gràfica espai-temps a partir de les dades d'una taula.</li> <li>• A partir de la taula dels temps dels primers classificats en una marató, expressar el temps de cada corredor en segons, calcular la velocitat mitjana de cada corredor i buscar en internet quin és en l'actualitat el rècord mundial de marató en la categoria masculina.</li> <li>• Investigar en l'enllaç proposat quin és el tren més ràpid, el trajecte que recorre, la velocitat mitjana assolida i quines són els avantatges i els inconvenients d'aquests tipus de trens.</li> <li>• Respondre a les preguntes que es plantegen a partir de l'observació d'una gràfica de MRUA.</li> <li>• Calcular el valor de l'acceleració d'un cotxe que circula a 90 km/h i que en frenar tarda 15 s en parar; explicar el signe de l'acceleració, representar la gràfica <math>v-t</math>, i calcular la velocitat instantània als 10 s del moviment.</li> <li>• Observar com varien les gràfiques <math>v-t</math> d'un simulador al canviar les condicions.</li> <li>• Observar com varien les gràfiques <math>e-t</math> d'un simulador al canviar les condicions.</li> </ul>
<p><b>CULTURA DEL PENSAMENT</b></p>	<p><b>RUTINA DEL PENSAMENT: «Generar – classificar – relacionar – desenrotllar»</b></p> <p><b>Finalitat:</b> aprofundir en la capacitat d'observació. Generar interès per investigar la temàtica proposada.</p> <p><b>Activitats:</b> llegir el títol de la unitat i els continguts i observar les imatges. Anotar en una llista les idees que se'ls ocorregin sobre el tema.</p> <p><b>DESTRESA DE PENSAMENT:</b> organitzar les idees col·locant les que cregues més important junt al tema i les menys importants més allunyades. Relacionar les idees entre si per fletxes.</p> <p><b>REFLEXIONA:</b> compartir les idees amb les dels altres companys i afegir altres que no es tenien. Pensar en quines idees tenim ara sobre el moviment.</p>
<p><b>EDUCACIÓ EMOCIONAL (Emocionant-nos)</b></p>	<p><b>«El que van dir que havies dit»</b></p> <p><b>Competència:</b> autonomia emocional (afavorir l'autogestió emocional; inclou l'autoestima, l'autoconfiança, l'actitud positiva en la vida, la responsabilitat i la capacitat per buscar ajud i recursos, així com l'auto eficàcia emocional.</p> <p><b>Objectius:</b> concebre la importància de tenir la informació correcta abans de prendre decisions.</p> <p><b>Activitat:</b> començar l'activitat fent una reflexió als alumnes sobre els prejudicis que algunes vegades es fan sense tenir la</p>

informació correcta. A vegades jutgem una situació sense cap informació i deixant-nos portar pel primer que se'ns ve al cap. El tutor/a llegirà una història (també pot ser projectada) i després es faran diferents diàlegs sobre ella. Es comentarà què ens ha paregut la història i es respondrà de manera individual a la fitxa annexa. Per tancar l'activitat podem fer un desenllaç de la història: en grups de quatre o cinc alumnes, buscarem un final alternatiu de la història i el posarem en comú en el gran grup amb la resta dels companys.

**ATENCIÓ A LA DIVERSITAT**

**ADAPTACIÓ CURRICULAR**

**Bàsica:**

- Relacionar conceptes amb les seues descripcions.
- Calcular la velocitat mitjana d'un automòbil si necessita 4 h per realitzar un recorregut de 460 km.
- Transformar velocitats mitjanes amb factors de conversió.
- A partir d'unes dades concretes, calcular l'acceleració d'un vehicle i raonar el signe.
- Realitzar la gràfica espai-temps a partir de les dades d'una taula.
- Observar la gràfica  $v-t$  d'un mòbil i contestar raonadament a les preguntes proposades.

**Ampliació:**

- Llegir un text i respondre a les preguntes plantejades sobre el moviment de caiguda lliure i les diferències entre els pensaments d'Aristòtil i Galileu.

**ACTIVITATS PER LA PREVENCIÓ DE DIFICULTATS D'APRENTATGE (enfocament preventiu)**

- Per aprofundir en els diferents tipus de moviment, accedir a la següent web de portal educatiu i llegir-la en grups reduïts: <http://links.edebe.com/arrym>. A continuació, demanar als alumnes que exposen exemples de moviments i entre tots determinar si es tracta d'un moviment rectilini o no rectilini i si el moviment està accelerat o no.
- Accedir a un curt vídeo de *El mundo de Beakman* en el que s'explica la resistència que realitza l'aire en el cossos en caiguda lliure: <http://links.edebe.com/z2yg>

AVALUACIÓ	DE LA UNITAT DIDÀCTICA	DE LES COMPETÈNCIES / IIMM
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitxa de l'avaluació de continguts:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Establir la velocitat d'un cos com la relació entre l'espai recorregut i el temps emprat en fer-lo.</li> <li>- Diferenciar entre velocitat mitjana i instantània a partir de gràfiques posició/temps i velocitat/temps i deduir el valor de l'acceleració en aquestes últimes.</li> <li>- Definir el concepte d'acceleració i calcular el seu valor utilitzant l'expressió corresponent, i justificar si un moviment és o no accelerat a partir de les representacions gràfiques.</li> </ul> </li> <li>• Observació d'adquisició de continguts.</li> <li>• Generador d'activitats.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica de la unitat didàctica 5.</li> <li>• Fitxa d'avaluació de competències.</li> <li>• Rúbrica dels projectes.</li> <li>• Rúbriques d'habilitats generals.</li> <li>• Avaluació de les CB/IM. Registre individual.</li> <li>• Avaluació de les CB/IM. Registre del grup classe.</li> <li>• Dossier d'aprenentatge (portafoli) i dossier electrònic (e-portafoli).</li> <li>• Informe d'avaluació.</li> </ul>

<p><b>FOMENT DE LA LECTURA I DESENVOLUPAMENT DE L'EXPRESSIÓ O/E</b></p>	<p><b>Lectura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura comprensiva d'informació sobre temes relacionats amb la física i química.</li> <li>• Lectura comprensiva d'informació pròpia de l'àmbit de la física i la química.</li> <li>• Lectura comprensiva de textos científics.</li> <li>• Lectura d'informació diversa procedent de pàgines web proposades per obtenir o ampliar informació, investigar i accedir a recursos de cartografia en línia.</li> <li>• Utilització d'estratègies de comprensió lectora:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura silenciosa (autoregulació de la comprensió).</li> <li>- Elaboració de síntesis, esquemes, resums (consciència de la pròpia comprensió).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Expressió</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposició oral i escrita en raonaments, en activitats i treballs individuals, activitats en grup, etc.</li> <li>• Expressió adequada oral i escrita dels aprenentatges utilitzant un vocabulari precís.</li> <li>• Exposició oral i escrita amb diferents finalitats: informar, instruir, compartir, etc.</li> </ul>
<p><b>TIC</b></p>	<p><b>Cre@ctivitat:</b> aprendre seguretat vial jugant. Entrar en l'enllaç proposat i jugar circulant, tenint atenció a les normes i senyals.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentar en una <i>applet</i> determinada i seleccionar el moviment uniforme i la gràfica de posició.</li> <li>• Investigar en Internet com funciona un GPS i les aplicacions que té en l'actualitat.</li> <li>• A partir de la taula dels temps dels primers classificats d'una maratón, expressar el temps de cada corredor en segons, calcular la velocitat mitjana de cada corredor i buscar en internet quin és en l'actualitat el rècord mundial de maratón en la categoria masculina.</li> <li>• Investigar en l'enllaç proposat quin és el tren més ràpid, el trajecte que recorre, la velocitat mitjana assolida i quines avantatges i inconvenients tenen aquests tipus de trens.</li> <li>• Observar com varien les gràfiques <i>v-t</i> d'un simulador en canviar les condicions.</li> <li>• Observar com varien les gràfiques <i>e-t</i> d'un simulador en canviar les condicions.</li> </ul>

**CRITERIS DE QUALIFICACIÓ**

Establir la velocitat d'un cos com la relació entre l'espai recorregut i els temps invertit en fer-ho.

Diferenciar entre velocitat mitjana i instantània a partir de gràfiques espai/temps i velocitat /temps i calcular el valor de l'acceleració utilitzant aquestes últimes.

**METODOLOGIA**

MATERIALS I RECURSOS	ESPAIS-TEMPS	ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES
Llibre de l'alumne 2.º Física i Química. Llibre Digital Interactiu. Quadern digital interactiu. Biblioteca de recursos. Recursos per l'aula. Material per treballar l' emocional. Projectes d'aprenentatge i serveis. Generador d'avaluacions. Portafoli i e-portafoli. Ordinador. Calculadora. Pissarra digital. Material manipulable i experimental propi de la matèria.	2 hores setmanals <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula Adaptable segons les necessitats de l'activitat (utilització de pissarra digital, treball en grup etc.).</li> <li>• Espais exteriors Especialment indicats per el treball autònom (biblioteques, casa, sales d'estudi...).</li> <li>• Laboratori Adaptable segons les necessitats de l'activitat (observació, pràctica...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Treball i actualització dels coneixements previs.</li> <li>- Organització i exposició de continguts seguint una seqüència lògica i amb rigor científic, amb exemples quotidians, petits experiments i suport gràfic.</li> <li>- Activitats diversificades i organitzades per nivells de dificultat que treballen competències, intel·ligències múltiples, el desenvolupament d'habilitats científiques, el pensament crític i creatiu, el treball cooperatiu, les TIC, l'aprenentatge-investigació fora de l'aula, la iniciativa emprenedora en un projecte real i els valors per una nova societat.</li> </ul>



PROCEDIMENTS I INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ		
ESCRITS	ORALS	ALTRES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasques diverses de l'alumnat que realitza en l'activitat diària de classe.</li> <li>• Activitats diverses d'avaluació d'aprenentatge i de competències bàsiques.</li> <li>• Procés seguit en la resolució de problemes.</li> <li>• Activitats TIC: activitats i tests interactius, resolució de problemes i enllaços web.</li> <li>• Quadern de l'alumne.</li> <li>• Dossier individual.</li> <li>• Valoració del plantejament i dels processos seguits, així com del resultat obtingut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntes individuals i col·lectives.</li> <li>• Observació i valoració del grau de participació de cada alumne/a i la qualitat de les exposicions i intervencions a classe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitxa de registre individual.</li> <li>• Registre per l'avaluació contínua del grup classe.</li> <li>• Autoavaluació (oral i escrita).</li> <li>• Blog del professor.</li> <li>• Portafoli.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació de les Competències de la unitat.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació trimestral de les Competències.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació del Projecte Emprenedor.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació d'habilitats generals.</li> </ul>

AVALUACIÓ DE LA PRÀCTICA DOCENT			
ADEQUACIÓ A LA PLANIFICACIÓ		RESULTATS ACADÈMICS	PROPOSTES DE MILLORA
<b>Preparació de la classe i els materials didàctics.</b>	Hi ha coherència entre el que es programa i el desenvolupament de les classe.		
	Hi ha una distribució temporal equilibrada.		
	El desenvolupament d'ela classe s'adequa a les característiques del grup.		
<b>Utilització d'una metodologia adequada.</b>	S'han tingut en compte aprenentatges significatius. Es considera la interdisciplinarietat (en activitats, tractament dels continguts, etc.).		
	La metodologia fomenta la motivació i el desenvolupament de capacitats dels alumnes.		
<b>Regulació de la pràctica docent.</b>	Grau de seguiment dels alumnes.		
	Validesa dels recursos utilitzats en classe per als aprenentatges.		
	Els criteris de promoció han sigut consensuats entre el professorat.		
<b>Avaluació dels aprenentatges i informació que d'ells es dona als alumnes i famílies.</b>	Els estàndards estan vinculats a competències, criteris d'avaluació i continguts.		
	Els instruments d'avaluació permeten registrar nombroses variables d'aprenentatge.		
	Els criteris de qualificació estan ajustats a la tipologia d'activitats planificades.		
	Els criteris d'avaluació i els criteris de qualificació s'han donat a conèixer a: - alumnes. - famílies.		
<b>Utilització de mesures per l'atenció a la diversitat.</b>	S'adopten mesures amb antelació per conèixer les dificultats d'aprenentatge.		
	Se ha oferit resposta a les diferents capacitats i ritmes d'aprenentatge.		
	Las mesures i recursos oferits han sigut suficients.		
	Aplica mesures extraordinàries recomanades per l'equip docent atenent als informes psicopedagògics.		

**Programació d'aula - Física i Química 4rt ESO**

PROGRAMACIÓ DE SUPORT A NEE	Alumnes				
	1	2	3	4	...
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atenció individualitzada en l'aula per la realització de les activitats proposades.</li> <li>- Adaptació de les activitats de la programació.</li> <li>- Atenció individualitzada dins/fora de l'aula per la realització d'activitats adaptades.</li> <li>- Adaptació curricular significativa per NEE.</li> <li>- Adaptació curricular per alta capacitat intel·lectual.</li> <li>- Adaptacions en el material curricular per incorporació tardana en el SE.</li> <li>- ....</li> </ul>					

## Unitat 7: LES FORCES

### OBJECTIUS EN TERMES DE COMPETÈNCIES / IIMM

- En la vida quotidiana, identifica les forces que intervenen i les relaciona amb els seus efectes en la deformació o alteració de l'estat de moviment d'un cos. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Establix la relació entre l'allargament d'un moll i les forces que el provoquen, descriu el material que s'ha d'utilitzar i el procediment a seguir i ho comprova experimentalment. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Establix la relació entre una força i el seu corresponent efecte en la deformació o l'alteració de l'estat de moviment d'un cos. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Descriu la utilitat del dinamòmetre per mesurar la força elàstica, registra els resultats en taules i representacions gràfiques i expressa el resultat experimental en unitat del Sistema Internacional. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Interpreta el funcionament de màquines mecàniques simples considerant la força i la distància a l'eix de gir, i realitza càlculs senzills sobre l'efecte multiplicador de la força produït per les màquines. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Analitza els efectes de la força de fregament per entendre la seua influència en el moviment dels éssers vius i els vehicles. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Relaciona qualitativament la força gravitatòria que hi ha entre dos cossos amb les seues masses i la distància que els separa. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Distingeix entre massa i pes, i calcula experimentalment el valor de la gravetat a partir de la relació entre ambdues magnituds. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Reconeix que la força de gravetat manté els planetes girant al voltant del Sol i a la Lluna al voltant del nostre planeta, i justifica el motiu pel qual aquesta atracció no comporta la col·lisió dels dos cossos. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Relaciona quantitativament la velocitat de la llum amb el temps que tarda en arribar a la Terra des d'objectes celestes allunyats i amb la distància a la que s'hi troben aquests objectes i interpreta els valors obtinguts. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Explica la relació existent entre les càrregues elèctriques i la constitució de la matèria i associa la càrrega elèctrica dels cossos amb un excés o un defecte d'electrons. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Relaciona qualitativament la força elèctrica entre dos cossos amb la seua càrrega i la distància que els separa i estableix analogies i diferències entre les forces gravitatòries i elèctriques, **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Justifica raonadament situacions en les que es posen de manifest fenòmens relacionats amb l'electricitat estàtica. **(Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal)**
- Reconeix fenòmens magnètics, identifica un imant com una font natural de magnetisme i descriu la seua acció sobre diferents tipus de substàncies magnètiques. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Construeix una brúixola elemental per localitzar el nord utilitzant el camp magnètic terrestre i descriu el procés seguit. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Comprova i estableix la relació entre el pas de corrent elèctrica i el magnetisme, i construeix un electroimant. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Reprodueix els experiments d'Oersted i Faraday al laboratori o amb simuladors virtuals, i dedueix que l'electricitat i el magnetisme són dos manifestacions d'un mateix fenomen. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**

- Realitza un informe utilitzant les TIC a partir d'observacions o recerca guiada d'informació que relacione les diferents forces que apareixen en la naturalesa amb els distints fenòmens associats a elles. **(Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal)**

CONTINGUTS	CRITERIS D'AVUACIÓ	ESTÀNDARDS D'APRENTATGE
<p style="text-align: center;"><b>El moviment i les forces</b></p> <p>Les forces.</p> <p>Màquines simples.</p> <p>Forces en la naturalesa.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconèixer el paper de les forces com una causa dels canvis en l'estat de moviment i de les deformacions.</li> <li>2. Valorar la utilitat de les màquines simples en les transformacions d'un moviment en altre diferent i la reducció de la força aplicada necessària.</li> <li>3. Comprendre el paper del fregament en la vida quotidiana.</li> <li>4. Considerar la força gravitatòria com la responsable del pes dels cossos, dels moviments orbitals i dels diferents nivells d'agrupació a l'univers, i analitzar els factors dels què depèn.</li> <li>5. Identificar els diferents nivells d'agrupament dels cossos celestes, des dels cúmuls de les galàxies fins els sistemes planetaris, i analitzar l'ordre de magnitud de les distàncies implicades.</li> <li>6. Conèixer els tipus de càrregues elèctriques, el seu paper en la constitució de la matèria i les característiques de les forces que es manifesten entre elles.</li> <li>7. Interpretar fenòmens elèctrics utilitzant el model de càrrega elèctrica i valorar la importància de l'electricitat en la vida quotidiana.</li> <li>8. Justificar qualitativament fenòmens magnètics i valorar la contribució del magnetisme en el desenvolupament tecnològic.</li> <li>9. Comparar els distints tipus d'imants, analitzar el</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. En situacions de la vida quotidiana, identifica les forces que intervenen i les relaciona amb els seus corresponents efectes en la deformació o en l'alteració de l'estat de moviment d'un cos.</li> <li>1.2. Estableix la relació entre l'allargament d'un moll i les forces que el produeixen, descrivint el material a utilitzar i el procés a seguir per poder comprovar-ho experimentalment.</li> <li>1.3. Estableix la relació entre una força i el seu corresponent efecte en la deformació o l'alteració de l'estat de moviment d'un cos.</li> <li>1.4. Descrueix la utilitat del dinamòmetre per mesurar la força elàstica i registra els resultats en taules i representacions gràfiques, expressant el resultat experimental en unitats del Sistema Internacional.</li> <li>2.1. Interpreta el funcionament de màquines mecàniques simples, considerant la força i la distància a l'eix de gir, i realitza càlculs senzills sobre l'efecte multiplicador de la força produïda per aquestes màquines.</li> <li>3.1. Analitza els efectes de les forces de fregament i la seua influència en el moviment dels éssers vius i els vehicles.</li> <li>4.1. Relaciona qualitativament la força de la gravetat que hi ha entre dos cossos amb les seues masses i la distància que els separa.</li> <li>4.2. Distingeix entre massa i pes calculant el valor de l'acceleració de la gravetat a partir de la relació</li> </ol>

	<p>seu comportament i deduir amb experiències les característiques de les forces magnètiques que es manifesten, així com la seua relació amb el corrent elèctric.</p> <p>10. Reconèixer les distintes forces que apareixen en la naturalesa i els distints fenòmens associats a elles.</p>	<p>entre ambdues magnituds.</p> <p>4.3. Reconeix que la força de gravetat manté als planetes girant al voltant del Sol, i la Lluna al voltant del nostre planeta, justificant el motiu pel qual aquesta atracció no comporta la col·lisió dels dos cossos.</p> <p>5.1. Relaciona quantitativament la velocitat de la llum amb el temps que tarda en arribar a la Terra des d'objectes celestes allunyats i amb la distància a la que s'hi troben aquests objectes, interpretant els valors obtinguts.</p> <p>6.1. Explica la relació existent entre les càrregues elèctriques i la constitució de la matèria i associa la càrrega elèctrica dels cossos amb un excés o defecte d'electrons.</p> <p>6.2. Relaciona qualitativament la força elèctrica que hi ha entre dos cossos amb la seua càrrega i la distància que els separa, i estableix analogies i diferències entre les forces gravitatòria i elèctrica.</p> <p>7.1. Justifica raonadament situacions quotidianes en les que es posen de manifest fenòmens relacionats amb l'electricitat estàtica.</p> <p>8.1. Reconeix fenòmens magnètics, identificant l'imant com una font natural del magnetisme, i descriu la seua acció sobre diferents tipus de substàncies magnètiques.</p> <p>8.2. Construeix i descriu el procés seguit per fer una brúixola elemental per localitzar el nord, utilitzant el camp magnètic terrestre.</p> <p>9.1. Comprova i estableix la relació entre el pas de</p>
--	--	---

**Programació d'aula - Física i Química 4rt ESO**

		<p>corrent elèctrica i el magnetisme, construint un electroimant.</p> <p>9.2. Reprodueix els experiments d'Oersted i de Faraday, al laboratori o amb simuladors virtuals, deduint que l'electricitat i el magnetisme són dos manifestacions d'un mateix fenomen.</p> <p>10.1. Realitza un informe utilitzant les TIC a partir d'observacions o recerca guiada d'informació que relacione les distintes forces que apareixen en la naturalesa i els distintos fenòmens associats a elles.</p>
--	--	--



**ENSENYAMENTS TRANSVERSALS**

**Actitud emprenedora**

- Desenrotllar processos creatius i en col·laboració que fomenten la iniciativa personal.

**Educació cívica i ciutadana**

- Implicar-se en els diàlegs i debats, manifestant respecte i tolerància i valorar les intervencions dels altres companys.

**Tecnologies de la informació i la comunicació**

- Familiaritzar-se amb la recerca responsable d'informació en internet i compartir-la per mètode més adequat.

**ÀGORA**

- Llegir el contingut de l'enllaç, explicar què és el que va demostrar Oersted i explicar si es tracta d'un experiment important o no.

SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA: ACTIVITATS D'APRENENTATGE I RECURSOS DIDÀCTICS			
Fase	Finalitat	Descripció de l'activitat	Recursos
INICIAL	Contextualització.	Observar de les imatges i prendre nota dels elements que apareixen i que siguen interessants.	- Llibre de l'alumne. POD.
	Exploració de coneixements previs.	Seleccionar tres dels elements anteriors i triar per al primer un color, per al segon un símbol i per al tercer una imatge.	- Llibre de l'alumne. POD.
	Motivació inicial.	Compartir amb un company el color, el símbol i la imatge que hem seleccionat i explicar per què hem triat aquestes representacions. Observar si són les mateixes i et parix útil emprar elements no verbals per tractar un contingut.	- Llibre de l'alumne. POD.
DESENVOLUPAMENT	Introducció de nous continguts.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar les imatges i identificar les forces i l'efecte que produeix cadascuna d'aquestes sobre les cossos.</li> <li>- Elaborar un esquema amb el punt d'aplicació, la direcció, el sentit i la intensitat de la força que fem en alçar un paquet amb una força de 5 N.</li> <li>- Posar tres exemples de la vida quotidiana on intervinguen forces de fregament.</li> <li>- Llegir el contingut de l'enllaç i explicar el que va demostrar Oersted i si és o no ho és un descobriment important.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llibre de l'alumne. POD.</li> <li>- Enllaços d'internet. Llibre digital.</li> <li>- Llibre de l'alumne. Llibre digital. Enllaços d'internet.</li> </ul>
	Estructuració dels coneixements.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir un dinamòmetre i utilitzar-lo per mesurar la força entre diferents objectes de massa desconeguda, elaborant una taula massa-pes.</li> <li>- Calcular la força amb què arranca el motor d'un cotxe de 1000 kg de massa que ix del repòs amb una acceleració de <math>5 \text{ m/s}^2</math> i aplicar la llei fonamental de la dinàmica.</li> <li>- Calcular la força que s'ha de fer per alçar amb una palanca de 10 m un pes de 100 N. Explicar si es redueix l'esforç necessari i per què.</li> <li>- Aplicar la tècnica cooperativa «Estructura 1–2–4» per estable exemples quotidians en els que apareguen forces.</li> <li>- Raonar on pesarem més, si al cim de l'Everest o a nivell de mar.</li> <li>- Calcular el pes d'1 kg de pomes en la superfície terrestre.</li> <li>- Elaborar un esquema per representar les forces d'atracció gravitatòria entre la Terra i Mart, sabent les seues masses i la distància que els separa. Explicar si és més gran o més menuda que la que hi ha entre la Terra i la Lluna i per què.</li> <li>- Observar la imatge i explicar què és el que passa i quin tipus de càrrega tenen els globus i indicar si les forces elèctriques entre els globus són atractives o repulsives i per què.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llibre de l'alumne. MC.</li> <li>- Enllaços d'internet.</li> </ul>
SÍNTESIS	Aplicació del coneixement. Avaluació.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realitzar els apartats pràctics de «Experimenta» i «Ciència al teu abast».</li> <li>- Completar les activitats de l'apartat «Activitats finals».</li> <li>- Completar les activitats de l'apartat «Posa a prova les teues competències».</li> <li>- Reflexionar sobre els coneixements apresos.</li> </ul>	- Llibre de l'alumne.

**ALTRES ACTIVITATS**

**COMPETÈNCIES I INTEL·LIGÈNCIES MÚLTIPLES**

**POSA A PROVA LES TEUES COMPETÈNCIES**

- Calcular el pes d'una xica de massa 55 kg que està fent gimnàstica amb una pesa de 2 kg en cada man; troba la força que ha de fer cada braç per poder alçar la pesa; explica l'efecte que produeix en la pesa (si es deforma o canvia la velocitat) i anomena l'instrument que s'utilitzaria per mesurar la força que fa cadascuna de les peses.
- Observar la imatge i indica quina força s'està fent i l'efecte que té.
- Identificar en una bicicleta estàtica dos tipus de màquines simples i descriure la seua funció.
- Completar una taula amb els tipus de forces, les variables de les quals depèn i un exemple.
- Justificar per què la Terra no xoca amb la Lluna; la Lluna amb el Sol; el Sol amb altre estel...

**ACTIVITATS PER DESENVOLUPAR LES IIMM**

- Construir un dinamòmetre i utilitzar-lo per mesurar les forces entre distints objectes de massa desconeguda; elabora una taula massa-pes.
- Calcular la força amb què arranca un motor d'un cotxe de 1000 kg de massa qu parteix del repòs amb una acceleració de  $5 \text{ m/s}^2$  i aplicar la llei fonamental de la dinàmica.
- Calcular la força que s'ha d'aplicar per alçar amb una palanca de 10 m un pes de 100 N si el punt de suport s'hi troba a 2 m de la persona que l'utilitza. Explicar si es redueix l'esforç necessari i el per què.
- Aplicar la tècnica cooperativa «Estructura 1-2-4» per establir exemples quotidians on intervinguen forces.
- Elaborar un esquema per representar les forces d'atracció gravitatòria entre la Terra i Mart, sabent les masses i la distància que els separa. Explicar si és major o menor que la que hi ha entre la Lluna i la Terra i el per què.
- Observar la imatge i explicar què està passant i quin tipus de càrrega tenen els globus, i indicar si les forces elèctriques entre els globus són atractives o repulsives i el per què.
- Llegir el contingut de l'enllaç i explicar el que va demostrar Oersted i si és o no ho és un descobriment important.
- Llegir els titulars i valorar la missió de la *New Horizons* i en quin sentit contribueix al progrés científic.
- Calcular la força que ha de fer un obrer per alçar amb una palanca de 3 m un pes de 210 N si el punt de suport s'hi troba a 2 m de la seua posició.
- Entrar en la pàgina interactiva sobre màquines simples i elaborar un mapa mental sobre aquestes.
- Observar les imatges i dir el tipus de força que intervé en cadascuna d'elles.
- Explicar si la frase «Segons la bàscula del meu bany, aquest matí pese 47 kg» és correcta o si es deuria d'expressar d'una altra manera.
- Entrar en la *applet* proposada i completar les taules.
- Calcular a quants quilòmetres s'hi troba l'estel Pròxima Centauri de la Terra utilitzant factors de conversió a partir d'elles dades donades.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentar si podríem desplaçar-nos sense forces de fregament i si és fàcil moure's sobre una pista de gel.</li> <li>• Explicar a què es deu que al baixar del cotxe puguem sentir una petita descàrrega elèctrica.</li> <li>• Construir una brúixola i explicar per què apunta al nord, redactant un informe amb rigor científic.</li> <li>• Buscar informació sobre la situació d'ingravedesa i explicar en què consisteix.</li> <li>• Coneixent la velocitat de la llum, calcular quan tardarà en aplegar un raig de llum des del Sol fins la Terra si la distància entre ells és de 150 milions de quilòmetres.</li> <li>• Visionar un vídeo sobre la vida de Newton i enumerar tots els seus descobriments, valorant la importància d'aquests en l'actualitat.</li> <li>• Fer un treball d'investigació sobre la formació dels raigs en les tempestes elèctriques i redactar un informe per presentar en classe.</li> </ul>
--	---

<b>CULTURA DEL PENSAMENT</b>	<p><b>RUTINA DEL PENSAMENT: «CSI: color, símbol, imatge»</b></p> <p><b>Finalitat:</b> aprofundir en la capacitat d'observació. Generar interès per investigar la temàtica proposada.</p> <p><b>Activitats:</b> observar les imatges i prendre nota dels elements que et pareguen interessants.</p> <p><b>DESTRESA DE PENSAMENT:</b> seleccionar tres dels elements anteriors i triar primer un color; per al segon un símbol; i per al tercer una imatge.</p> <p><b>REFLEXIONA:</b> compartir amb un company el color, el símbol i la imatge que s'ha seleccionat i explicar per què ho hem fet. Observar si són les mateixes i si vos pareix útil l'emprar elements no verbals per tractar un contingut.</p>
------------------------------	---

<b>EDUCACIÓ EMOCIONAL (Emocionant-nos)</b>	<p><b>«Em relaxe a la platja»</b></p> <p><b>Competència:</b> regulació emocional (dirigir les emocions, tant positives com negatives de manera eficaç).</p> <p><b>Objectius:</b> prendre consciència de les meues emocions amb una visualització guiada davant d'una situació concreta.</p> <p><b>Activitat:</b> El tutor/a explicarà als alumnes que van a realitzar una sessió diferent on han de col·laborar tots per que tinga</p>
--	--

	<p>efecte. Els alumnes agafaran una posició lliure a l'aula (també es pot fer a l'aire lliure), de tal manera que estiguen còmodes. El tutor/a començarà a comptar la història que s'adjunta a l'annexi podrà posar música relaxant de fons, demanarà als alumnes que imaginin eixa situació. És convenient utilitzar un to de veu suau i anar descrivint l'escena amb tot el detall, intentant provocar el que sentiran en eixa situació. Per tancar l'activitat, es farà una fitxa associada de manera individual i na vegada completada, es comentarà en el gran grup com ens hem sentit, si ens ha agradat sentir això i quins sentiments ha provocat en nosaltres aquesta visualització guiada.</p>
--	--

<p><b>ATENCIÓ A LA DIVERSITAT</b></p>	<p><b>ADAPTACIÓ CURRICULAR</b></p> <p><b>Bàsica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicar a quin concepte es refereixen les definicions donades.</li> <li>- Transformar unitats.</li> <li>- Calcular la força necessària per arrastrar un carro de 25 kg de massa amb una acceleració de 4 m/s<sup>2</sup> i enunciar la llei que s'aplica per resoldre el problema.</li> <li>- Calcular la pressió exercida en la roda d'un carro que té una roda que contacta amb el terra per una superfície de 20 cm<sup>2</sup>.</li> <li>- Indicar si las afirmacions donades són vertaderes o falses.</li> <li>- Marcar sobre la imatge el sentit i la direcció del pes i de la força de fregament, indicar la força que té sentit contrari al moviment i quina força depèn de la massa del cos.</li> <li>- Dibuixar sobre els parells de forces donades, el sentit de les forces elèctriques i indicar si es tracta de forces atractives o repulsives.</li> <li>- Indicar els pols dels imants per què es compleixen les forces indicades a l'esquema.</li> </ul> <p><b>Ampliació:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir un electroscopi i comprovar si alguns objectes estan carregats elèctricament.</li> </ul> <p><b>ACTIVITATS PER LA PREVENCIÓ DE DIFICULTATS D'APRENTATGE (enfocament preventiu)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para aprofundir en els conceptes de magnetisme i electrostàtica, visionar els vídeos realitzats pel Canal Encuentro de Argentina per aprendre d'una manera amena els principis del magnetisme: (<a href="http://links.edebe.com/cif">http://links.edebe.com/cif</a>) i l'<i>electrostàtica</i>: (<a href="http://links.edebe.com/7as4r">http://links.edebe.com/7as4r</a>).</li> <li>- Para aprofundir en el funcionament de les politges i palanques: accedir a aquests vídeos de la col·lecció «Cómo funcionan las cosas»: <a href="http://links.edebe.com/5a">http://links.edebe.com/5a</a> y <a href="http://links.edebe.com/xxt">http://links.edebe.com/xxt</a>. Demanar als alumnes que exposen exemples de palanques a partir dels exemples tractats al vídeo.</li> </ul>	
<b>AVALUACIÓ</b>	<b>DE LA UNITAT DIDÀCTICA</b>	<b>DE LES COMPETÈNCIES / IIMM</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitxa d'avaluació de continguts.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconèixer el paper de les forces com la causa dels canvis en l'estat de moviment i les deformacions.</li> <li>- Valorar la utilitat de les màquines simples en la transformació d'un moviment en un altre diferent i la reducció de la força aplicada necessària.</li> <li>- Comprendre el paper que té la força de fregament en la vida quotidiana.</li> <li>- Considerar la força gravitatòria com la responsable del pes dels cossos, dels moviments orbitals i dels distints nivells d'agrupament de l'univers i analitzar els factors dels què depèn l'ordre de magnitud de les distàncies implicades.</li> <li>- Conèixer els tipus de càrregues elèctriques, el seu paper en la constitució de la matèria i les característiques de les forces que es manifesten en elles.</li> <li>- Interpretar fenòmens elèctrics amb el model de càrrega elèctrica i valorar la importància de l'electricitat en la vida quotidiana.</li> <li>- Justificar qualitativament fenòmens magnètics i valorar la contribució del magnetisme al desenvolupament tecnològic.</li> <li>- Comparar els distints tipus d'imants, analitzar el seu comportament i deduir amb experiències les característiques de les forces magnètiques que es manifesten, així com la seua relació amb el corrent elèctric.</li> <li>- Reconèixer les distintes forces que apareixen en la naturalesa així com els distints fenòmens associats amb elles.</li> </ul> </li> <li>• Observació d'adquisició de continguts.</li> <li>• Generador d'activitats.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica de la unitat didàctica 5.</li> <li>• Fitxa d'avaluació de competències.</li> <li>• Rúbrica dels projectes.</li> <li>• Rúbriques d'habilitats generals.</li> <li>• Avaluació de les CB/IM. Registre individual.</li> <li>• Avaluació de les CB/IM. Registre del grup classe.</li> <li>• Dossier d'aprenentatge (portafoli) i dossier electrònic (e-portafoli).</li> <li>• Informe d'avaluació.</li> </ul>
<b>FOMENT DE LA LECTURA I</b>	<b>Lectura</b>	

<p><b>DESENVOLUPAMENT DE L'EXPRESSIÓ O/E</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura comprensiva d'informació sobre temes relacionats amb la física i química.</li> <li>• Lectura comprensiva d'informació pròpia de l'àmbit de la física i la química.</li> <li>• Lectura comprensiva de textos científics.</li> <li>• Lectura d'informació diversa procedent de pàgines web proposades per obtenir o ampliar informació, investigar i accedir a recursos de cartografia en línia.</li> <li>• Utilització d'estratègies de comprensió lectora:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura silenciosa (autoregulació de la comprensió).</li> <li>- Elaboració de síntesis, esquemes, resums (consciència de la pròpia comprensió).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Expressió</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposició oral i escrita en raonaments, en activitats i treballs individuals, activitats en grup, etc.</li> <li>• Expressió adequada oral i escrita dels aprenentatges utilitzant un vocabulari precís.</li> <li>• Exposició oral i escrita amb diferents finalitats: informar, instruir, compartir, etc.</li> </ul>
<p><b>TIC</b></p>	<p><b>Cre@ctivitat:</b> crear una presentació en PowerPoint de fotografies de Plutó.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir un dinamòmetre i utilitzar-lo per mesurar la força entre diferents objectes de massa desconeguda, elaborant una taula massa-pes.</li> <li>• Llegir el contingut de l'enllaç i explicar el que va demostrar Oersted i si es tracta o no d'un descobriment important.</li> <li>• Entrar en la pàgina interactiva sobre màquines simples i elaborar un mapa mental sobre aquestes.</li> <li>• Entrar en la <i>applet</i> proposada i completar les taules.</li> <li>• Construir una brúixola i explicar el per què apunta cap al nord, redactant un informe amb rigor científic.</li> </ul>

**CRITERIS DE QUALIFICACIÓ**

Reconèixer el paper de les forces com les causants dels canvis en l'estat de moviment i de les deformacions.

Valorar la utilitat de les màquines simples en la transformació d'un moviment en un altre diferent i la reducció de la força aplicada necessària.

Comprendre el paper que juga el fregament en la vida quotidiana.

Considerar la força gravitatòria com la responsable del pes dels cossos i dels moviments orbitals i dels diferents nivells d'agrupaments a l'Univers i analitzar els factors dels quals depèn.

Identificar els diferents nivells d'agrupaments entre els cossos celestes, des dels cúmuls de galàxies fins als sistemes planetaris, i analitzar l'ordre de magnitud de les distàncies implicades.

Conèixer els tipus de càrregues elèctriques, el seu paper en la constitució de la matèria i les característiques de les forces que es manifesten entre elles.

Interpretar fenòmens elèctrics amb el model de càrrega elèctrica i valorar la importància de l'electricitat en la vida quotidiana.

Justificar qualitativament fenòmens magnètics i valorar la contribució del magnetisme en el desenvolupament tecnològic.

Comparar els diferents tipus d'imants, analitzar el seu comportament i deduir amb experiències les característiques de les forces magnètiques que es manifesten, així com la seva relació amb el corrent elèctric.

Reconèixer les distintes forces que apareixen en la naturalesa i els diferents fenòmens associats a elles.



METODOLOGIA		
MATERIALS I RECURSOS	ESPAIS-TEMPS	ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES
<p>Llibre de l'alumne 2.º Física i Química.                      Llibre Digital Interactiu.                      Quadern digital interactiu.                      Biblioteca de recursos.                      Recursos per l'aula.                      Material per treballar l' emocional.                      Projectes d'aprenentatge i serveis.                      Generador d'avaluacions.                      Portafoli i e-portafoli.                      Ordinador.                      Calculadora.                      Pissarra digital.                      Material manipulable i experimental propi de la matèria.</p>	<p>2 hores setmanals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula Adaptable segons les necessitats de l'activitat (utilització de pissarra digital, treball en grup etc.).</li> <li>• Espais exteriors Especialment indicats per el treball autònom (biblioteques, casa, sales d'estudi...).</li> <li>• Laboratori Adaptable segons les necessitats de l'activitat (observació, pràctica...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Treball i actualització dels coneixements previs.</li> <li>- Organització i exposició de continguts seguint una seqüència lògica i amb rigor científic, amb exemples quotidians, petits experiments i suport gràfic.</li> <li>- Activitats diversificades i organitzades per nivells de dificultat que treballen competències, intel·ligències múltiples, el desenvolupament d'habilitats científiques, el pensament crític i creatiu, el treball cooperatiu, les TIC, l'aprenentatge-investigació fora de l'aula, la iniciativa emprenedora en un projecte real i els valors per una nova societat.</li> </ul>

PROCEDIMENTS I INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ		
ESCRITS	ORALS	ALTRES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasques diverses de l'alumnat que realitza en l'activitat diària de classe.</li> <li>• Activitats diverses d'avaluació d'aprenentatge i de competències bàsiques.</li> <li>• Procés seguit en la resolució de problemes.</li> <li>• Activitats TIC: activitats i tests interactius, resolució de problemes i enllaços web.</li> <li>• Quadern de l'alumne.</li> <li>• Dossier individual.</li> <li>• Valoració del plantejament i dels processos seguits, així com del resultat obtingut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntes individuals i col·lectives.</li> <li>• Observació i valoració del grau de participació de cada alumne/a i la qualitat de les exposicions i intervencions a classe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitxa de registre individual.</li> <li>• Registre per l'avaluació contínua del grup classe.</li> <li>• Autoavaluació (oral i escrita).</li> <li>• Blog del professor.</li> <li>• Portafoli.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació de les Competències de la unitat.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació trimestral de les Competències.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació del Projecte Emprenedor.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació d'habilitats generals.</li> </ul>

AVALUACIÓ DE LA PRÀCTICA DOCENT			
ADEQUACIÓ A LA PLANIFICACIÓ		RESULTATS ACADÈMICS	PROPOSTES DE MILLORA
<b>Preparació de la classe i els materials didàctics.</b>	Hi ha coherència entre el que es programa i el desenvolupament de les classe.		
	Hi ha una distribució temporal equilibrada.		
	El desenvolupament d'ela classe s'adequa a les característiques del grup.		
<b>Utilització d'una metodologia adequada.</b>	S'han tingut en compte aprenentatges significatius. Es considera la interdisciplinarietat (en activitats, tractament dels continguts, etc.).		
	La metodologia fomenta la motivació i el desenvolupament de capacitats dels alumnes.		
<b>Regulació de la pràctica docent.</b>	Grau de seguiment dels alumnes.		
	Validesa dels recursos utilitzats en classe per als aprenentatges.		
	Els criteris de promoció han sigut consensuats entre el professorat.		
<b>Avaluació dels aprenentatges i informació que d'ells es dona als alumnes i famílies.</b>	Els estàndards estan vinculats a competències, criteris d'avaluació i continguts.		
	Els instruments d'avaluació permeten registrar nombroses variables d'aprenentatge.		
	Els criteris de qualificació estan ajustats a la tipologia d'activitats planificades.		
	Els criteris d'avaluació i els criteris de qualificació s'han donat a conèixer a: - alumnes. - famílies.		
<b>Utilització de mesures per l'atenció a la diversitat.</b>	S'adopten mesures amb antelació per conèixer les dificultats d'aprenentatge.		
	Se ha oferit resposta a les diferents capacitats i ritmes d'aprenentatge.		
	Las mesures i recursos oferits han sigut suficients.		
	Aplica mesures extraordinàries recomanades per l'equip docent atenent als informes psicopedagògics.		

**Programació d'aula - Física i Química 4rt ESO**

PROGRAMACIÓ DE SUPORT A NEE	Alumnes				
	1	2	3	4	...
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atenció individualitzada en l'aula per la realització de les activitats proposades.</li> <li>- Adaptació de les activitats de la programació.</li> <li>- Atenció individualitzada dins/fora de l'aula per la realització d'activitats adaptades.</li> <li>- Adaptació curricular significativa per NEE.</li> <li>- Adaptació curricular per alta capacitat intel·lectual.</li> <li>- Adaptacions en el material curricular per incorporació tardana en el SE.</li> <li>- ....</li> </ul>					

## Unitat 8: L'ENERGIA I LES SEUES TRANSFORMACIONS

### OBJECTIUS EN TERMES DE COMPETÈNCIES / IIMM

- Argumenta que l'energia es pot transferir, emmagatzemar o dissipar, però no destruir, utilitzant exemples. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Reconeix i defineix l'energia com una magnitud i l'expressa en la unitat corresponent del Sistema Internacional. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Reconeix, descriu i compara les fonts no renovables i renovables d'energia, i analitza amb sentit crític el seu impacte mediambiental. **(Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal)**
- Relaciona el concepte d'energia amb la capacitat de produir canvis; identifica els diferents tipus d'energia que es manifesten en situacions quotidianes i explica les transformacions d'unes en les altres. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Reconeix el principi de conservació de l'energia en sistemes aïllats. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Relaciona les pèrdues d'energia amb la degradació de l'energia. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Compara les principals fonts d'energia de consum humà a partir de la distribució geogràfica dels seus recursos i la seua influència en la geopolítica internacional. **(Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal)**
- Analitza el predomini de les fonts d'energia convencionals (combustibles fòssils, hidràulica i nuclear) front a les alternatives i argumenta els motius pels quals aquestes últimes no estan suficientment explotades. **(Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal)**

CONTINGUTS	CRITERIS D'AVUACIÓ	ESTÀNDARDS D'APRENTATGE
<p style="text-align: center;"><b>Energia</b></p> <p>Energia.</p> <p>Unitats.</p> <p>Tipus.</p> <p>Transformacions de l'energia i la seua conservació.</p>	<p>1. Reconèixer que l'energia és la capacitat de produir transformacions o canvis.</p> <p>2. Identificar els diferents tipus d'energia que es manifesten en fenòmens quotidians i en experiències senzilles realitzades al laboratori.</p>	<p>1.1. Argumenta que l'energia es pot transferir, emmagatzemar o dissipar, però no es pot crear ni destruir, utilitzant exemples.</p> <p>1.2. Reconeix i defineix l'energia com una magnitud expressant-la en la unitat corresponent del Sistema Internacional.</p> <p>2.1. Relaciona el concepte d'energia com la capacitat de produir canvis, i identifica els diferents tipus d'energia que es manifesten en situacions quotidianes, explicant les seues transformacions d'unes en les altres.</p>

#### ENSENYAMENTS TRANSVERSALS

**Actitud emprenedora**

- Desenvolupar processos creatius i en col·laboració que fomenten la iniciativa personal.

**Educació cívica i ciutadana**

- Implicar-se en els diàlegs i debats, manifestant respecte i tolerància i valorant les intervencions dels companys.

**Tecnologies de la informació i la comunicació**

- Familiaritzar-se en la recerca responsable d'informació en internet, i compartir-la pels medis més adequats.

**ÀGORA**

- El rendiment de determinats processos industrials, en alguns casos, no supera el 20 %. Això suposa un gran desgaste del nostre entorn natural per què la matèria prima que utilitzem per l'obtenció d'energia procedeix de la naturalesa. Un consum responsable ens ajudarà a crear un món millor per nosaltres i les properes generacions. Explicar com ajudaria una millora del rendiment d'aquests processos a la prevenció de problemes com el canvi climàtic.

SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA: ACTIVITATS D'APRENTATGE I RECURSOS DIDÀCTICS			
Fase	Finalitat	Descripció de l'activitat	Recursos
INICIAL	Contextualització.	Observar la imatge principal durant 1 minut i anotar una llista de deu paraules o frases relacionades amb la imatge.	- Llibre de l'alumne. POD.
	Exploració de coneixements previs.	Fer una posada en comú amb els suggeriments de tota la classe.	- Llibre de l'alumne. POD.
	Motivació inicial.	Repetir els dos primers passos de la rutina i afegir les paraules que falten a la llista de les aportacions de la resta de la classe.	- Llibre de l'alumne. POD.
DESENVOLUPAMENT	Introducció de nous continguts.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Argumentar si s'està produint algun intercanvi d'energia en una plataforma col·locada sobre un moll que sosté una maleta de 50 kg de massa.</li> <li>- Comprovar si els valors indicat en les etiquetes d'alguns aliments expressats en kilojoules (KJ) i en kcalories són equivalents.</li> <li>- Buscar informació sobre l'energia hidràulica i nuclear i aplicar la destresa «Compara y contrasta» per determinar les similituds i les diferències entre les dos.</li> <li>- Explicar de quines magnituds depenen l'energia cinètica i la potencial i què ha de tenir un cos perquè tinga les dos energies.</li> <li>- Justificar si la degradació de l'energia pot influir en les comunicacions que rebrem sobre consum responsable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llibre de l'alumne. POD.</li> <li>- Enllaços d'internet. Llibre digital.</li> <li>-Llibre de l'alumne. Llibre digital. Enllaços d'internet.</li> </ul>

Programació d'aula - Física i Química 4rt ESO

	Estructuració dels coneixements.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raonar por què les fonts d'energia es classifiquen en renovables i no renovables.</li> <li>- Aplicar la tècnica cooperativa «El sac de dubtes» en relació amb les fonts d'energia i les formes d'energia. Tenir en consideració, també, aspectes econòmics, mediambientals i polítics.</li> <li>- Calcular l'energia que tenen determinats cossos.</li> <li>- Explicar les transferències d'energia que tenen lloc en una tassa amb llet calenta quan s'afegeix llet gelada.</li> <li>- Buscar processos en els que es transfereix energia en forma de calor i treball.</li> <li>- Explicar per què està calent el motor d'una batedora després d'utilitzar-la, i d'on prové l'energia en forma de calor.</li> <li>- Raonar quines són les transformacions que s'observen en una taula de billar des de que el jugador colpeja amb el tac la seua bola fins que paren de moure's totes les boles sobre el tapet.</li> <li>- Calcular el valor del treball de les forces de fregament d'un cotxe avariament mentre circulava a una velocitat fins que s'ha quedat parat.</li> <li>- Aplicar el principi de conservació de l'energia per calcular el treball realitzat per una persona per desplaçar una càrrega amb una palanca i quant es desplaça la càrrega.</li> <li>- Raonar la quantitat d'energia que perd una pilota de frontó en el moment del xoc i calcular el rendiment del procés.</li> <li>- Calcular la velocitat d'una bola de billar en repòs quan xoca una altra bola en moviment en diferents situacions proposades.</li> <li>- Debatre sobre els problemes que poden provocar l'ús en la indústria de processos d'intercanvi energètic amb poc rendiment davant d'altres més eficients.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llibre de l'alumne. MC.</li> <li>- Enllaços d'internet.</li> </ul>
SÍNTESIS	Aplicació del coneixement. Avaluació.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realitzar els apartats pràctics de «Experimenta» i «Ciència al teu abast».</li> <li>- Completar les activitats de l'apartat «Activitats finals».</li> <li>- Completar les activitats de l'apartat «Posa a prova les teues competències».</li> <li>- Reflexionar sobre els coneixements que hem après.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llibre de l'alumne.</li> </ul>



<b>ALTRES ACTIVITATS</b>	
<b>COMPETÈNCIES I INTEL·LIGÈNCIES MÚLTIPLES</b>	<p><b>POSA A PROVA LES TEUES COMPETÈNCIES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escull la resposta correcta justificant l'elecció, a la pregunta de per què els esquiadors porten ulleres de sol.</li> <li>• Calcular la velocitat amb què aplegaran els saltadors al punt més baix dels trampolins de salts d'una estació d'esquí.</li> <li>• Calcular el valor de las pèrdues per fregament si es coneix la velocitat inicial dels saltadors i l'altura del trampolí; dir quin percentatge de l'energia inicial són pèrdues per fregament, i quin és el rendiment del procés.</li> <li>• Calcular la altura a la que aplegaran els saltadors quan salten des del trampolí de 40 m d'altura si s'utilitzara l'energia cinètica en pujar en lloc d'avançar.</li> <li>• Elaborar un menú variat amb els aliments de la taula proposada per què una família amb determinats requeriments energètics puga satisfer les seues necessitats energètiques de forma individual.</li> </ul> <p><b>ACTIVITAT PER AL DESENVOLUPAMENT DE LES IIMM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprovar si els valors indicats en les etiquetes d'alguns aliments expressades en kilojouls (KJ) i kilocalories són equivalents.</li> <li>• Buscar informació sobre l'energia hidràulica i nuclear i aplicar la destresa «Compara i contrasta» per determinar les similituds i les diferències entre ambdues.</li> <li>• Aplicar la tècnica cooperativa «El saco de dubtes» en relació amb les fonts d'energia i les formes d'energia. Tenir en consideració també aspectes econòmics, mediambientals i polítics.</li> <li>• Calcular l'energia que tenen determinats cossos.</li> <li>• Explicar les transferències d'energia que que tenen lloc en una tassa de llet calenta en afegir llet freda.</li> <li>• Buscar processos en els que hi ha transferència d'energia en forma de treball i i en forma de calor.</li> <li>• Justificar si la degradació de l'energia pot influir en el missatges que rebem sobre el consum responsable.</li> <li>• Calcular el valor del treball de les forces de fregament d'un cotxe que té una avaria mentre circulava a una velocitat fins quedar parat.</li> <li>• Aplicar el principi de conservació de l'energia per calcular el treball realitzat per una persona per desplaçar una càrrega amb una palanca i quant es desplaçarà la càrrega.</li> <li>• Raonar la quantitat d'energia que perd una pilota de frontó en el moment del xoc i calcular el rendiment del procés.</li> <li>• Calcular la velocitat d'una bola de billar en repòs sobre la que xoca una altra bola en moviment en les diferents situacions proposades.</li> <li>• Debate sobre els problemes que pot provocar l'ús en la indústria de processos d'intercanvis energètics amb poc rendiment davant altres més eficients.</li> <li>• Calcular el desenvolupament d'un plat gran d'una bicicleta de muntanya amb cadascun dels pinyons que té i calcular els metres que avança en cada pedalada completa (es proporcionen les dades necessàries per realitzar els càlculs).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coneixent el número de dents que té el plat d'una bicicleta de xiquet, calcular el número de dents que ha de tenir el pinyó i quants metres avançarà en cada pedalada completa.</li> <li>• Calcular l'energia cinètica i potencial de determinats cossos o sistemes físics.</li> <li>• Visitar la pàgina de Wikipedia referida al joule com unitat d'energia i buscar exemples en la vida quotidiana que són útils per entendre aquest concepte.</li> <li>• Utilitzar la relació entre joule i calor per relacionar valors iguals d'energia.</li> <li>• A partir de l'etiqueta d'un pot de fabada, calcular la quantitat de fabada que ha de menjar un home amb una necessitat energètica determinada per sobreviure i l'aport calòric del pot de fabada en calories.</li> <li>• Observar el gràfic on es mostra el consum de diferents fonts d'energia per la seua transformació en electricitat en Espanya i contestar les preguntes plantejades.</li> <li>• Descriure l'evolució de l'ús de plaques fotovoltaiques a partir d'un gràfic i buscar informació sobre plaques fotovoltaiques i explicar com s'alimenten energèticament els satèl·lits artificials.</li> <li>• Calcular el consum que es produeix durant la dutxa amb aigua calenta en una família de quatre persones que realitzen aquesta activitat tots els dies gastant una mitjana de 200 L cadascun.</li> <li>• Calcular la velocitat d'un corredor que en esprintar té una energia cinètica de 8000 J si la seua massa és de 80 kg.</li> <li>• Investigar, amb les TIC, com es defineixen els termes <i>tep</i> i <i>tec</i> i els seus valors respecte al joule.</li> <li>• Indicar si les transferències d'energia proposades es produeixen en forma de calor o treball.</li> <li>• Argumentar si s'ha produït transferència d'energia quan un burro arrastra un carro, i calcular el seu valor.</li> <li>• Explicar si ha hagut transferència d'energia entre els cossos d'un got ple d'aigua en afegir glaçons de gel.</li> <li>• Calcular el rendiment energètic d'una màquina d'un procés industrial.</li> <li>• Calcular a quina altura pujarà una pilota impulsada cap amunt amb una velocitat de 25 m/s si no hi haguera fregament amb l'aire i calcular la quantitat d'energia que s'ha perdut amb el fregament si la pilota és de 400 g i tan sols puja fins els 27 m.</li> <li>• Realitzar distints càlculs de forces, desplaçaments, energies, velocitats, fregaments, rendiments de processos, treballs...</li> </ul>
--	---

<p><b>CULTURA DEL PENSAMENT</b></p>	<p><b>RUTINA DEL PENSAMENT:</b> «Mirar: deu vegades deu»</p> <p><b>Finalitat:</b> aprofundir en la capacitat d'observació. Generar interès per investigar la temàtica proposada.</p> <p><b>Activitats:</b> observar la imatge principal durant un minut. Anotar en un llistat deu paraules o frases que suggereix la imatge.</p>
-------------------------------------	--

	<p><b>DESTRESA DE PENSAMENT:</b> desenrotllar una posada en comú amb les suggeriments de tots els companys.</p> <p><b>REFLEXIONA:</b> repetir els dos primers passos de la rutina i afegir les paraules que penseu que falten en la llista de les que han aportat els vostres companys de classe.</p>
--	---

<p><b>EDUCACIÓ EMOCIONAL</b> (Emocionant-nos)</p>	<p>«1, 2, 3... Respon una altra vegada»</p> <p><b>Competència:</b> regulació emocional (dirigir les emocions, tant positives com negatives, de forma eficaç).</p> <p><b>Objectius:</b> reconèixer les emocions. Desenvolupar l'expressió d'emocions per part dels alumnes.</p> <p><b>Activitat:</b> El tutor/a començarà la sessió preguntant als alumnes: és possible controlar tot el que passa en la nostra vida?, per què?, què ocorre quan no controlem tot el que passa?, i quan succeïx alguna cosa que no ens agrada? Es necessari que els alumnes reflexionen i comparteixen impressions sobre aquestes preguntes per què la segona part es desenrotlle correctament. El tutor/a anirà presentant diferents situacions en l'aula i els alumnes hauran de respondre a unes preguntes que estan en la fitxa annexa. Para tancar l'activitat, el tutor/a pot convidar als alumnes a posar en comú els resultats de les preguntes, anotant al mateix temps, en la pissarra aquelles emocions que siguen més repetides en les respostes. D'aquesta manera, una vegada finalitzada la posada en comú, podem preguntar als alumnes si s'han sentit identificats en alguna situació en concret, convidant a que la comparteixen la manera ce com fou solucionada la situació i les emocions i sentiments experimentats.</p>
---	--

<p><b>ATENCIÓ A LA DIVERSITAT</b></p>	<p><b>ADAPTACIÓ CURRICULAR</b></p> <p><b>Bàsica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionar cada tipus d'energia amb diferents conceptes.</li> <li>- Marcar com vertaderes o falses les afirmacions donades.</li> <li>- Calcular l'energia cinètica d'un cos de massa 10 kg si la seua velocitat és de 20 m/s.</li> <li>- Calcular l'energia potencial d'un cos de 200 g si es troba a 150 m d'altura.</li> </ul>
---------------------------------------	--

- Citar tres fonts d'energia renovables i tres no renovables i explicar quina és la diferència són les diferències entre els dos grups de fonts d'energia.
- Observar les imatges i dir en quines es representa un treball i en quines no.
- Completar un text amb les paraules adequades.
- Observar la imatge de una taula de billar i contestar a les preguntes plantejades.

**Ampliació:**

- Observar el mapa de la distribució de les centrals elèctriques en Espanya i contestar les preguntes plantejades.
- Investigar què són les centrals elèctriques de cicle combinat en la web proposada.
- Localitzar en el mapa de les centrals elèctriques d'Espanya les centrals nuclears, i comparar el valor de la potència elèctrica que proporcionen amb les centrals de fonts renovables.

**ACTIVITATS PER LA PREVENCIÓ DE DIFICULTATS D'APRENTATGE (enfocament preventiu)**

- Per aprofundir en qüestions relacionades amb les energies eficients: visionar algun dels vídeos realitzats pel Canal Encuentro de Argentina sobre energia global i eficient (<http://links.edebe.com/e6tj>), energia hidroelèctrica (<http://links.edebe.com/yyia>), energia nuclear (<http://links.edebe.com/r5m2nx>) i energies eficients (<http://links.edebe.com/rtet23>).
- Para saber més sobre el tema del fregament: accedir al següent vídeo de la col·lecció «Com funcionen les coses»: <http://links.edebe.com/ct3>. A continuació, demanar als alumnes que exposen els exemples de fregament que han aparegut en el vídeo i altres diferents que coneguen o hagen experimentat.

AVALUACIÓ

DE LA UNITAT DIDÀCTICA

DE LES COMPETÈNCIES / IIMM

**Programació d'aula - Física i Química 4rt ESO**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitxa d'avaluació de continguts:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconèixer que l'energia és la capacitat per produir transformacions o canvis.</li> <li>- Valorar el paper de l'energia en les nostres vides, identificar les diferents fonts, comparar l'impacte mediambiental d'aquestes i reconèixer la importància de l'estalvi energètic per un desenvolupament sostenible.</li> <li>- Identificar els diferents tipus d'energia que es posen de manifest en fenòmens quotidians i en experiències senzilles realitzades al laboratori.</li> <li>- Interpretar fenòmens en termes de transferència d'energia, en forma de treball, calor o ones, mostrant que s'ha conservat, si el sistema és tancat, al mateix temps que s'ha degradat.</li> <li>- Conèixer i comparar les diferents fonts d'energia emprades en la vida diària en un context global que impliqui aspectes econòmics, mediambientals i geopolítics.</li> </ul> </li> <li>• Observació d'adquisició de continguts.</li> <li>• Generador d'activitats.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica de la unitat didàctica 5.</li> <li>• Fitxa d'avaluació de competències.</li> <li>• Rúbrica dels projectes.</li> <li>• Rúbriques d'habilitats generals.</li> <li>• Avaluació de les CB/IM. Registre individual.</li> <li>• Avaluació de les CB/IM. Registre del grup classe.</li> <li>• Dossier d'aprenentatge (portafoli) i dossier electrònic (e-portafoli).</li> <li>• Informe d'avaluació.</li> </ul>
<p><b>FOMENT DE LA LECTURA I DESENVOLUPAMENT DE L'EXPRESSIÓ O/E</b></p>	<p><b>Lectura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura comprensiva d'informació sobre temes relacionats amb la física i química.</li> <li>• Lectura comprensiva d'informació pròpia de l'àmbit de la física i la química.</li> <li>• Lectura comprensiva de textos científics.</li> <li>• Lectura d'informació diversa procedent de pàgines web proposades per obtenir o ampliar informació, investigar i accedir a recursos de cartografia en línia.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilització d'estratègies de comprensió lectora:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura silenciosa (autoregulació de la comprensió).</li> <li>- Elaboració de síntesis, esquemes, resums (consciència de la pròpia comprensió).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Expressió</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposició oral i escrita en raonaments, en activitats i treballs individuals, activitats en grup, etc.</li> <li>• Expressió adequada oral i escrita dels aprenentatges utilitzant un vocabulari precís.</li> <li>• Exposició oral i escrita amb diferents finalitats: informar, instruir, compartir, etc.</li> </ul>
<p><b>TIC</b></p>	<p><b>Cre@ctivitat</b> investigar sobre el plat ovalat de les bicicletes utilitzant tots els medis TIC disponibles. Fer una presentació de diapositives incloent vídeos i explicar quines són els avantatges que presenten aquests plats i quins ciclistes famosos els utilitzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar informació sobre l'energia hidràulica i nuclear i aplicar la destresa «Compara i contrasta» per determinar les igualtats i diferències entre ambdues.</li> <li>• Buscar processos on es transfereix energia per medi del treball i la calor.</li> <li>• Visitar la pàgina de Wikipedia referida al joule com unitat d'energia i buscar els exemples de la vida quotidiana que són útils per entendre el concepte de joule.</li> <li>• Descriure l'evolució de l'ús de plaques fotovoltaïques a partir d'un gràfic, buscar informació sobre plaques fotovoltaïques i explicar com s'alimenten energèticament els satèl·lits artificials.</li> <li>• Investigar, amb les TIC, com es defineixen els termes <i>tep</i> i <i>tec</i> i els seus valors respecte al joule.</li> </ul>

**CRITERIS DE QUALIFICACIÓ**

Reconèixer què l'energia és la capacitat per produir transformacions o canvis.

Identificar els diferents tipus d'energia que es manifesten en fenòmens quotidians i en experiències senzilles realitzades al laboratori.

METODOLOGIA		
MATERIALS I RECURSOS	ESPAIS-TEMPS	ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES
<p>Llibre de l'alumne 2.º Física i Química.                      Llibre Digital Interactiu.                      Quadern digital interactiu.                      Biblioteca de recursos.                      Recursos per l'aula.                      Material per treballar l' emocional.                      Projectes d'aprenentatge i serveis.                      Generador d'avaluacions.                      Portafoli i e-portafoli.                      Ordinador.                      Calculadora.                      Pissarra digital.                      Material manipulable i experimental propi de la matèria.</p>	<p>2 hores setmanals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula Adaptable segons les necessitats de l'activitat (utilització de pissarra digital, treball en grup etc.).</li> <li>• Espais exteriors Especialment indicats per el treball autònom (biblioteques, casa, sales d'estudi...).</li> <li>• Laboratori Adaptable segons les necessitats de l'activitat (observació, pràctica...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Treball i actualització dels coneixements previs.</li> <li>- Organització i exposició de continguts seguint una seqüència lògica i amb rigor científic, amb exemples quotidians, petits experiments i suport gràfic.</li> <li>- Activitats diversificades i organitzades per nivells de dificultat que treballen competències, intel·ligències múltiples, el desenvolupament d'habilitats científiques, el pensament crític i creatiu, el treball cooperatiu, les TIC, l'aprenentatge-investigació fora de l'aula, la iniciativa emprenedora en un projecte real i els valors per una nova societat.</li> </ul>



PROCEDIMENTS I INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ		
ESCRITS	ORALS	ALTRES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasques diverses de l'alumnat que realitza en l'activitat diària de classe.</li> <li>• Activitats diverses d'avaluació d'aprenentatge i de competències bàsiques.</li> <li>• Procés seguit en la resolució de problemes.</li> <li>• Activitats TIC: activitats i tests interactius, resolució de problemes i enllaços web.</li> <li>• Quadern de l'alumne.</li> <li>• Dossier individual.</li> <li>• Valoració del plantejament i dels processos seguits, així com del resultat obtingut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntes individuals i col·lectives.</li> <li>• Observació i valoració del grau de participació de cada alumne/a i la qualitat de les exposicions i intervencions a classe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitxa de registre individual.</li> <li>• Registre per l'avaluació contínua del grup classe.</li> <li>• Autoavaluació (oral i escrita).</li> <li>• Blog del professor.</li> <li>• Portafoli.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació de les Competències de la unitat.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació trimestral de les Competències.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació del Projecte Emprenedor.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació d'habilitats generals.</li> </ul>

AVALUACIÓ DE LA PRÀCTICA DOCENT			
ADEQUACIÓ A LA PLANIFICACIÓ		RESULTATS ACADÈMICS	PROPOSTES DE MILLORA
<b>Preparació de la classe i els materials didàctics.</b>	Hi ha coherència entre el que es programa i el desenvolupament de les classe.		
	Hi ha una distribució temporal equilibrada.		
	El desenvolupament d'ela classe s'adequa a les característiques del grup.		
<b>Utilització d'una metodologia adequada.</b>	S'han tingut en compte aprenentatges significatius. Es considera la interdisciplinarietat (en activitats, tractament dels continguts, etc.).		
	La metodologia fomenta la motivació i el desenvolupament de capacitats dels alumnes.		
<b>Regulació de la pràctica docent.</b>	Grau de seguiment dels alumnes.		
	Validesa dels recursos utilitzats en classe per als aprenentatges.		
	Els criteris de promoció han sigut consensuats entre el professorat.		
<b>Avaluació dels aprenentatges i informació que d'ells es dona als alumnes i famílies.</b>	Els estàndards estan vinculats a competències, criteris d'avaluació i continguts.		
	Els instruments d'avaluació permeten registrar nombroses variables d'aprenentatge.		
	Els criteris de qualificació estan ajustats a la tipologia d'activitats planificades.		
	Els criteris d'avaluació i els criteris de qualificació s'han donat a conèixer a: - alumnes. - famílies.		
<b>Utilització de mesures per l'atenció a la diversitat.</b>	S'adopten mesures amb antelació per conèixer les dificultats d'aprenentatge.		
	Se ha oferit resposta a les diferents capacitats i ritmes d'aprenentatge.		
	Las mesures i recursos oferits han sigut suficients.		
	Aplica mesures extraordinàries recomanades per l'equip docent atenent als informes psicopedagògics.		

**Programació d'aula - Física i Química 4rt ESO**

PROGRAMACIÓ DE SUPORT A NEE	Alumnes				
	1	2	3	4	...
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atenció individualitzada en l'aula per la realització de les activitats proposades.</li> <li>- Adaptació de les activitats de la programació.</li> <li>- Atenció individualitzada dins/fora de l'aula per la realització d'activitats adaptades.</li> <li>- Adaptació curricular significativa per NEE.</li> <li>- Adaptació curricular per alta capacitat intel·lectual.</li> <li>- Adaptacions en el material curricular per incorporació tardana en el SE.</li> <li>- ....</li> </ul>					

## Unitat 9: ENERGIES TÈRMICA I ELÈCTRICA

### OBJECTIUS EN TERMES DE COMPETÈNCIES / IIMM

- Explica el concepte de temperatura en termes del model cineticomolecular i diferencia entre temperatura, energia i calor. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Coneix l'existència d'una escala absoluta de temperatura i relaciona les escales de Celsius i Kelvin. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Identifica els mecanismes de transferència d'energia, els reconeix en distintes situacions quotidianes i fenòmens atmosfèrics, i justifica la selecció de materials per edificis i en el disseny del sistema d'escalfament. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Explica el fenomen de la dilatació a partir d'alguna de les seues aplicacions com els termòmetres de líquid, les juntes de dilatació en estructures, etc. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Explica l'escala de Celsius, establint els punts fixes d'un termòmetre basat en la dilatació d'un líquid volàtil. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Interpreta qualitativament fenòmens quotidians i experiències on es manifeste l'equilibri tèrmic associat amb la igualació de temperatures. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Interpreta dades comparatives sobre l'evolució del consum d'energia mundial i proposa mesures per contribuir a l'estalvi individual i col·lectiu.
- Reconeix el principi de conservació d'energia en sistemes aïllats. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Relaciona les pèrdues d'energètiques amb la degradació de l'energia.
- Explica el corrent elèctric com càrregues en moviment a través d'un conductor. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Comprèn el significat de les magnituds elèctriques intensitat de corrent, diferència de potencial i resistència i les relaciona entre si utilitzant la llei d'Ohm. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Diferencia entre conductors i aïllants i reconeix els principals materials utilitzats coma tals. **(Competència lògica-matemàtica / Intel·ligència matemàtica)**
- Descric el fonament d'una màquina elèctrica en la que l'electricitat es transforma en moviment, llum, so, calor, etc., amb exemples de la vida quotidiana i identifica els elements principals. **(Competència tractament de la informació i digital / Intel·ligència lògica-matemàtica)**
- Construeix circuits elèctrics amb diferents tipus de connexions entre els seus elements i dedueix de forma experimental les conseqüències de la connexió de generadors i receptors en sèrie o en paral·lel. **(Competència tractament de la informació i digital / Intel·ligència lògica-matemàtica)**
- Aplica la llei d'Ohm a circuits senzills per calcular una de les magnituds involucrades a partir de les altres dos, i expressa el resultat en unitats del Sistema Internacional. **(Competència tractament de la informació i digital / Intel·ligència lògica-matemàtica)**
- Utilitza aplicacions virtuals interactives per simular circuits i mesurar magnituds elèctriques. **(Competència tractament de la informació i digital / Intel·ligència lògica-matemàtica)**
- Associa els elements principals que formen la instal·lació elèctrica típica d'un habitatge amb els components bàsics d'un circuit elèctric. **(Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal)**
- Comprèn el significat dels símbols i les abreviatures que apareixen en les etiquetes dels dispositius elèctrics. **(Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal)**
- Identifica i representa els components més habituals en un circuit elèctric (conductors, generadors, receptors i elements de control) i descriu les seues funcions. **(Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal)**

- Reconeix els components electrònics bàsics i des seues aplicacions pràctiques i la representació de la miniaturització del microxip en la mida i el preu dels dispositius. **(Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal)**
- Descriu el procés pel qual les distintes fonts d'energia es transformen en energia elèctrica en els centrals, així com els mètodes de transport i emmagatzematge. **(Competència social i ciutadana / Intel·ligència interpersonal)**

CONTINGUTS	CRITERIS D'AVUACIÓ	ESTÀNDARDS D'APRENTATGE
<p style="text-align: center;"><b>Energia</b></p> <p>Energia tèrmica.</p> <p>La calor i la temperatura.</p> <p>Fonts d'energia.</p> <p>Ús racional de l'energia</p> <p>Electricitat i circuits elèctrics.</p> <p>Llei de Ohm.</p> <p>Dispositius electrònics d'ús freqüent.</p> <p>Aspectes industrials de l'energia.</p>	<p>1. Relacionar els conceptes d'energia, calor i temperatura en termes de la teoria cineticomolecular i descriure els mecanismes pels quals es transfereix l'energia tèrmica en diferents situacions quotidianes.</p> <p>2. Interpretar els efectes de l'energia tèrmica sobre els cossos en situacions quotidianes i en experiències de laboratori.</p> <p>3. Valorar el paper de l'energia en les nostres vides, identificar les diferents fonts, comparar el seu impacte mediambiental i reconèixer la importància de l'estalvi energètic per un desenvolupament sostenible.</p> <p>4. Conèixer i comparar les diferents fonts d'energia emprades en la vida diària en un context global que implique aspectes econòmics i mediambientals.</p> <p>5. Valorar la importància de realitzar un consum responsable de les fonts energètiques.</p> <p>6. Explicar el fenomen físic del corrent elèctric i interpretar el significat de les magnituds intensitat de corrent, diferència de potencial i resistència, així com les seues relacions.</p> <p>7. Comprovar els efectes de l'electricitat i les relacions entre magnituds elèctriques amb el disseny i la construcció de circuits elèctrics i electrònics senzills al laboratori o amb aplicacions virtuals interactives.</p>	<p>1.1. Explica el concepte de temperatura en termes del model cineticomolecular diferenciant entre temperatura, energia i calor.</p> <p>1.2. Coneix l'existència d'una escala absoluta de temperatures i relaciona les escales de Celsius i Kelvin.</p> <p>1.3. Identifica els mecanismes de transferència d'energia reconeixent-los en diferents situacions quotidianes i fenòmens atmosfèrics, justificant la selecció de materials per edificis i en el disseny de sistemes d'escalfament.</p> <p>2.1. Explica el fenomen de la dilatació a partir d'alguna de les seues aplicacions com els termòmetres de líquid, juntes de dilatació en estructures, etc.</p> <p>2.2. Explica l'escala Celsius establint els punts fixos d'un termòmetre que es basa en la dilatació d'un líquid volàtil.</p> <p>2.3. Interpreta qualitativament fenòmens quotidians i experiències on es manifeste l'equilibri tèrmic, associant-lo amb la igualació de temperatures.</p> <p>3.1. Reconeix, descriu i compara les fonts renovables i no renovables d'energia, analitzant amb sentit crític el seu impacte mediambiental.</p> <p>4.1. Compara les principals fonts d'energia de consum humà, a partir de la distribució geogràfica dels recursos i els efectes mediambientals.</p>

	<p>8. Valorar la importància dels circuits elèctrics i electrònics en les instal·lacions elèctriques i instruments d'ús quotidià; descriu la seua funció bàsica i identifica els distints components.</p> <p>9. Conèixer la forma de generar l'electricitat en els distints tipus de centrals elèctriques, així com el seu transport als llocs de consum.</p>	<p>4.2. Analitza el predomini de les fonts d'energia convencionals davant les alternatives, argumentant els motius pels quals aquestes últimes no estan suficientment explotades.</p> <p>5.1. Interpreta dades comparatives sobre l'evolució del consum d'energia mundial, proposant mesures que puguin contribuir a l'estalvi individual i col·lectiu.</p> <p>6.1. Explica el corrent elèctric com càrregues en moviment a través d'un conductor.</p> <p>6.2. Compren el significat de les magnituds elèctriques intensitat de corrent, diferència de potencial i resistència i les relaciona utilitzant la llei d'Ohm.</p> <p>6.3. Distingeix entre conductors i aïllants, reconeixent els materials utilitzats per la seua fabricació.</p> <p>7.1. Descriu el fonament d'una màquina elèctrica en la què l'electricitat es transforma en moviment, llum, so, calor, etc., amb exemples de la vida quotidiana, identificant els seus elements principals.</p> <p>7.2. Construeix circuits elèctrics amb diferents tipus de connexions entre els seus elements, deduint de forma experimental les conseqüències de la connexió de generadors i receptors en sèrie o en paral·lel.</p> <p>7.3. Aplica la llei d'Ohm a circuits senzills per calcular una de les magnituds involucrades a partir de les altres dos, expressant el resultat en les unitats del Sistema Internacional.</p>
--	---	---

**Programació d'aula - Física i Química 4rt ESO**

		<p>7.4. Utilitza aplicacions virtuals interactives per simular circuits i mesurar les magnituds elèctriques.</p> <p>8.1. Associa els elements principals que formen la instal·lació elèctrica típica d'un habitatge amb els components bàsics d'un circuit elèctric.</p> <p>8.2. Comprèn el significat dels símbols i abreviatures que apareixen en les etiquetes de dispositius elèctrics.</p> <p>8.3. Identifica i representa els components més habituals en un circuit elèctric (conductors, generadors, receptors i elements de control), descrivint les corresponents funcions.</p> <p>8.4. Reconeix els components electrònics bàsics, descrivint les seues aplicacions i la repercussió de la miniaturització del microxip en la grandària i preu dels dispositius.</p> <p>9.1. Descriu el procés pel qual les distintes fonts d'energia es transformen en energia elèctrica, així com els mètodes de transport i emmagatzematge d'aquesta.</p>
--	--	---



**ENSENYAMENTS TRANSVERSALS**

**Actitud emprenedora**

- Desenrotllar processos creatius i en col·laboració que fomenten la iniciativa personal.

**Educació cívica i ciutadana**

- Implicar-se en els diàlegs i debats, manifestant respecte i tolerància i valorar les interpretacions dels companys.

**Tecnologies de la informació i la comunicació**

- Familiaritzar-se amb la recerca responsable de informació en internet i compartir-la pels mètodes més adequats.

**ÀGORA**

- WWF és una organització independent, que té com objectiu el parar la degradació del planeta i la construcció d'un futur en el que el ser humà pugui viure amb harmonia amb la naturalesa. Investigar si països com Algèria, Aràbia Saudita, Iraq, Iran, Veneçuela i altres productors de petroli pertanyen a aquesta associació i pensar perquè és així.

SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA: ACTIVITATS D'APRENENTATGE I RECURSOS DIDÀCTICS			
Fase	Finalitat	Descripció de l'activitat	Recursos
INICIAL	Contextualització.	Observar detingudament la imatge i respon: què és el que veus?	- Llibre de l'alumne. POD.
	Exploració de coneixements previs.	Pensar en las idees que et vengin a la imaginació en relació amb la fotografia. Et faries alguna pregunta?.	- Llibre de l'alumne. POD.
	Motivació inicial.	Fer una posada en comú amb els companys en la que s'intercanvien i es contrasten les opinions i les qüestions sorgides.	- Llibre de l'alumne. POD.
DESENVOLUPAMENT	Introducció de nous continguts.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Basant-nos en la teoria cinètica de la matèria, explicar si una substància pot passar de l'estat sòlid al gasós directament.</li> <li>- Descriure la propietats o propietats en què es basa la construcció i el funcionament dels termòmetres.</li> <li>- Investigar per què els protons no poden abandonar l'àtom per produir corrent elèctrica.</li> <li>- Utilitzar símbols elèctrics i dibuixar un esquema que represente un circuit elèctric.</li> <li>- Indicar quin tipus de central elèctrica no transforma energia cinètica en elèctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llibre de l'alumne. POD.</li> <li>- Enllaços d'internet. Llibre digital.</li> <li>-Llibre de l'alumne. Llibre digital. Enllaços d'internet.</li> </ul>
	Estructuració dels coneixements.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicar el valor en graus kelvin i Fahrenheit de la temperatura de fusió del nitrogen, que en graus Celsius és de -219 °C.</li> <li>- Proposar un exemple de propagació de la calor per conducció, convecció i radiació que es produeixen a casa i que siguen diferents dels estudiats en la unitat.</li> <li>- Examinar els objectes de l'aula (materials de construcció i dels sistema d'escalfament) i comparar-los fent referència al seu comportament respecte a la calor com conductors o aïllants.</li> <li>- Indicar si els materials proposats són conductors o aïllants.</li> <li>- Aplicar la llei d'Ohm per calcular el valor que falta en cadascun dels circuits elèctrics indicats.</li> <li>- Buscar en les TIC algunes aplicacions que poden tenir els transistors en un circuit i valorar la importància d'aquestes aplicacions. Dibuixar un esquema.</li> <li>- Buscar el significat de l'expressió: «desenvolupament sostenible».</li> <li>- Enumerar mesures d'estalvi energètic que s'apliquen a la teua pròpia casa.</li> <li>- Buscar dades del consum energètic a Xina i analitza si estan d'acord amb les mesures d'estalvi energètic proposades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llibre de l'alumne. MC.</li> <li>- Enllaços d'internet.</li> </ul>
SÍNTESIS	Aplicació del coneixement. Avaluació.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realitzar els apartats pràctics de «Experimenta» i «Ciència al teu abast».</li> <li>- Completar les activitats de l'apartat «Activitats finals».</li> <li>- Completar les activitats de l'apartat «Posa a prova les teues competències».</li> <li>- Reflexionar sobre els coneixements que hem après.</li> </ul>	- Llibre de l'alumne.

<b>ALTRES ACTIVITATS</b>	
<b>COMPETÈNCIES I INTEL·LIGÈNCIES MÚLTIPLES</b>	<p><b>PBL:</b> campanya de vialitat hivernal: investigar per què tirem sal a la carretera en l'hivern, com circulen els cotxes en els països on sempre està nevat i quanta sal es consumeix.</p> <p><b>POSA A PROVA LES TEUES COMPETÈNCIES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar per què els mànecs de les paelles són de baquelita.</li> <li>• Justificar per què abans les paelles eren totes de metall.</li> <li>• Explicar per a què serveix una manyopla a la cuina.</li> <li>• Explicar com es transmet la calor als aliments del forn.</li> <li>• Calcular el valor de la resistència d'una vitroceràmica (es proporcionen les dades adequades per resoldre el problema).</li> <li>• Explicar el tipus d'il·luminació que ha de tenir una cuina.</li> </ul> <p><b>ACTIVITATS PEL DESENVOLUPAMENT DE LES IIMM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar el valor en graus Kelvin i Fahrenheit de la temperatura de fusió del nitrogen, que en graus Celsius és de <math>-219\text{ }^{\circ}\text{C}</math>.</li> <li>• Examinar els objectes de l'aula (materials de construcció i dels sistema d'escalfament) i comparar-los fent referència al seu comportament respecte a la calor com conductors o aïllants.</li> <li>• Utilitzar símbols elèctrics i dibuixar un esquema que represente un circuit elèctric.</li> <li>• Aplicar la llei d'Ohm per calcular el valor que falta en cadascun dels circuits elèctrics indicats.</li> <li>• Buscar en les TIC algunes aplicacions que poden tenir els transistors en un circuit i valorar la importància d'aquestes aplicacions. Dibuixar un esquema.</li> <li>• Buscar el significat de l'expressió: «desenvolupament sostenible».</li> <li>• Consultar la informació sobre l'habitatge bioclimàtic situat en les instal·lacions del Parque Eólico Experimental Sotavento.</li> <li>• Hacer una comparativa de la influència de la climatologia en la forma i els materials de construcció en els habitatges d'una zona càlida com Andalusia i d'una zona freda com el nord de Castella i Lleó.</li> <li>• Buscar fotografies de satèl·lits artificials i indicar quin tipus d'energia utilitzen i com l'aconsegueixen.</li> <li>• Investigar sobre el procés de dilatació dels cossos en rebre calor i indicar si aquest fenomen es presenta en qualsevol estat de la matèria.</li> <li>• Explicar com es calibra un termòmetre i investigar com ho van fer els científics Fahrenheit i Celsius.</li> <li>• Buscar un convertidor de graus i completar la taula de temperatures proposada.</li> <li>• Realitzar les activitats proposades a partir d'una taula de temperatures de diferents anys.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raonar què ocorre amb l'energia tèrmica d'una planxa en apagar-se i si contradiu el principi de conservació de l'energia.</li> <li>• Aplicar la tècnica cooperativa «Lectura compartida» a un text.</li> <li>• Investigar què ocorre amb les partícules que formen la matèria en assolir el 0 K (cero absolut de temperatura).</li> <li>• Indicar si les afirmacions proposades són vertaderes o falses.</li> <li>• Dibuixar un circuit i calcular la intensitat de corrent que travessa.</li> <li>• Dibuixar el sentit del corrent elèctric en un circuit i indicar el valor d'aquest aplicant la Llei d'Ohm.</li> <li>• Buscar informació sobre materials conductors i aïllants i determinar si tenen alguna cosa entre sí o responen a mecanismes físics diferents.</li> <li>• Buscar en Internet el nom i la funció dels elements d'un circuit de la imatge.</li> <li>• Identificar la magnitud que falta per conèixer i calcular-la en els distints circuits proposats.</li> <li>• Dibuixar en paral·lel i en sèrie dos resistències determinades i calcular el valor de la resistència equivalent en cada configuració.</li> <li>• Resoldre circuits elèctrics indicant el valor de la intensitat.</li> <li>• Descriure els components electrònics bàsics i algunes de les seues aplicacions.</li> <li>• Indicar quines centrals elèctriques es consideren netes i quines no.</li> <li>• A partir d'un diagrama de distribució de consum energètic en una habitatge, respondre a les qüestions plantejades.</li> <li>• Construir circuits elèctrics calculant experimentalment les magnituds elèctriques. Buscar en Internet l'aplicació gratuïta Crocodile Clips i comprovar els resultats obtinguts coincideixen amb els valors experimentals. Redactar un informe amb els següents apartats: objectius, material, procediment, conclusions i avaluació del treball en grup.</li> </ul>
--	--

<b>CULTURA DEL PENSAMENT</b>	<p><b>RUTINA DEL PENSAMENT:</b> «Veig – pense – em pregunte»</p> <p><b>Finalitat:</b> aprofundir en la capacitat d'observació. Generar interès per investigar la temàtica proposada.</p> <p><b>Activitats:</b> observar detingudament la imatge i respondre: què estem veient?</p> <p><b>DESTRESA DE PENSAMENT:</b> pensar en les idees que et venen al cap en relació amb la fotografia: Et ve alguna pregunta?</p> <p><b>REFLEXIONA:</b> fer una posada en comú amb els companys on s'intercanvien les opinions i qüestions sorgides.</p>
------------------------------	---

<b>EDUCACIÓ EMOCIONAL</b>	
---------------------------	--

<b>(Emocionant-nos)</b>	<p><b>«Aplega l'hora d'actuar!»</b></p> <p><b>Competència:</b> habilitats socioemocionals (capacitat per mantenir bones relacions amb altres persones: empatia, coneixement personal, tolerància a la frustració, assertivitat).</p> <p><b>Objectius:</b> identificar les formes de comunicació no verbal: to, gestos, expressió facial...</p> <p><b>Activitat:</b> crear grups de 4 alumnes, i cadascun d'ells triarà una de les situacions presentades. Els grups prepararan una interpretació de la situació seleccionada. És important la comunicació no verbal i la relació amb els companys. Els recomanen que utilitzen una actitud d'apropament, de comprensió, d'acceptació... L'escenari serà el pati. Cada grup passarà a interpretar en el gran grup la situació seleccionada, tenint en compte que els espectadors hauran d'omplir el quadre de l'annex. Una vegada representades totes les situacions, es posarà en comú la informació pedagògica recollida en els quadres treballats. Per tancar l'activitat, entre tots, es podran comentar les següents preguntes: Quin ha sigut el nivell de dificultat de cada situació?, quins són els recursos que s'utilitzen en la comunicació no verbal?, quins gestos ens indiquen sintonia en la comunicació?</p>
-------------------------	---

<b>ATENCIÓ A LA DIVERSITAT</b>	<p><b>ADAPTACIÓ CURRICULAR</b></p> <p><b>Bàsica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar si les frases proposades són vertaderes o falses i corregir-les per què siguin totes vertaderes.</li> <li>- Posar un exemple de com la calor provoca un canvi d'estat.</li> <li>- Completar las paraules creuades amb noms de canvis d'estat.</li> <li>- Completar una taula de temperatures amb els valors corresponents.</li> <li>- Completar el text amb les paraules adequades.</li> <li>- Identificar el nom de l'element que forma part d'un circuit elèctric.</li> <li>- Relacionar amb fletxes cada magnitud amb la seua unitat.</li> <li>- Enunciar la llei d'Ohm i expressar-la matemàticament.</li> <li>- Identificar el tipus de circuit de les imatges (en sèrie o en paral·lel).</li> <li>- Calcular la resistència equivalent en cada cas.</li> </ul> <p><b>Ampliació:</b></p>
--------------------------------	--

- Realitzar un experiment al laboratori per entendre més com funciona la transmissió de calor i contestar les preguntes plantejades.
- Realitzar un experiment per estudiar els canvis d'estat i detectar algunes curiositats sobre el tema.

**ACTIVITAT PER LA PREVENCIÓ DE DIFICULTATS D'APRENTATGE (enfocament preventivo)**

- Per aprofundir en les tres formes de transferència de calor: accedir al següent enllaç: <http://links.edebe.com/fu45i>. També es pot visionar el següent vídeo sobre el tema: <http://links.edebe.com/vn96g>. [En ell](#), a més d'una explicació teòrica, s'ofereix la possibilitat de realitzar algunes experiències sobre els distints tipus de transferència de calor.
- Aplicar la tècnica cooperativa «Tutoria entre iguals» per tractar el tema dels circuits elèctrics, Aquesta tècnica de treball cooperatiu consisteix en oferir col·laboració a un company que ha demanat ajud; és a dir, es tracta d'una aprenentatge cooperatiu entre alumnes. L'ajud ha de respondre a la demanda del company i s'ha de donar en forma d'explicacions detallades; no s'han de proporcionar solucions ja fetes.

AVALUACIÓ

DE LA UNITAT DIDÀCTICA.

DE LES COMPETÈNCIES / IIMM

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitxa d'avaluacions de continguts:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionar els conceptes d'energia, calor i temperatura termes de la teoria cineticomolecular i descriure els mecanismes pels quals es transfereix l'energia tèrmica en diferents situacions quotidianes.</li> <li>- Interpretar els efectes de l'energia tèrmica sobre els cossos en situacions quotidianes i en experiències de laboratori.</li> <li>- Valorar la importància de realitzar un consum responsable de les fonts energètiques.</li> <li>- Interpretar fenòmens, en termes de transferència d'energia, en forma de calor, mostrant que s'ha conservat, si el sistema és tancat, al mateix temps que s'ha degradat.</li> <li>- Explicar el fenomen físic del corrent elèctric i interpretar el significat de les magnituds intensitat de corrent, diferència de potencial i resistència, i les relacions entre elles.</li> <li>- Comprovar els efectes de l'electricitat i les relacions entre magnituds elèctriques amb el disseny i la construcció de circuits elèctrics i electrònics senzills al laboratori o per aplicacions virtuals interactives.</li> <li>- Estimar la importància dels circuits elèctrics i electrònics en les instal·lacions elèctriques i els instrument d'ús comú, descriure la seua funció bàsica i identificar els distints components.</li> <li>- Conèixer com es genera l'electricitat en els distints tipus de centrals elèctriques, així com el seu transport als llocs de consum.</li> </ul> </li> <li>• Observació d'adquisició de continguts</li> <li>• Generador d'activitats.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica de la unitat didàctica 5.</li> <li>• Fitxa d'avaluació de competències.</li> <li>• Rúbrica dels projectes.</li> <li>• Rúbriques d'habilitats generals.</li> <li>• Avaluació de les CB/IM. Registre individual.</li> <li>• Avaluació de les CB/IM. Registre del grup classe.</li> <li>• Dossier d'aprenentatge (portafoli) i dossier electrònic (e-portafoli).</li> <li>• Informe d'avaluació.</li> </ul>
<b>FOMENT DE LA LECTURA I</b>	<b>Lectura</b>	

<p><b>DESENVOLUPAMENT DE L'EXPRESSIÓ O/E</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura comprensiva d'informació sobre temes relacionats amb la física i química.</li> <li>• Lectura comprensiva d'informació pròpia de l'àmbit de la física i la química.</li> <li>• Lectura comprensiva de textos científics.</li> <li>• Lectura d'informació diversa procedent de pàgines web proposades per obtenir o ampliar informació, investigar i accedir a recursos de cartografia en línia.</li> <li>• Utilització d'estratègies de comprensió lectora:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura silenciosa (autoregulació de la comprensió).</li> <li>- Elaboració de síntesis, esquemes, resums (consciència de la pròpia comprensió).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Expressió</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposició oral i escrita en raonaments, en activitats i treballs individuals, activitats en grup, etc.</li> <li>• Expressió adequada oral i escrita dels aprenentatges utilitzant un vocabulari precís.</li> <li>• Exposició oral i escrita amb diferents finalitats: informar, instruir, compartir, etc.</li> </ul>
<p><b>TIC</b></p>	<p><b>Cre@ctivitat:</b> fer una investigació sobre la botija i sobre el climatitzador evaporatiu, i exposar-les a la classe utilitzant les TIC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar en les TIC algunes aplicacions que pugen tindre els transistors en un circuit i valorar la seua importància. Dibuixar un esquema.</li> <li>• Buscar un convertidor de graus i completar la taula de temperatures proposades.</li> <li>• Construir circuits elèctrics calculant experimentalment les magnituds elèctriques. Buscar en internet l'aplicació gratuïta Crocodile Clips i comprovar que els resultats que s'obtenen coincideixen amb els valors experimentals. Redactar un informe amb els següents apartats: objectius, material, procediment, conclusions i valoració del treball en equip.</li> </ul>



**CRITERIS DE QUALIFICACIÓ**

Relacionar els conceptes d'energia, calor i temperatura en termes de la teoria cineticomolecular i descriure els mecanismes pels quals es transfereix l'energia tèrmica en diferents situacions quotidianes.

Interpretar els efectes de l'energia tèrmica sobre els cossos en situacions quotidianes i en experiències de laboratori.

Valorar el paper de l'energia en les nostres vides, identificar les diferents fonts d'energia i compara el seu impacte mediambiental, i reconèixer la importància de l'estalvi energètic per un desenvolupament sostenible.

Conèixer i comparar les diferents fonts d'energia emprades en la vida diària en un context global que implique aspectes econòmics i mediambientals.

Valorar la importància de realitzar un consum responsable de les fonts d'energia.

Explicar el fenomen físic del corrent elèctric i interpretar el significat de les magnituds intensitat de corrent, diferència de potencial i resistència, així com les seues relacions.

Comprovar els efectes de l'electricitat i les relacions entre les magnituds elèctriques amb el disseny i construcció de circuits elèctrics i electrònics senzills al laboratori o utilitzant aplicacions virtuals interactives.

Valorar la importància dels circuits elèctrics i electrònics en les instal·lacions elèctriques i instruments d'ús quotidià, descriure la seua funció bàsica i identificar els seus distint components.

Conèixer com es genera l'electricitat en els diferents tipus de centrals elèctriques, així com el seu transport fins als llocs de consum.

METODOLOGIA		
MATERIALS I RECURSOS	ESPAIS-TEMPS	ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES
<p>Llibre de l'alumne 2.º Física i Química.                      Llibre Digital Interactiu.                      Quadern digital interactiu.                      Biblioteca de recursos.                      Recursos per l'aula.                      Material per treballar l' emocional.                      Projectes d'aprenentatge i serveis.                      Generador d'avaluacions.                      Portafoli i e-portafoli.                      Ordinador.                      Calculadora.                      Pissarra digital.                      Material manipulable i experimental propi de la matèria.</p>	<p>2 hores setmanals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula Adaptable segons les necessitats de l'activitat (utilització de pissarra digital, treball en grup etc.).</li> <li>• Espais exteriors Especialment indicats per el treball autònom (biblioteques, casa, sales d'estudi...).</li> <li>• Laboratori Adaptable segons les necessitats de l'activitat (observació, pràctica...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Treball i actualització dels coneixements previs.</li> <li>- Organització i exposició de continguts seguint una seqüència lògica i amb rigor científic, amb exemples quotidians, petits experiments i suport gràfic.</li> <li>- Activitats diversificades i organitzades per nivells de dificultat que treballen competències, intel·ligències múltiples, el desenvolupament d'habilitats científiques, el pensament crític i creatiu, el treball cooperatiu, les TIC, l'aprenentatge-investigació fora de l'aula, la iniciativa emprenedora en un projecte real i els valors per una nova societat.</li> </ul>

PROCEDIMENTS I INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ		
ESCRITS	ORALS	ALTRES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasques diverses de l'alumnat que realitza en l'activitat diària de classe.</li> <li>• Activitats diverses d'avaluació d'aprenentatge i de competències bàsiques.</li> <li>• Procés seguit en la resolució de problemes.</li> <li>• Activitats TIC: activitats i tests interactius, resolució de problemes i enllaços web.</li> <li>• Quadern de l'alumne.</li> <li>• Dossier individual.</li> <li>• Valoració del plantejament i dels processos seguits, així com del resultat obtingut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntes individuals i col·lectives.</li> <li>• Observació i valoració del grau de participació de cada alumne/a i la qualitat de les exposicions i intervencions a classe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitxa de registre individual.</li> <li>• Registre per l'avaluació contínua del grup classe.</li> <li>• Autoavaluació (oral i escrita).</li> <li>• Blog del professor.</li> <li>• Portafoli.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació de les Competències de la unitat.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació trimestral de les Competències.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació del Projecte Emprenedor.</li> <li>• Rúbrica d'avaluació d'habilitats generals.</li> </ul>

AVALUACIÓ DE LA PRÀCTICA DOCENT			
ADEQUACIÓ A LA PLANIFICACIÓ		RESULTATS ACADÈMICS	PROPOSTES DE MILLORA
<b>Preparació de la classe i els materials didàctics.</b>	Hi ha coherència entre el que es programa i el desenvolupament de les classe.		
	Hi ha una distribució temporal equilibrada.		
	El desenvolupament d'ela classe s'adequa a les característiques del grup.		
<b>Utilització d'una metodologia adequada.</b>	S'han tingut en compte aprenentatges significatius. Es considera la interdisciplinarietat (en activitats, tractament dels continguts, etc.).		
	La metodologia fomenta la motivació i el desenvolupament de capacitats dels alumnes.		
<b>Regulació de la pràctica docent.</b>	Grau de seguiment dels alumnes.		
	Validesa dels recursos utilitzats en classe per als aprenentatges.		
	Els criteris de promoció han sigut consensuats entre el professorat.		
<b>Avaluació dels aprenentatges i informació que d'ells es dona als alumnes i famílies.</b>	Els estàndards estan vinculats a competències, criteris d'avaluació i continguts.		
	Els instruments d'avaluació permeten registrar nombroses variables d'aprenentatge.		
	Els criteris de qualificació estan ajustats a la tipologia d'activitats planificades.		
	Els criteris d'avaluació i els criteris de qualificació s'han donat a conèixer a: - alumnes. - famílies.		
<b>Utilització de mesures per l'atenció a la diversitat.</b>	S'adopten mesures amb antelació per conèixer les dificultats d'aprenentatge.		
	Se ha oferit resposta a les diferents capacitats i ritmes d'aprenentatge.		
	Las mesures i recursos oferits han sigut suficients.		
	Aplica mesures extraordinàries recomanades per l'equip docent atenent als informes psicopedagògics.		

**Programació d'aula - Física i Química 4rt ESO**

PROGRAMACIÓ DE SUPORT A NEE	Alumnes				
	1	2	3	4	...
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atenció individualitzada en l'aula per la realització de les activitats proposades.</li> <li>- Adaptació de les activitats de la programació.</li> <li>- Atenció individualitzada dins/fora de l'aula per la realització d'activitats adaptades.</li> <li>- Adaptació curricular significativa per NEE.</li> <li>- Adaptació curricular per alta capacitat intel·lectual.</li> <li>- Adaptacions en el material curricular per incorporació tardana en el SE.</li> <li>- ....</li> </ul>					

<b>CULTURA EMPRENEDORA</b> (Anem a emprendre)		
<b>Projecte: Juguem amb la Taula Periòdica.</b>		
<b>Capacitats emprenedores:</b> treball en equip, iniciativa, planificació i presa de decisions.		
<b>Tasca:</b> escollir un problema social al voltant de l'alumne i proposar idees per solucionar-lo, aconseguint que aquestes accions tinguin la major repercussió possible.		
<b>Fase 1</b>	<b>Fase 2</b>	<b>Fase 3</b>
<b>Per on comencem?</b> <b>Concretem la idea: Definir a qui va dirigit el joc i què es pretén aconseguir.</b>	<b>Com ens organitzem?</b> <b>El pla: Concretar els passos que cal donar, el material que necessitem i elaborar una planificació.</b>	<b>El posem en pràctica?</b> <b>Presa de decisions: Posar en marxa la idea.</b>
<b>Activitat 1:</b> Analitzar quines necessitats es volen abordar. <b>Activitat 2:</b> Concretar els objectius. <b>Activitat 3:</b> Investigar sobre diferents mecàniques de joc. <b>Activitat 4:</b> Inventar el joc.	<b>Activitat 5:</b> Elaborar un prototip. <b>Activitat 6:</b> Millorar el producte final..	<b>Activitat 7:</b> Organitzar les tasques per posar en marxa la producció. <b>Activitat 8:</b> Comunicar el llançament del producte.
<b>Conclusions.</b> Ajud als alumnes a analitzar els resultats obtinguts, i a reflexionar sobre els mateixos. Es recomana que cada alumne conteste de forma individual i què es pose en comú amb la resta dels companys.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Heu aplegat al final del projecte amb èxit?</li> <li>- El joc ha sigut valorat molt positivament per l'alumnat que l'han utilitzat?</li> </ul>		

- Com valoreu els jocs fets per altres grups?
- Què heu après?
- Què és el més vos ha agradat de l'experiència?
- Què canviaríeu si calguera repetir el projecte?

**Amb aquest projecte hem après.**

- La física i la química poden resultar molt divertides amb el joc.
- Resultarà més fàcil memoritzar i aprendre nous conceptes a partir del joc de d'una forma més tradicional.
- Alhora de dissenyar un joc, serà important el conèixer quins són els coneixements, les motivacions i els interessos dels potencials usuaris del joc.
- Serà molt important crear primer un prototip per comprovar que el joc respon i funciona com esperem.
- L'alumnat pot emprar aquest tipus de joc en qualsevol altra assignatura del currículum.

**Avaluació:** Rúbrica

<b>Indicadors</b>	<b>Nivells d'acompliment</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Total</b>
<b>Capacitat per treballar en grup en projectes comuns.</b>	Té poc adquirir l'hàbit de treballar en grup en projectes comuns.	En ocasions li costa acceptar opinions diferents a les seues.	Normalment escolta, comparteix i dona suport a l'esforç dels altres.	Sempre escolta, comparteix i dona suport l'esforç d'altres intentant mantenir al grup treballant de forma conjunta.	
<b>Responsabilitat i compromís amb les tasques i activitats.</b>	Li costa complir els compromisos i col·labora en les tasques del grup.	Algunes vegades compleix els acords adoptats i les tasques en grup.	La majoria de vegades compleix amb els compromisos i col·labora en les tasques del grup.	Sempre compleix amb els acords i col·labora activament en totes les tasques del grup.	
<b>Capacitat de plantejar i avaluar hipòtesis.</b>	Poques vegades es capaç de plantejar hipòtesis,	Algunes vegades planteja hipòtesis però li costa avaluar-les fins el final.	La majoria de vegades sap plantejar i avaluar distintes hipòtesis.	Recerca i és molt capaç de proposar hipòtesis i avaluar distintes escenaris.	
<b>Motivació d'assoliment i esperit de superació</b>	Se sent poc motivat davant de noves situacions o reptes.	En algunes tasques se sent bastant motivat i s'esforça per superar-se i assolir les metes proposades.	Quasi sempre està motivat davant situacions noves i s'esforça per assolir els objectius.	Gaudeix amb les tasques que són noves i què representen un repte. Intenta superar-se cada dia.	