



IES MADINA MAYURQA

PROGRAMACIÓ DEL DEPARTAMENT DE

FÍSICA I QUÍMICA

CURS 2022-23

ÍNDEX

COMPROMESOS AMB EL PLA DE COEDUCACIÓ I IGUALTAT.....	4
ORGANITZACIÓ DEL DEPARTAMENT.....	5
Composició del departament i assignació de matèries i cursos.....	5
PROGRAMACIÓ D'ESO.....	6
Contribució de la matèria a l'adquisició de les competències bàsiques.....	6
Matèria: Física i Química Segon Curs.....	10
Objectius.....	10
Continguts, criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge avaluable.....	11
Organització, seqüenciació i avaluació dels continguts de la matèria a Segon de l'ESO.....	17
Procediments i instruments d'avaluació a 2n d'ESO.....	28
Criteris de qualificació que s'aplicaran a 2n d'ESO.....	29
Matèria: Física i Química Quart Curs.....	31
Objectius.....	31
Organització, seqüenciació i avaluació dels continguts de la matèria a Quart de l'ESO.....	33
Procediments i instruments d'avaluació a 4t d'ESO.....	41
Criteris de qualificació que s'aplicaran a 4t d'ESO.....	42
METODOLOGIA GENERAL.....	43
Mesures d'atenció a la diversitat i adaptacions curriculars.....	44
Estratègies d'animació a la lectura i desenvolupament de l'expressió oral i escrita.....	44
Mesures per a la utilització de les tecnologies de la informació i comunicació (TIC).....	44
Activitats de suport i orientació per a la superació de les proves extraordinàries de setembre en ESO en general.....	44
Activitats de recuperació i mesures de suport per a alumnes amb la matèria pendent d'ESO.....	44
PROGRAMACIÓ DE BATXILLERAT.....	46
Matèria: Física de 2n.....	46
Objectius.....	46
Organització, seqüenciació i avaluació dels continguts de la Física 2n de Batxillerat.....	48
Procediments i instruments d'avaluació.....	56
Criteris de qualificació que s'aplicaran.....	56
Metodologia.....	56
Material i recursos didàctics.....	56

Matèria: Química 2n.....	57
Objectius.....	57
Procediments i instruments d'avaluació.....	66
Criteris de qualificació que s'aplicaran.....	66
Metodologia.....	66
Materials, recursos didàctics.....	66
Estratègies d'animació a la lectura i desenvolupament de l'expressió oral.....	67
Activitats de recuperació i mesures de suport per a alumnes amb la matèria pendent de 1 ^r Batxillerat. .	67
ACTIVITATS EXTRAESCOLARS DEL DEPARTAMENT DIDÀCTIC DE: FÍSICA I QUÍMICA.....	67
ÚS DE LES TAC PER PART DEL DEPARTAMENT DE FÍSICA I QUÍMICA.....	68
DESENVOLUPAMENT DE LA COMPETÈNCIA DIGITAL.....	68
APROVACIÓ DE LA PROGRAMACIÓ DOCENT.....	69

COMPROMESOS AMB EL PLA DE COEDUCACIÓ I IGUALTAT

Des de el departament de Física i Química pensam que podem sumar-nos al gran repte que suposa l'assoliment en la iguadat de drets i oportunitas per les persones independentment del seu gènere, en contra de les tendències històriques que han ocultat intencionadament el paper de la dona en el treball científic. És a través de la història de la ciència centrada en les persones que hi prengueren part, quan queda palesa la aportació de científiques en tots els àmbits del coneixement, al mateix nivell que els homes.

La nostra tasca és destacar, en totes les ocasions en què es presenti la oportunitat, l'aportació de la dona en les ciències experimentals, que en el passat hagué de lluitar en contra de la rigidesa social a l'hora de repartir els rols que havien de jugar cadascun dels gèneres.

En el curs passat, amb motiu de la celebració del 11F *Dia de la dona i la nina en la ciència*, s'elaborà i exposà a l'entrada una exposició amb dones científiques, realitzat per alumnes de 2n d'ESO

Igualment, es presentaren diversos treballs en vídeo d'alumnes de 2n a 4t d'ESO, al concurs "Jo també vull ser científica" organitzat per Ibsteam.

Si s'escau, en el present curs, també es podran realitzar activitats que facin descobrir als alumnes el paper que ha jugat la dona i juga cada cop més, en el món del coneixement científic de tot el que ens envolta.

ORGANITZACIÓ DEL DEPARTAMENT

Composició del departament i assignació de matèries i cursos

Professorat	Matèria/es impartides	Curs i grup
Glòria Coll Sabrafin (Secretària)	Química 2n Batx.	2n Batx A/B
Joana Maria Lladó Florit	Física i Química 3r Física i Química 4t Tècniques experimentals 1r Batx.	3r ESO (A, B, C i D) 4t ESO (A, B) 1r Batx A/B
Álvaro Granell García	Física i química 2n ESO Tutor 2n ESO Física i química 4t desdoblament Física i Química 1r Batx desdoblament	2n ESO (A, B, C, D) 2n ESO C 4t ESO (A) 1r Batx. (A, B)
Tomàs Colom Mas (Cap de departament)	Física Química Física i química Repàs dimecres horabaixa	2n Batx A/B 2n Batx A/B 1 Batx A i B 3r ESO a 2n Batx.

	<ul style="list-style-type: none"> •Planificar i aplicar estratègies de resolució de problemes a situacions de la vida quotidiana i del món laboral. •Utilitzar els elements i raonaments matemàtics per prendre decisions en situacions quotidianes i del món laboral de distint nivell de complexitat. •Comunicar el plantejament d'un problema, els processos seguits en la seva resolució i els resultats obtinguts. •Utilitzar els procediments matemàtics bàsic i les eines i els instruments de suport. •Saber utilitzar les tècniques i els procediments matemàtics bàsic per comptar, operar, mesurar,situar-se a l'espai i organitzar i analitzar dades. •Conèixer i saber emprar materials i eines de suport (calculadores, recursos TIC, ...) per contribuir a la realització de l'activitat matemàtica i entendre les seves limitacions. 	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>
	<p>COMPETÈNCIA EN EL CONEIXEMENT I LA INTERACCIÓ AMB EL MÓN FÍSIC</p> <p>•Interactuar amb l'espai físic:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Percebre l'espai físic des de l'entorn immediat fins a gran escala. •Moure's en l'espai i resoldre situacions en què intervenen objectes i la seva posició. <p>•Valorar i aplicar el pensament científicotècnic:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Usar els valors associats a la ciència i al desenvolupament tecnològic. •Valorar el coneixement científic front a altres formes de coneixement. <p>•Posar en pràctica els processos propis de la indagació científica:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Utilitzar models. •Obtenir, interpretar i avaluar resultats. <p>•Actuar per millorar i preservar les condicions de vida pròpia, dels altres i de tots els éssers vius:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Considerar la doble dimensió-individual i col·lectiva- de la salut i adoptar actituds de responsabilitat i respecte cap als altres i cap a un mateix. 	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>
	<p>TRACTAMENT DE LA INFORMACIÓ I COMPETÈNCIA DIGITAL* (veure final del document)</p> <p>-Conèixer i aplicar les eines TIC:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Emprar el vocabulari bàsic de l'ordinador. •Saber utilitzar recursos compartits en la xarxa. 	<p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p> <p>X</p>

	<ul style="list-style-type: none"> •Manejar programes de processament de textos,presentacions, fulls de càlcul, bases de dades i editors gràfics. -Disposar d'habilitats per cercar, obtenir, processar i comunicar informació: •Empar tècniques i estratègies diverses per accedir a la informació d'acord amb la font i el suport que s'utilitzi (oral, imprès, audiovisual, digital o multimèdia), en situacions i contextos diversos. •Processar i gestionar adequadament informació abundant i complexa. •Utilitzar les eines de navegació per Internet com a element essencial per informar-se i aprendre. •Mostrar una actitud crítica i reflexiva en la valoració de la informació disponible, contrastant-la en cas necessari. •Comunicar la informació i els coneixement adquirit en diferent suports i emprant recursos expressius que incorporin diferents llenguatges i tècniques, aprofitant les possibilitats que ofereixen les tecnologies de la informació i la comunicació. •Mostrar una actitud positiva davant les noves TIC, com una font potencial d'enriquiment personal i social. •Emprar les TIC de manera ètica, responsable i segura. •Transformar la informació en coneixement: •Comprendre la informació, analitzar-la de forma crítica i reflexiva i integrar-la en els esquemes previs de coneixement. <p>La recerca d'imatges i de recreacions de successos i objectes de l'Univers són especialment atractives, per la qual cosa podem aprofitar per a desenvolupar aquesta competència plantejant als alumnes recerques perquè obtinguin informació sobre galàxies, forats negres, planetes, vehicles espacials, etcètera.</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>
	<p>AUTONOMIA I INICIATIVA PERSONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> •Adquirir i aplicar valors i actituds personals: •adquirir confiança en un mateix i autoestima. •Aprendre dels errors. •Transformar les idees en accions: •Conèixer, respectar i complir les normes de seguretat i manteniment. •Liderar projectes: •Saber organitzar el temps i les tasques. 	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>
	<p>COMPETÈNCIA PER APRENDRE A APRENDRE</p> <ul style="list-style-type: none"> •Reconèixer les pròpies capacitats (intel·lectuals, emocionals, físiques): 	<p>X</p>	<p>X</p>

•Ser conscient de les capacitats que prenen part en l'aprenentatge.		
• Disposar d'un sentiment de competència personal:	X	X
•Plantejar-se fites assolibles a curt, mig i llarg termini, i acomplir-les.	X	X
•Acceptar els errors i aprendre d'ells.		
• Adquirir autonomia en l'aprenentatge	X	X
•Desenvolupar hàbits d'esforç i responsabilitat en al feina.	X	X
•Emprar les estratègies d'aprenentatge i d'estudi de manera cada cop més autònoma.	X	X
•Mostrar curiositat per plantejar-se interrogants.		X
•Identificar i manejar la diversitat de respostes davant una mateixa situació o problema.		X
•Aplicar els nous coneixements i capacitats a situacions semblants i contextos diversos.		X
•Generalitzar i extrapolar aprenentatges.	X	X
•Relacionar els continguts que s'han d'aprendre amb els aprenentatges previs i amb l'experiència personal.		
• Organitzar i planificar els aprenentatges i la pròpia feina:		
•Planificar i organitzar les activitats i el temps de forma efectiva.	X	X
•Seleccionar i organitzar la informació i integrar-la a través de resums, esquemes, mapes conceptuals...	X	X
•Manifestar interès per la feina ben feta.		
•Presentar els treballs amb cura i ordre.	X	X
• Saber administrar l'esforç.	X	X

Matèria: Física i Química Segon Curs

Objectius

Els objectius de la matèria són els següents:

1. Concebre el coneixement científic com un saber integrat en distintes disciplines i que forma part del concepte universal de <i>cultura</i> .
2. Conèixer i comprendre els fenòmens que tenen lloc a la natura, establint relacions entre ells.
3. Aplicar els coneixements i estratègies apresos a l'anàlisi i la resolució de problemes i situacions reals: observació, recerca d'informació, formulació d'hipòtesis, experimentació i/o anàlisi de dades, càlcul i anàlisi de resultats i elaboració de conclusions.
4. Dissenyar i dur a terme experiments per explicar fenòmens senzills, utilitzant el material adient i respectant les normes de seguretat i el tractament de residus.
5. Comprendre i reproduir amb claredat textos senzills de divulgació científica.
6. Adquirir les destreses bàsiques per emprar les tecnologies de la informació i la comunicació com a instrument de feina en la resolució de situacions i problemes.
7. Desenvolupar el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat d'aprendre a aprendre propis del pensament científic.
8. Utilitzar de forma autònoma les fonts d'informació com a eina de recerca per adquirir nous coneixements.
9. Desenvolupar hàbits de feina individual i en equip de forma rigorosa i sistemàtica.
10. Reconèixer i valorar la importància de la física i química en la millora dels hàbits de salut, els hàbits de consum, la cura d'essers vius i el medi ambient necessària per fer sostenible el nostre planeta i contribuir al desenvolupament i a la millora de la societat en què vivim

Continguts, criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge avaluable

BLOC 1. L'ACTIVITAT CIENTÍFICA
Continguts
El mètode científic: etapes. Mesura de magnituds. Sistema internacional d'unitats. Notació científica. Ús de les tecnologies de la informació i la comunicació. El treball al laboratori. Projecte d'investigació.
Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable
<ol style="list-style-type: none">1. Reconèixer i identificar les característiques del mètode científic.<ol style="list-style-type: none">1.1. <i>Formula hipòtesis per explicar fenòmens quotidians emprant teories i models científics.</i>1.2. <i>Registra observacions, dades i resultats de manera organitzada i rigorosa, i els comunica de forma oral i escrita utilitzant esquemes, gràfics, taules i expressions matemàtiques.</i>2. Valorar la investigació científica i el seu impacte en la indústria i en el desenvolupament de la societat.<ol style="list-style-type: none">2.1. <i>Relaciona la investigació científica amb les aplicacions tecnològiques en la vida quotidiana.</i>3. Conèixer els procediments científics per determinar magnituds.<ol style="list-style-type: none">3.1. <i>Estableix relacions entre magnituds i unitats emprant, preferentment, el sistema internacional d'unitats i la notació científica per expressar els resultats.</i>4. Reconèixer els materials, i instruments bàsics presents al laboratori de física i en el de química; conèixer i respectar les normes de seguretat i d'eliminació de residus per a la protecció del medi ambient.<ol style="list-style-type: none">4.1. <i>Reconeix i identifica els símbols més freqüents usats en l'etiquetatge de productes químics i instal·lacions, i n'interpreta el significat.</i>4.2. <i>Identifica material i instruments bàsics de laboratori i sap com s'empen per dur a terme experiències respectant les normes de seguretat i identificant actituds i mesures d'actuació preventives.</i>5. Interpretar la informació sobre temes científics de caràcter divulgatiu que apareix en publicacions i mitjans de comunicació.<ol style="list-style-type: none">5.1. <i>Selecciona, comprèn i interpreta informació rellevant en un text de divulgació científica i transmet les conclusions obtingudes utilitzant el llenguatge oral i escrit amb propietat.</i>5.2. <i>Identifica les principals característiques lligades a la fiabilitat i objectivitat del flux d'informació existent a Internet i altres mitjans digitals.</i>6. Desenvolupar petits treballs d'investigació en els quals es posi en pràctica l'aplicació del mètode científic i l'ús de les TIC.<ol style="list-style-type: none">6.1. <i>Elabora petits treballs d'investigació sobre algun tema objecte d'estudi aplicant el mètode científic, i emprant les TIC per cercar i seleccionar informació i presentar conclusions.</i>

6.2. *Participa, valora, gestiona i respecta la feina individual i en equip.*

BLOC 2. LA MATÈRIA

Continguts

Propietats de la matèria.

Estats d'agregació. Canvis d'estat. Model cineticomolecular.

Substàncies pures i mescles.

Mescles d'especial interès: dissolucions aquoses, aliatges i col·loides.

Mètodes de separació de mescles.

Elements i composts d'especial interès amb aplicacions industrials, tecnològiques i biomèdiques.

criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Reconèixer les propietats generals i característiques específiques de la matèria i relacionar-les amb la seva naturalesa i les seves aplicacions.
 - 1.1. *Distingeix entre propietats generals i propietats característiques de la matèria, i utilitza aquestes darreres per a la caracterització de substàncies.*
 - 1.2. *Relaciona propietats dels materials del nostre entorn amb l'ús que se'n fa.*
 - 1.3. *Describeix la determinació experimental del volum i de la massa d'un sòlid i calcula la seva densitat.*
2. Justificar les propietats dels diferents estats d'agregació de la matèria i els seus canvis d'estat, a través del model cineticomolecular.
 - 2.1. *Justifica que una substància pot presentar-se en diferents estats d'agregació depenent de les condicions de pressió i temperatura en les quals es trobi.*
 - 2.2. *Explica les propietats dels gasos, líquids y sòlids emprant el model cineticomolecular.*
 - 2.3. *Describeix i interpreta els canvis d'estat de la matèria utilitzant el model cineticomolecular i l'aplica en la interpretació de fenòmens quotidians.*
 - 2.4. *Dedueix a partir dels gràfics d'escalfament d'una substància els punts de fusió i d'ebullició, i la identifica fent servir les taules de dades necessàries.*
3. Identificar sistemes materials com a substàncies pures o mescles i valorar la importància i les aplicacions de mescles d'especial interès.
 - 3.1. *Distingeix i classifica sistemes materials d'ús quotidià en substàncies pures i mescles, especificant en aquest darrer cas si es tracta de mescles homogènies, heterogènies o col·loides.*
 - 3.2. *Identifica el dissolvent i el solut en analitzar la composició de mescles homogènies d'especial interès.*
 - 3.3. *Duu a terme experiències senzilles de preparació de dissolucions, describeix el procediment seguit i el material emprat, determina la concentració i l'expressa en grams per litre.*
4. Proposar mètodes de separació dels components d'una mescla.

4.1. Dissenya mètodes de separació de mesclures segons les propietats característiques de les substàncies que les componen, descrivint el material de laboratori adequat.

BLOC 3. ELS CANVIS

Continguts

Canvis físics i canvis químics.

La química en la societat i el medi ambient.

criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Distingir entre canvis físics i químics mitjançant la realització d'experiències senzilles que posin de manifest si es formen o no substàncies noves.
 - 1.1. Distingeix entre canvis físics i químics en accions de la vida quotidiana en funció que hi hagi o no formació de noves substàncies.
 - 1.2. Descriviu el procediment de realització d'experiments senzills en els quals es posi de manifest la formació de noves substàncies i reconeix que es tracta de canvis químics.
2. Reconèixer la importància de la química en l'obtenció de noves substàncies i la seva importància en la millora de la qualitat de vida de les persones.
 - 2.1. Classifica alguns productes d'ús quotidià en funció de la seva procedència natural o sintètica.
 - 2.2. Identifica i associa productes procedents de la indústria química amb la seva contribució a la millora de la qualitat de vida de les persones.
3. Valorar la importància de la indústria química en la societat i la seva influència en el medi ambient.
 - 3.1. Descriviu l'impacte mediambiental del diòxid de carboni, els òxids de sofre, els òxids de nitrogen i els CFC i altres gasos d'efecte hivernacle relacionant-lo amb els problemes mediambientals d'àmbit global.
 - 3.2. Proposa mesures i actituds, a nivell individual i col·lectiu, per mitigar els problemes mediambientals d'importància global.
 - 3.3. Defensa raonadament la influència que el desenvolupament de la indústria química ha tingut en el progrés de la societat, a partir de fonts científiques de diferent procedència.

BLOC 4. EL MOVIMENT I LES FORCES

Continguts

Les forces. Efectes. Velocitat mitjana, velocitat instantània i acceleració.

Màquines simples.

Forces de la naturalesa.

criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Reconèixer el paper de les forces com a causa dels canvis en l'estat de moviment i de les deformacions.
 - 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.*
 - 1.2. *Estableix la relació entre l'allargament produït en una molla i les forces que han produït aquest allargament i descriu el material que s'ha d'utilitzar i el procediment que s'ha de seguir per fer-ho i poder-ho comprovar experimentalment.*
 - 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.*
 - 1.4. *Descriu la utilitat del dinamòmetre per mesurar la força elàstica i registra els resultats en taules i representacions gràfiques expressant el resultat experimental en unitats en el sistema internacional.*
2. Establir la velocitat d'un cos com la relació entre l'espai recorregut i el temps invertit a recórrer-lo.
 - 1.5. *Determina, experimentalment o a través d'aplicacions informàtiques, la velocitat mitjana d'un cos interpretant el resultat.*
 - 1.6. *Fa càlculs per resoldre problemes quotidians emprant el concepte de velocitat.*
2. Diferenciar entre velocitat mitjana i instantània a partir de gràfics espai/temps i velocitat/temps, i deduir el valor de l'acceleració utilitzant aquestes darreres.
 - 2.1. *Dedueix la velocitat mitjana i la instantània a partir de les representacions gràfiques de l'espai i de la velocitat en funció del temps. 3.2. 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.*
3. Valorar la utilitat de les màquines simples en la transformació d'un moviment en un altre de diferent, i la reducció de la força aplicada necessària. 4.1. *Interpreta el funcionament de màquines mecàniques simples considerant la força i la distància a l'eix de gir i fa càlculs senzills sobre l'efecte multiplicador de la força produït per aquestes màquines.*
4. Comprendre el paper que juga la fricció en la vida quotidiana.
 - 4.1. *Analitza els efectes de les forces de fricció i la seva influència en el moviment dels éssers vius i els vehicles.*
5. Considerar la força gravitatòria com la responsable del pes dels cossos, dels moviments orbitals i dels diferents nivells d'agrupació en l'Univers, i analitzar els factors de què depèn.
 - 5.1. *Relaciona qualitativament la força de gravetat que existeix entre dos cossos amb les seves masses i la distància que els separa. 6.2. Distingeix entre massa i pes calculant el valor de l'acceleració de la gravetat a partir de la relació entre ambdues magnituds. 6.3. Reconeix que la força de gravetat manté als planetes girant al voltant del Sol, i a la Lluna al voltant del nostre planeta, justificant el motiu pel qual aquesta atracció no porta a la col·lisió dels dos cossos.*
6. Identificar els diferents nivells d'agrupació entre cossos celestes, des dels cúmuls de galàxies als sistemes planetaris, i analitzar l'ordre de magnitud de les distàncies implicades.
 - 6.1. *Relaciona quantitativament la velocitat de la llum amb el temps que tarda a arribar a la Terra des d'objectes celestes llunyans i amb la distància en la qual es troben els esmentats objectes, interpretant els valors obtinguts.*
 - 6.2. *Reconèixer les diferents forces que apareixen en la naturalesa i els diferents fenòmens associats a elles*

BLOC 5. ENERGIA

Continguts

Energia. Unitats.

Tipus. Transformacions de l'energia i la seva conservació.
--

Energia tèrmica. La calor i la temperatura.

Fonts d'energia.

Ús racional de l'energia.

<i> criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable</i>

1. Reconèixer que l'energia és la capacitat de produir transformacions o canvis.
 - 1.1. *Argumenta que l'energia es pot transferir, emmagatzemar o dissipar, però no crear ni destruir, i empra exemples.*
 - 1.2. *Reconeix i defineix l'energia com una magnitud expressant-la en la unitat corresponent en el sistema internacional.*
2. Identificar els diferents tipus d'energia posats de manifest en fenòmens quotidians i en experiències senzilles dutes a terme al laboratori.
 - 2.1. *Relaciona el concepte d'energia amb la capacitat de produir canvis i identifica els diferents tipus d'energia que es posen de manifesten situacions quotidianes explicant les transformacions d'unes formes a d'altres.*
3. 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.
 - 3.1. *Explica el concepte de temperatura en termes del model cineticomolecular i diferencia entre temperatura, energia i calor.*
 - 3.2. *Coneix l'existència d'una escala absoluta de temperatura i relaciona les escales Celsius i Kelvin.*
 - 3.3. *Identifica els mecanismes de transferència d'energia reconeixent-los en diferents situacions quotidianes i en fenòmens atmosfèrics, justificant la selecció de materials per a edificis i en el disseny de sistemes d'escalfament.*
4. Interpretar els efectes de l'energia tèrmica sobre els cossos en situacions quotidianes i en experiències de laboratori.
 - 4.1. *Explica el fenomen de la dilatació a partir d'alguna de les seves aplicacions com els termòmetres de líquid, juntes de dilatació en estructures, etc.*
 - 4.2. *Explica l'escala Celsius establint els punts fixos d'un termòmetre basat en la dilatació d'un líquid volàtil.*
 - 4.3. *Interpreta qualitativament fenòmens quotidians i experiències on es posi de manifest l'equilibri tèrmic associant-lo amb la igualació de temperatures.*
5. Valorar el paper de l'energia en les nostres vides, identificar-ne les diferents fonts, comparar el seu impacte mediambiental i reconèixer la importància de l'estalvi energètic per a un desenvolupament sostenible.
 - 5.1. *Reconeix, descriu i compara les fonts renovables i no renovables d'energia, analitzant amb sentit crític el seu impacte mediambiental.*
6. Conèixer i comparar les diferents fonts d'energia emprades en la vida diària en un context global que impliqui aspectes econòmics i mediambientals.
 - 6.1. *Compara les principals fonts d'energia de consum humà, a partir de la distribució geogràfica dels seus recursos i els efectes mediambientals.*
 - 6.2. *Analitza la predominança de les fonts d'energia convencionals davant les alternatives, argumentant els motius pels quals aquestes darreres encara no estan prou explotades.*
7. Valorar la importància de fer un consum responsable de les fonts energètiques.

- 7.1. *Interpreta dades comparatives sobre l'evolució del consum d'energia mundial proposant mesures que poden contribuir a l'estalvi individual i col·lectiu.*
8. Conèixer la forma en la qual es genera l'electricitat en els diferents tipus de centrals elèctriques, així com el seu transport als llocs de consum.
- 8.1. *Describeu el procés pel qual les diferents fonts d'energia es transformen en energia elèctrica a les centrals elèctriques, així com els mètodes de transport i emmagatzemament.*

Organització, seqüenciació i avaluació dels continguts de la matèria a Segon de l'ESO

Unitat	Títol i continguts	Mínim (S/N)	Criteris d'avaluació	Mínim (S/N)	Temporització
	FÍSICA I QUÍMICA				
1	<p>La matèria i la mesura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les ciències física i química. • El mètode científic. • La matèria i les seves propietats. • La mesura. • Canvis d'unitats. • Instruments de mesura. • Mesures indirectes. 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 al laboratori de física i en el de química; conèixer i respectar les normes de seguretat i d'eliminació de residus per a la protecció del medi ambient. • Interpretar la informació sobre temes científics de caràcter divulgatiu que apareix en publicacions i mitjans de comunicació. • Desenvolupar petits treballs d'investigació en els quals es posi en pràctica l'aplicació del mètode científic i l'ús de les TIC. • Reconèixer les propietats generals i característiques específiques de la matèria i relacionar-les amb la seva naturalesa i les seves aplicacions. 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>N</p> <p>S</p> <p>N</p> <p>S</p>	4 Setmanes

2	Els estats de la matèria		<ul style="list-style-type: none"> • Reconèixer i identificar les característiques del mètode científic. 	N	4 Setmanes
	<ul style="list-style-type: none"> • Els estats físics de la matèria. • La teoria cinètica i els estats de la matèria. • Els canvis d'estat. • La teoria cinètica i els canvis d'estat. 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la investigació científica i el seu impacte en la indústria i en el desenvolupament de la societat. • Reconèixer els materials, i instruments bàsics presents al laboratori de física i en el de química; conèixer i respectar les normes de seguretat i d'eliminació de residus per a la protecció del medi ambient. • Interpretar la informació sobre temes científics de caràcter divulgatiu que apareix en publicacions i mitjans de comunicació. • Desenvolupar petits treballs d'investigació en els quals es posi en pràctica l'aplicació del mètode científic i l'ús de les TIC. • Reconèixer les propietats generals i característiques específiques de la matèria i relacionar-les amb la seva naturalesa i les seves aplicacions. • Justificar les propietats dels diferents estats d'agregació de la matèria i els seus canvis d'estat, a través del model cineticomolecular. • Distingir els canvis físics dels químics mitjançant la realització d'experiències senzilles que posin de manifest si es formen substàncies noves o no. • Valorar la importància de la indústria química en la societat i la seva influència en el medi ambient. 	<p>N</p> <p>N</p> <p>N</p> <p>N</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>N</p>	

3	La diversitat de la matèria		<ul style="list-style-type: none"> • Reconèixer i identificar les característiques del mètode científic. 	N	3 Setmanes
	<ul style="list-style-type: none"> • Com es presenta la matèria. • Les mescles. • Separar els components d'una mescla. • Les substàncies. • Matèria i matèria primera. • El cicle dels materials d'ús habitual. • 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la investigació científica i el seu impacte en la indústria i en el desenvolupament de la societat. • Reconèixer els materials, i instruments bàsics presents al laboratori de física i en el de química; conèixer i respectar les normes de seguretat i d'eliminació de residus per a la protecció del medi ambient. • Interpretar la informació sobre temes científics de caràcter divulgatiu que apareix en publicacions i mitjans de comunicació. • Desenvolupar petits treballs d'investigació en els quals es posi en pràctica l'aplicació del mètode científic i l'ús de les TIC. • Reconèixer les propietats generals i característiques específiques de la matèria i relacionar-les amb la seva naturalesa i les seves aplicacions. • Justificar les propietats dels diferents estats d'agregació de la matèria i els seus canvis d'estat, a través del model cinetico-molecular. • Identificar sistemes materials com a 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. • Distingir els canvis físics dels químics mitjançant la realització d'experiències senzilles que posin de manifest si es formen substàncies noves o no. 	<p>N</p> <p>S</p> <p>N</p> <p>N</p> <p>S</p> <p>N</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p>	

4	<p>Les forces</p> <ul style="list-style-type: none"> • Què és una força. • Les forces i les deformacions. • Acció de diverses forces. • Algunes forces i els seus efectes. • Les forces i la pressió. 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>N</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Interpretar la informació sobre temes científics de caràcter divulgatiu que apareix en publicacions i mitjans de comunicació. • Desenvolupar petits treballs d'investigació en els quals es posi en pràctica l'aplicació del mètode científic i l'ús • Reconèixer el paper de les forces com a causa 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 de diferent, i la reducció de la força aplicada necessària. • Comprendre el paper que juga la fricció en la vida quotidiana. • Reconèixer les diferents forces que apareixen en la naturalesa i els diferents fenòmens associats a elles. 	<p>N</p> <p>S</p> <p>N</p> <p>S</p> <p>N</p> <p>S</p> <p>N</p> <p>S</p> <p>S</p>	<p>4 Setmanes</p>
---	---	--	--	--	-------------------

5	<p>El moviment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es mou o no es mou? • La velocitat. • El moviment rectilini i uniforme. • L'acceleració. • El moviment circular i uniforme. • Les forces i el moviment. 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>N</p> <p>S</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 al laboratori de física i en el de química; conèixer i respectar les normes de seguretat i d'eliminació de residus per a la protecció del medi ambient. • Interpretar la informació sobre temes científics de caràcter divulgatiu que apareix en publicacions i mitjans de comunicació. • Desenvolupar petits treballs d'investigació en els quals es posi en pràctica l'aplicació del mètode científic i l'ús de les TIC. 	<p>N</p> <p>N</p> <p>S</p> <p>N</p> <p>N</p> <p>N</p> <p>N</p>	4 Setmanes
---	--	---	--	--	------------

			<ul style="list-style-type: none"> • Reconèixer el paper de les forces com a causa dels canvis en l'estat de moviment i de les deformacions. • Establir la velocitat d'un cos com la relació entre l'espai recorregut i el temps invertit a recórrer-lo. • Diferenciar entre velocitat mitjana i instantània a partir de gràfics espai/temps i velocitat/temps, i deduir el valor de l'acceleració utilitzant aquestes darreres. • Valorar la utilitat de les màquines simples en la transformació d'un moviment en un altre de diferent, i la reducció de la força aplicada necessària. • Comprendre el paper que té el fregament en la vida quotidiana. • Reconèixer les diferents forces que apareixen en la naturalesa i els diferents fenòmens associats a elles. 	S	

6	<p>Forces i moviments a l'Univers</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'Univers que observam. • Els models d'Univers. • Les lleis dels moviments dels astres. • La força que mou els astres. • L'Univers actual • El sistema solar 	S S S S S S	<ul style="list-style-type: none"> • 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 al laboratori de física i en el de química; conèixer i respectar les normes de seguretat i d'eliminació de residus per a la protecció del medi ambient. • Interpretar la informació sobre temes científics de caràcter divulgatiu que apareix en publicacions i mitjans de comunicació. • Desenvolupar petits treballs d'investigació en els quals es posi en pràctica l'aplicació del mètode científic i l'ús de les TIC. • Reconèixer el paper de les forces com a causa dels canvis en l'estat de moviment i de les deformacions. • Considerar la força gravitatòria com la responsable del pes dels cossos, dels moviments orbitals i dels diferents nivells d'agrupació en l'Univers, i analitzar els factors de què depèn. • Identificar els diferents nivells d'agrupació entre cossos celestes, des dels cúmuls de galàxies als sistemes planetaris, i analitzar l'ordre de magnitud de les distàncies implicades. • Reconèixer les diferents forces que apareixen en la naturalesa i els diferents fenòmens associats a elles. 	N S N N S S N S S	3 Setmanes
---	--	----------------------------	---	---	------------

				S	
--	--	--	--	---	--

7	<p>L'energia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Què és l'energia? • Diferents formes de presentar-se l'energia. • Característiques de l'energia. • Fonts d'energia. • Impacte ambiental de l'energia. • L'energia que empram. 	S	<ul style="list-style-type: none"> • 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 al laboratori de física i en el de química; conèixer i respectar les normes de seguretat i d'eliminació de residus per a la protecció del medi ambient. • Interpretar la informació sobre temes científics de caràcter divulgatiu que apareix en publicacions i mitjans de comunicació. • Desenvolupar petits treballs d'investigació en els quals es posi en pràctica l'aplicació del mètode científic i l'ús de les TIC. • Reconèixer les propietats generals i característiques específiques de la matèria i relacionar-les amb la seva naturalesa i les seves aplicacions. • Valorar la importància de la indústria química en la societat i la seva influència en el medi ambient. • Reconèixer el paper de les forces com a causa dels canvis en l'estat de moviment i de les deformacions. • Reconèixer que l'energia és la capacitat de produir transformacions o canvis. 	N	S	N	N	S	N	N	N	4 Setmanes
---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------

				S	
--	--	--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> • Identificar els diferents tipus d'energia posats de manifest en fenòmens quotidians i en experiències senzilles dutes a terme al laboratori. • 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. • Valorar el paper de l'energia en les nostres vides, identificar-ne les diferents fonts, comparar el seu impacte mediambiental i reconèixer la importància de l'estalvi energètic per a un desenvolupament sostenible. • Conèixer i comparar les diferents fonts d'energia emprades en la vida diària en un context global que impliqui aspectes econòmics i mediambientals. • Valorar la importància de fer un consum responsable de les fonts energètiques. • Conèixer la forma en la qual es genera l'electricitat en els diferents tipus de centrals elèctriques, així com el seu transport als llocs de consum. 	S N S S N	
8	Temperatura i calor	S	<ul style="list-style-type: none"> • Reconèixer i identificar les característiques 	N	2 Setmanes

<ul style="list-style-type: none"> • Què és la temperatura? • Què és la calor? • La calor i la dilatació. • El termòmetre. • La calor i els canvis de temperatura. • La calor i els canvis d'estat. • Com es propaga la calor. 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>N</p>	<p>del mètode científic.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 al laboratori de física i en el de química; conèixer i respectar les normes de seguretat i d'eliminació de residus per a la protecció del medi ambient. • Interpretar la informació sobre temes científics de caràcter divulgatiu que apareix en publicacions i mitjans de comunicació. • Desenvolupar petits treballs d'investigació en els quals es posi en pràctica l'aplicació del mètode científic i l'ús de les TIC. • Reconèixer les propietats generals i característiques específiques de la matèria i relacionar-les amb la seva naturalesa i les seves aplicacions. • Justificar les propietats dels diferents estats d'agregació de la matèria i els seus canvis d'estat, a través del model cinetico-molecular. • Identificar sistemes materials com a substàncies pures o mesclades i valorar la importància i les aplicacions de mesclades d'especial interès. • Distingir els canvis físics dels químics mitjançant la realització d'experiències senzilles que posin de manifest si es formen substàncies noves o no- • Reconèixer que l'energia és la capacitat de 	<p>N</p> <p>N</p> <p>S</p> <p>N</p> <p>S</p> <p>N</p> <p>S</p> <p>N</p>	
---	---	---	---	--

			<p>produir transformacions o canvis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar els diferents tipus d'energia posats de manifest en fenòmens quotidians i en experiències senzilles dutes a terme al laboratori. • 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-ne les diferents fonts, comparar el seu impacte mediambiental i reconèixer la importància de l'estalvi energètic per a un desenvolupament sostenible. 	<p>N</p> <p>S</p> <p>N</p> <p>S</p> <p>S</p>	
--	--	--	--	--	--

9	<p>Llum i so</p> <ul style="list-style-type: none"> • Què és una ona? • Les ones sonores. • Les ones de llum. • Propagació de la llum i del so. • Aplicacions de la llum i del so. 	S S S S N	<ul style="list-style-type: none"> • 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 al laboratori de física i en el de química; conèixer i respectar les normes de seguretat i d'eliminació de residus per a la protecció del medi ambient. • Interpretar la informació sobre temes científics de caràcter divulgatiu que apareix en publicacions i mitjans de comunicació. • Desenvolupar petits treballs d'investigació en els quals es posi en pràctica l'aplicació del mètode científic i l'ús de les TIC. • Reconèixer les propietats generals i característiques específiques de la matèria i relacionar-les amb la seva naturalesa i les seves aplicacions. • Reconèixer que l'energia és la capacitat de produir transformacions o canvis. 	N S N N S S N S	2 Setmanes
---	--	-----------------------	--	--------------------------------------	------------

Procediments i instruments d'avaluació a 2n d'ESO

Es qualificaran:

1. Les notes obtingudes a les proves escrites sobre cada unitat didàctica.
2. Les activitats i treballs realitzats i el quadern de l'alumne.
3. L'actitud envers l'assignatura

ORGANITZACIÓ DE LES PROVES ESCRITES

Després de cada unitat didàctica es farà una prova escrita per avaluar el grau d'assoliment dels objectius.

Quan alguna de les avaluacions trimestrals estigui suspesa es podran recuperar al llarg dels trimestres posteriors, presentant les tasques pendents i/o demostrant, mitjançant proves, que s'han assolit els objectius treballats.

A final de curs es realitzarà una prova global per a tots aquells alumnes que tinguin alguna de les tres proves trimestrals no recuperades o suspeses.

QUADERN

Els alumnes han de mantenir un quadern de l'assignatura complet, ordenat i amb una presentació adient. Al quadern han de constar els apunts, les fitxes de treball, exercicis resolts a classe i qualsevol altre exercici escrit proposat.

Es realitzaran revisions aleatòries al llarg del curs. **El quadern es pot revisar qualsevol dia dins el període avaluat.**

ACTIVITATS PROPOSADES

Durant el curs es proposaran dos tipus de tasques:

- **Tasques diàries:** activitats curtes proposades per assegurar l'assoliment dels objectius de cada sessió. Es tracten d'activitats autoavaluables que l'alumne pot fer amb material de consulta i que poden ser lliurades en diverses ocasions fins que l'alumne es trobi satisfet amb el seu grau d'assoliment.
- **Tasques valuables:** son tasques que tenen una major càrrega temporal o complexitat. Aquestes tasques engloben treballs, exposicions, pràctiques de laboratori, etc. La nota de les revisions de quadern es considera una tasca evaluable.

MARGE DE CREDIBILITAT

Certa part de l'avaluació de l'alumnat es basa en tasques no presencials, que son, indubtablement, més fàcilment manipulables per obtenir qualificacions no representatives del vertader grau d'assoliment dels objectius per part de l'alumne.

Quan en l'avaluació d'un alumne, la diferència entre els resultats obtinguts a les tasques presencials i els obtinguts a les tasques no presencials sigui notablement diferent, el professorat podrà no tenir en compte aquestes proves no presencials i reduir la nota al valor de les obtingudes presencialment. El professorat també pot validar els resultats de les proves no presencials amb una prova presencial a l'aula. Els resultats d'aquesta prova substituiran a la prova anterior.

ACTITUD ENVERS L'ASSIGNATURA

L'actitud envers l'assignatura engloba l'assistència a les classes, la puntualitat, la participació i el compliment de les normes, així com la realització de les tasques encomanades (sense tenir en compte el grau de correcció) i el compliment de les dates de lliurament amb les tasques.

Criteris de qualificació que s'aplicaran a 2n d'ESO

Per calcular la nota final de cada avaluació, es farà una mitjana ponderada de les activitats realitzades fins el moment de l'avaluació seguint el següent criteri:

	Ponderació
Proves escrites:	60%
Tasques avaluables	15%
Tasca diària	15%
Actitud	10%

Un alumne haurà objectivament superat el curs si la nota mitjana de les tres avaluacions és igual o superior a cinc, sempre i quan la nota de cap de les avaluacions sigui inferior a un 3.

Recuperació

Al llarg del curs es realitzaran proves de recuperació i es faran dos exàmens globals que permetran que es recupera la matèria. També es tindrà en compte l'evolució de l'alumne al llarg del curs i el lliurament de tasques específiques o complementàries.

Matèria: Física i Química Quart Curs

Objectius

1	Comprendre i expressar missatges científics utilitzant el llenguatge oral i escrit amb propietat, com també altres sistemes de notació i de representació quan siga necessari.
2	Fomentar la capacitat d'observació de la naturalesa a fi d'establir hipòtesis que expliquen els fenòmens que s'hi esdevenen i analitzar-les per a establir-ne la validesa o la falsedat.
3	Elaborar criteris personals i raonats sobre qüestions científiques i tecnològiques bàsiques de la nostra època mitjançant el contrast i l'avaluació d'informacions obtingudes en fonts diferents.
4	Analitzar lleis i teories senzilles expressades per científics i descobrir que simplifiquen el treball científic, ja que són un punt de partida des del qual es pot augmentar el coneixement del món que ens envolta.
5	Aplicar estratègies personals, coherents amb els procediments de la ciència, en la resolució de problemes: identificació del problema, formulació d'hipòtesis, planificació i realització d'activitats per a contrastar-les, sistematització i anàlisi dels resultats i comunicació d'aquests.
6	Participar en la planificació i la realització en equip d'activitats científiques, valorar les aportacions pròpies i alienes d'acord amb els objectius establerts, i mostrar una actitud flexible i de col·laboració i assumir responsabilitats en la realització de les tasques.
7	Fer servir els conceptes bàsics de les ciències de la naturalesa per a elaborar una interpretació científica dels principals fenòmens naturals, com també analitzar i valorar alguns desenvolupaments i aplicacions tecnològiques d'especial rellevància.
8	Utilitzar els seus coneixements sobre els elements físics i els éssers vius per a gaudir del medi natural, com també proposar, valorar i, si s'escau el cas, participar en iniciatives encaminades a conservar-lo i millorar-lo.
9	Reconèixer i valorar les aportacions de la ciència per a la millora de les condicions d'existència dels éssers humans, valorar la importància de la formació científica, utilitzar en les activitats quotidianes els valors i les actituds propis del pensament científic, i adoptar una actitud crítica i fonamentada davant dels grans problemes que avui plantegen les relacions entre ciència i societat.
10	Valorar el coneixement científic com un procés de construcció lligat a les característiques i necessitats de la societat en cada moment històric i que es troba sotmès a evolució i revisió contínua.

11	Ser crític amb els avenços de la ciència que han servit per a millorar el desenvolupament humà alhora que per a degradar el medi ambient que ens envolta, aprofitant els avantatges que ens ofereixen i posant límit als desavantatges i errors.
12	Utilitzar el mètode científic com a eina que, mitjançant l'experimentació, ens permet discriminar les hipòtesis vàlides de les que no ho són.
13	I, en general, totes les aportacions de la ciència que afavoreixen el creixement personal i intel·lectual de l'individu, i valorar especialment el fet de no utilitzar com a arguments aquelles premisses que no han estat comprovades prèviament, i desenvolupant, de manera exhaustiva, l'argumentació seriosa, documentada i extensa de les nostres opinions.

Organització, seqüenciació i avaluació dels continguts de la matèria a Quart de l'ESO

Unitat	Títol i continguts	Mínim (S/N)	Criteris d'avaluació	Mínim (S/N)	Temporització
1	<p>L'enllaç químic</p> <ul style="list-style-type: none"> •Elements químics: característiques. Metalls i no-metalls. •Ordenació dels elements: sistema periòdic. •Els elements i el seu enllaç. •Compostos amb enllaç iònic. •Compostos amb enllaç covalent. •Substàncies amb enllaç metàl·lic. •Cóm es presenten les substàncies (cristalls, molècules, àtoms). •Forces intermoleculares. 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>N</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Diferenciar les característiques de metalls i no metalls. •Conèixer els paràmetres que caracteritzen l'ordenació periòdica dels elements. •Distingir els tipus de matèria que poden formar els àtoms enllaçats. •Conèixer les característiques bàsiques de l'enllaç iònic i les propietats dels compostos iònics. •Conèixer les característiques bàsiques de l'enllaç covalent i les propietats dels compostos covalents. •Conèixer les característiques bàsiques de l'enllaç metàl·lic i les propietats dels compostos metàl·lics. •Predir l'estat i la forma en què una substància es presenta en condicions ambientals a partir de la seva fórmula. 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p>	4 setmanes

2	<p>Formulació</p> <ul style="list-style-type: none"> •Configuració electrònica dels elements •Formulació inorgànica seguint normes IUPAC •Composts binaris amb oxigen •Composts binaris amb hidrogen •Sals i altres composts binaris •Hidròxids •Oxoàcids •Oxosals 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Saber escriure la configuració electrònica dels elements •Saber formular i anomenar òxids, hidròxids, hidrurs, àcids i sals binàries i ternàries. 	<p>S</p> <p>S</p>	4 setmanes
3, 4 i 5	<p>Dissolucions i reaccions químiques</p> <ul style="list-style-type: none"> •Diferència entre procés físic i reacció química. •Interpretar i ajustar una reacció química. •Tipus de reaccions químiques. •Relacions massa/volum en una reacció química. •Volum molar i equació de Clapeyron. •Calor de reacció i energia d'activació. •Velocitat de reacció. Factors que intervenen en la velocitat de reacció 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>N</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Saben diferenciar entre processos químics i processos físics. •Saben classificar les diferents reaccions químiques existents en els tres tipus estudiats. •Escriuen i ajusten correctament les equacions químiques corresponents a enunciats i descripcions de processos químics senzills. •Saben tractar sense excessius problemes les relacions massa/massa, massa/volum i volum/volum, després d'ajustar correctament la reacció. •Utilitzen correctament l'equació de Clapeyron. •Defineixen la calor de reacció. •Coneixen el concepte de velocitat de reacció i els factors que influeixen en aquesta. 	<p>N</p> <p>N</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p>	5 setmanes

5	Reaccions químiques d'interès <ul style="list-style-type: none"> •Característiques experimentals dels àcids i les bases. •Definició iònica d'àcid i de base. •Força dels àcids i les bases. Escala pH. •Reaccions de neutralització. •Reaccions d'oxidació/reducció. •Reaccions de combustió. 	S N N S S S	<ul style="list-style-type: none"> •Donades diverses substàncies amb les seues propietats, saben classificar-les en àcids i bases. •Donada una llista de valors de l'escala pH, saben ordenar les substàncies corresponents pel seu grau d'acidesa. •Saben formular reaccions de neutralització entre àcids i bases concrets. •Saben formular i ajustar la reacció de combustió d'un hidrocarbur 	S N N S	1 setmana
---	--	--------------------------------	--	------------------------------	-----------

Unitat	Títol i continguts	Mínim (S/N)	Criteris d'avaluació	Mínim (S/N)	Temporització
--------	--------------------	-------------	----------------------	-------------	---------------

			l'acceleració i calcular-los	S	
--	--	--	------------------------------	---	--

7	Dinàmica <ul style="list-style-type: none"> • Interaccions entre cossos. Tipus de forces. • Mesura de les forces. • Forces i deformacions. Llei de Hooke. • Caràcter vectorial de les forces. • Composició i descomposició de forces. • Equilibri de forces. 	S S S S S S	<ul style="list-style-type: none"> • Conèixer els diferents tipus de forces i explicar-ne l'origen. • Conèixer la llei de Hooke i saber-la aplicar a casos concrets. • Conèixer els elements d'una força. • Saber calcular la força resultant en diferents situacions, tant de manera numèrica com gràfica. • Saber descompondre forces i obtenir la component útil. • Saber calcular forces equilibrades. 	S S S S S S	3 setmanes.
7	<ul style="list-style-type: none"> • Introducció: idees d'Aristòtil i de Galileu sobre el moviment dels cossos. • Una interacció especial: la fricció. • Sistema cos lliure. Diagrama vectorial. • Lleis del moviment o lleis de Newton: <ul style="list-style-type: none"> • Primera llei: noció d'inèrcia. • Segona llei: unitat de força. • Tercera llei: acció i reacció. 	N S S S S S	<ul style="list-style-type: none"> • Donat un cos en repòs o en moviment, dibuixar, en un diagrama, totes les forces que actuen sobre aquest; justificar l'origen o l'agent de cada força i indicar les possibles interaccions del cos en qüestió amb uns altres cossos. • Coneixent la resultant de les forces que actuen sobre un cos, indicar el tipus de moviment que tindrà aquest cos. • Donada una llista de cossos, en repòs i en moviment, indicar quins poden estar aïllats i quins no. 	S S S	3 setmanes

			<ul style="list-style-type: none"> •Aplicar correctament la llei de la inèrcia explicant situacions reals, com per exemple, la frenada o l'arrancada de vehicles. •Resoldre exercicis numèrics senzills utilitzant correctament les unitats. •Donades una sèrie de forces aplicades sobre un cos, classificar-les en forces de contacte, d'acció a distància, externes, internes, de fricció, etc., i indicar l'agent que origina cada una. 	S S S	
7	Forces gravitacionals <ul style="list-style-type: none"> •Visió històrica de l'astronomia. •Origen i estructura de l'Univers. •Llei de gravitació universal. •Pes dels cossos. 	S S S S	<ul style="list-style-type: none"> •Conèixer les diferents etapes històriques de l'astronomia, com també els principals científics de cada una i les seues aportacions. •Conèixer les teories existents sobre l'origen i la fi de l'Univers. •Conèixer les característiques de les galàxies, en especial de la Via Làctia. •Saber descriure l'origen, l'evolució i la fi de la vida de les estrelles. •Efectuar càlculs utilitzant conceptes com a velocitat de la llum i any llum. •Conèixer les característiques generals dels planetes. •Conèixer la llei de gravitació universal i saber aplicar-la en casos concrets. •Saber calcular el pes dels cossos en diferents planetes i el valor de la gravetat. 	N N N N S S S	1 setmana

7	<p>Estàtica de fluids</p> <ul style="list-style-type: none"> •Concepte de densitat i pressió. •Concepte de pressió hidrostàtica. •Vasos comunicants. •Principi de Pascal i les seves aplicacions. •Principi d'Arquimedes. Empenyiment i pes aparent. •Pressió atmosfèrica. 	S S S S S S	<ul style="list-style-type: none"> •Entendre el concepte de pressió i les variables de què depèn. •Diferenciar entre la pressió exercida sobre un sòlid i la que es produeix a l'interior d'un fluid. •Conèixer les unitats de la pressió en el sistema internacional d'unitats. •Entendre el concepte de densitat. •Conèixer el que és la pressió hidrostàtica i les seves aplicacions més importants. •Com a conseqüència de tot això, establir d'una manera senzilla i natural el principi de Pascal i la seva aplicació fonamental: la premsa hidràulica. •Entendre amb claredat què és el concepte d'empenyiment a l'interior d'un fluid. •Calcular la densitat d'un sòlid i d'un líquid. •Comprendre el concepte de pressió atmosfèrica i les seves aplicacions. 	S S S S S S S S	3 setmanes
8	<p>Treball, potència i energia</p> <ul style="list-style-type: none"> •Una altra alternativa per a estudiar el moviment. •Energia i treball. •Treball mecànic. •Potència mecànica. •Energia mecànica. •Principi de conservació de l'energia mecànica. 	S S S S S	<ul style="list-style-type: none"> •Posar exemples que destaquin la importància de l'energia en el món actual. •Donada una llista de situacions de la vida quotidiana, distingir en quins casos es realitza treball i en quins no. •Calcular el treball i la potència en problemes numèrics senzills. •Definir amb rigor conceptes com a treball, potència i energia cinètica. •Resoldre problemes senzills aplicant el principi de la conservació de l'energia. 	S S S S S	2 setmanes.

9	<p>Intercanvis d'energia</p> <ul style="list-style-type: none"> •Calor i transferència d'energia. •Temperatura. •Teoria cineticomolecular. •Escala termomètrica. •Equilibri tèrmic. •Equivalent mecànic de la calor. •Quantitat de calor transferida en intervals tèrmics. •Quantitat de calor transferida en canvis d'estat. •Un altre efecte de la calor sobre els cossos: la dilatació. •Transformacions de l'energia. Conservació i degradació. 	S S S S S S S S S	<ul style="list-style-type: none"> •Entendre que la calor no és una forma d'energia, sinó una transferència d'energia en què intervien un nombre molt gran de partícules. •Comprendre el model cineticomolecular de la matèria i aplicar-lo per a explicar l'efecte de la calor sobre els cossos i el concepte de temperatura. •Indicar la temperatura dels cossos en les principals escales termomètriques. •Comprendre el concepte d'equilibri tèrmic. •Fer càlculs numèrics senzills basant-se en l'equivalència entre joule i caloria. •Calcular la calor transferida en intervals tèrmics i en canvis d'estat. 	S S S S S S	2 setmanes
---	--	---	---	----------------------------	------------

Procediments i instruments d'avaluació a 4t d'ESO

La qualificació de cadascuna de les avaluacions s'obtéindrà a partir de:

- Les notes obtingudes a les proves escrites de cada unitat didàctica. Es farà la mitjana aritmètica de les proves realitzades.
- Les activitats, treballs realitzats, quadern de l'alumne, pràctiques de laboratori.
- L'actitud envers l'assignatura.

L'actitud envers l'assignatura engloba:

- l'assistència a les classes, la puntualitat, la participació i el compliment de les normes.
- la realització de les tasques encomanades (sense tenir en compte el grau de correcció)
- i el compliment de les dates de lliurament de les tasques.

NORMES DEL QUADERN:

- El quadern o cartipàs ha de ser de **quadres**, i **no es poden intercalar apunts d'altres assignatures**.
- **Tot el que el professor apunti a la pissarra** ha d'estar escrit en el vostre quadern.
- **Si un dia no veniu a classe** heu de deixar espai per copiar els apunts de qualque company i demanar quins deures s'han de fer.
- **Si falteu més d'un dia**, podeu fer fotocòpies del quadern d'un company i adjuntar-ho al vostre quadern (en aquest cas heu d'avisar al professor).
- Les **fotocòpies** que es donen a classe formen part del quadern i, per tant, no s'han de perdre i han d'estar ordenades.
- **Si no sabeu fer els deures**, heu de repassar allò que s'ha fet a classe i tornar-ho a intentar. Heu de copiar tots els apartats i deixar espai per fer la correcció el dia següent a classe.
- La **correcció** s'ha de fer en un color diferent, sempre devora, **mai esborrar** el que s'havia fet.
- Els **enunciats** sempre s'han de copiar. Únicament si són molt llargs en farem un resum, a no ser que el professor digui el contrari.
- Per l'assignatura, s'ha de dur **calculadora** a classe. No es podrà utilitzar el mòbil.
- Els alumnes han de mantenir un quadern de l'assignatura complet, ordenat i amb una presentació adient. Al quadern han de constar els apunts, les fitxes de treball i els exercicis resolts a classe.
- Es realitzaran revisions aleatòries al llarg del curs. **El quadern es pot revisar qualsevol dia dins el període avaluat.**

criteris de qualificació que s'aplicaran a 4t d'ESO

Per calcular la nota final de cada avaluació, cada un d'aquests apartats suposarà el percentatge que s'indica a la següent taula:

	Ponderació
Actitud	5%
Tasques i quadern	15%
Proves escrites	80%

Després de cada unitat didàctica es farà una prova escrita per avaluar el grau d'assoliment dels objectius.

- Si un alumne no presenta una activitat (treballs, quadern de classe, informes i quadern de pràctiques, ...) en el termini establert, obtindrà una qualificació numèrica de 0 d'aquesta activitat.
- L'alumne que es trobi copiant a una prova, o presenti un treball copiat, tindrà un 0 d'aquesta prova o treball.
- Si un alumne no es presenta a una prova escrita es repetirà únicament si presenta justificant i a criteri del professor

CÀLCUL DE LA NOTA DE L'ASSIGNATURA:

- La qualificació final de curs serà la mitjana aritmètica de les notes de les tres avaluacions sense arrodonir.

Recuperació

- Es podrà realitzar una prova de recuperació, durant el mes de juny, per als alumnes suspesos, els quals la mitjana no sigui igual o superior a 5.
- La qualificació de l'avaluació ordinària de juny dels alumnes que treguin més d'un 5 d'aquesta prova global, serà la mitjana ponderada entre aquest examen ($\frac{2}{3}$) i la nota suspesa inicial ($\frac{1}{3}$), amb una nota mínima de 5.

METODOLOGIA GENERAL

- Treballar més continguts del currículum.
- Mantenir l'alumne actiu, comunicat i controlat, diàriament.

S'utilitzarà una **metodologia activa**, potenciadora de l'**activitat constructiva** de l'alumnat, basada en el treball personal ja sigui individual o en equip.

Aquesta metodologia s'estructura en els següents apartats:

- **Exploració dels continguts previs:** Per assolir qualsevol objectiu, és necessari saber d'on partim . Això se assolirà mitjançant l'avaluació prèvia on es posa de manifest quins són els coneixements de l'alumnat sobre el tema a estudiar. Se pot realitzar a través d'una sèrie de qüestions plantejades de diverses formes: a través de col·loqui , mitjançant una enquesta, una activitat pràctica de laboratori, etc.
- **Motivació :** Despertar el interès de cada alumne i alumna per el tema objecte d'estudi. Per això relacionarem cada tema amb la vida real. Això ho plantejarem mitjançant articles periodístics, pel·lícules o en fets de la realitat del moment.
- **Desenvolupament dels continguts :**

Es realitzaran activitats com:

- Realització d'experiments senzills
- Maneig d'instrumental senzill
- Ús de gràfics i altres mitjans de representació
- Ús d'aplicacions simuladors de laboratori o animacions informàtiques.
- Es farà una reflexió final: es tracta de deduir els conceptes més importants de tot allò estudiat i d'adquirir una visió global del tema.

Material i recursos didàctics per a l'ESO en general

El departament no utilitza llibres de text obligatoris en cap dels nivells educatius.

2 ⁿ ESO	• Accés a internet, projector i pantalla, pissarres digitals
	• Material de laboratori
	• Aula virtual, google classroom on hi ha penjades les presentacions de cada unitat amb l'enunciat de les activitats
	• Chromebooks (puntualment)
4 ^t ESO	• Accés a internet, projector i pantalla, pissarres digitals.
	• Material de laboratori
	• Aula virtual, google classroom on hi ha penjades les presentacions de cada unitat amb l'enunciat de les activitats.

Mesures d'atenció a la diversitat i adaptacions curriculars

A tots els grups es presenten diverses inquietuds i necessitats educatives que s'ha de donar resposta. Encara que la diversitat pot ser molt àmplia, la classe es pot reduir a dos grups:

Grup A: constituït per alumnes amb problemes per assolir els objectius.

Grup B: format per alumnes que no presenten dificultats en la consecució dels objectius proposats i que poden continuar avançant en la construcció del seu aprenentatge.

En els dos casos s'han de realitzar **adaptacions curriculars** plantejant activitats de reforç i ampliació segons siguin pel primer o segon grup, amb l'assessorament del departament d'Orientació.

Estratègies d'animació a la lectura i desenvolupament de l'expressió oral i escrita

Es proposaran lectures i debats de temes d'actualitat relacionats amb la matèria donada i que, sovint, són notícia als mitjans de comunicació.

Mesures per a la utilització de les tecnologies de la informació i comunicació (TIC)

- Accés a la informació a internet per la cerca d'informació.
- Aula virtual en google-classroom on hi ha la informació sobre continguts i activitats.
- Disposen de chromebooks a 2ⁿ ESO.

Activitats de suport i orientació per a la superació de les proves extraordinàries de setembre en ESO en general.

En cas que es mantiguin les proves extraordinàries de setembre l'alumne farà:

- El treball de recuperació proposat per cada departament que pot sumar fins a un punt (1) a la nota final.
- Una prova escrita, a partir de les activitats proposades en el treball. La mínima nota que s'haurà d'obtenir per poder sumar la nota del treball serà un quatre (4).

Per superar aquestes proves, l'alumne haurà d'obtenir una nota mitjana mínima de cinc sobre deu.

Activitats de recuperació i mesures de suport per a alumnes amb la matèria pendent d'ESO

Per aprovar l'assignatura de Física i Química pendent de 2ⁿ o 3^r ESO hi ha diverses formes d'aconseguir-ho:

1. Si en el present curs s'estudia l'assignatura de Física i/o Química s'aprovarà la matèria pendent aprovant la 1a i 2a avaluació del curs actual.
2. Es pot assistir a les classes de repàs de Física i Química els dimecres de 15:30 a 18:30 h, i exercitar-se amb les activitats que es proporcionaran durant el mes d'octubre.
3. Durant el període de la segona o tercera avaluació, mitjançant un examen basat en les qüestions de les d'activitats. A la puntuació de l'examen s'afegirà fins a 1 punt corresponent a la qualificació de les activitats realitzades.

PROGRAMACIÓ DE BATXILLERAT

Matèria: Física de 2n

Objectius

1	Comprendre els principals conceptes de la física, la seva vinculació a problemes d'interès i la seva articulació en un cos coherent de coneixements (lleis, teories i models), com també les estratègies utilitzades en la seva construcció.
2	Seleccionar i aplicar els conceptes, lleis, teories i models de la física més adequats per explicar situacions reals, i resoldre problemes, qualitius i quantitius, teòrics i experimentals, incloent-hi alguns de la vida quotidiana.
3	Expressar-se amb coherència, claredat i precisió sobre aspectes relacionats amb la Física, tant en un context científic com en conversacions quotidianes.
4	Interpretar diagrames, gràfics, taules, expressions matemàtiques i altres models de representació.
5	Analitzar i comparar hipòtesis contraposades amb pensament crític, tot valorant les seves aportacions al desenvolupament de la física com un procés dinàmic, canviant, complex i evolutiu, i reconèixer els principals reptes amb què s'enfronta la investigació actual en aquest àmbit de la ciència.
6	Comprendre el caràcter bàsic i integrador de la física a través de les seves relacions amb altres ciències i amb la tecnologia, com a element inseparable del coneixement general i de la formació integral de les persones, i les seves aportacions a l'evolució cultural de la humanitat.
7	Descobrir i valorar la influència recíproca de la física i la tecnologia, les seves limitacions i les repercussions que tenen sobre la natura i sobre la societat, tot acceptant la necessitat de preservar el medi ambient i de procurar una millora de les condicions de vida de la humanitat, i per assolir un futur satisfactori i sostenible
8	Dissenyar activitats experimentals, pràctiques i manipuladores, en un context d'investigació, tot fent ús dels coneixements científics adquirits, per tal d'assolir objectius prèviament fixats, i realitzar-les amb l'instrumental bàsic de laboratori i d'acord amb les normes de seguretat de les instal·lacions.

9	Mantenir actituds pròpies del pensament científic com la curiositat, l'esperit crític, la tendència al treball sistemàtic i rigorós, i un punt de vista tolerant i no dogmàtic.
10	Utilitzar les tecnologies de la informació i de la comunicació per experimentar amb simulacions, tractar dades i extreure informació de diferents fonts, avaluar-les, fonamentar els treballs i adoptar decisions.

Organització, seqüenciació i avaluació dels continguts de la Física 2n de Batxillerat

Unitat	Títol i continguts	Mínim (S/N)	Criteris d'avaluació	Mínim (S/N)	Temporització
1	<p>Interacció gravitatòria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducció: la força gravitatòria com una de les quatre forces fonamentals. • Forces conservatives. Energia potencial. Relació força/ energia potencial. La revolució copernicana. Aportacions de Copèrnic i Galileu. • Lleis de Kepler. Llei de la gravitació universal. • Forces centrals. Energia potencial gravitatòria. • Superació de la idea d'acció a distància: Camp gravitatori. Camp gravitatori creat per una massa. Línies de camp. • Potencial gravitatori. Superfícies equipotencials. Relació camp gravitatori/potencial. • Moment d'una força. Moment angular d'una partícula. Teorema de conservació del moment angular. • Moviment de masses en el si de camps gravitatoris: satèl·lits i planetes. • Gravat terrestre. Determinació experimental de g. • Apreciació de la importància de la idea d'unificació en les teories físiques, i en concret la teoria de la gravitació de Newton. 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Associar el camp gravitatori a l'existència de massa i caracteritzar-lo per la intensitat del camp i el potencial. • Reconèixer el caràcter conservatiu del camp gravitatori per la seva relació amb una força central i associar-hi en conseqüència un potencial gravitatori. • Interpretar les variacions d'energia potencial i el seu signe en funció de l'origen de coordenades energètiques triat. • Justificar les variacions energètiques d'un cos en moviment dins camps gravitatoris. • Relacionar el moviment orbital d'un cos amb el radi de l'òrbita i la massa generadora del camp • Conèixer la importància dels satèl·lits artificials de comunicacions, GPS i meteorològics i les característiques de les seves òrbites 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p>	4 setmanes

		S N			
2	Interacció elèctrica <ul style="list-style-type: none"> •Interacció entre càrregues elèctriques en repòs. Llei de Coulomb. •Camp elèctric. Camp elèctric creat per una càrrega. Línies de camp elèctric. •Energia potencial elèctrica. Potencial elèctric. Superfícies equipotencials. •Relacions camp elèctric/ potencial elèctric. Camp uniforme. 	S S S S	<ul style="list-style-type: none"> •Associar el camp elèctric a l'existència de càrrega i caracteritzar-lo per la intensitat de camp i el potencial. •Reconèixer el caràcter conservatiu del camp elèctric per la seva relació amb una força central i associar-hi en conseqüència un potencial elèctric. •Caracteritzar el potencial elèctric en diferents punts d'un camp generat per una distribució de càrregues puntuals i descriure el moviment d'una càrrega lliure dins el camp. •Interpretar les variacions d'energia potencial d'una càrrega en moviment dins camps electrostàtics en funció de l'origen de coordenades energètiques triat. •Associar les línies de camp elèctric amb el flux a través d'una superfície tancada i establir la llei de Gauss per determinar la intensitat del camp elèctric creat per una esfera carregada. •Aplicar el principi d'equilibri electrostàtic per explicar l'absència de camp elèctric en l'interior dels conductors i associar-ho a casos concrets de la vida quotidiana (gàbia de Faraday) 	S S S S N N	4 setmanes
3	Fenòmens magnètics		<ul style="list-style-type: none"> •Analitzar situacions i obtenir informació sobre 	S	4 setmanes

	<ul style="list-style-type: none"> •Magnetisme natural. Camp magnètic. •Força sobre càrregues en moviment. Força de Lorentz. Aplicacions. •Força magnètica sobre corrents elèctrics. Camp magnètic creat per corrents elèctrics. Aplicacions. •Interacció magnètica entre corrents paral·lels. Definició d'ampere. •Flux magnètic. Inducció electromagnètica. Llei de Faraday-Henry. Llei de Lenz. Producció de corrents alterns. •Impacte mediambiental de la producció d'energia elèctrica. •Aproximació històrica a la síntesi electromagnètica de Maxwell. 	S S S S S N N	<p>fenòmens físics utilitzant les estratègies bàsiques del treball científic</p> <ul style="list-style-type: none"> •Usar els conceptes de camp elèctric i magnètic per tal de superar les dificultats que planteja la interacció a distància, calcular els camps creats per càrregues i corrents rectilinis, i les forces que actuen sobre càrregues i corrents, com també justificar el fonament d'algunes aplicacions pràctiques. •Explicar la producció de corrent mitjançant variacions del flux magnètic (lleis de Faraday-Henry i Lenz) i alguns aspectes de la síntesi de Maxwell, com la predicció i producció d'ones electromagnètiques i la integració de l'òptica en l'electromagnetisme; i valorar-ne les aplicacions. 	S S	
	<ul style="list-style-type: none"> •Analogies i diferències entre el camp gravitatori, el camp elèctric i el camp magnètic. •Realització de treballs pràctics sobre fenòmens electromagnètics: visualització de línies de camp magnètic, acció d'imants sobre corrents, funcionament d'electroimants, alternadors, galvanòmetres i motors; comprovació de la llei de Lenz. 	S N			
4	<p>Vibracions i ones</p> <ul style="list-style-type: none"> •El moviment harmònic simple. Elongació, velocitat i acceleració. Dinàmica i energia del moviment harmònic simple. 	S S	<ul style="list-style-type: none"> • Associar el moviment ondulatori amb el moviment harmònic simple. •Identificar en experiències quotidianes o conegudes els principals tipus d'ones i les seves característiques. 	S S	4 setmanes

	<ul style="list-style-type: none"> • Propagació d'una pertorbació. Ones. Classificació de les ones. • Ones harmòniques. Paràmetres característics de les ones harmòniques. • Equació de les ones harmòniques planes. Aspectes energètics. • Front d'ona. Raig. Principi de Huygens. • Fenòmens ondulatoris: reflexió, refracció; estudi qualitatiu de les interferències, difracció, polarització i efecte Doppler. Ones estacionàries en una dimensió. • So. Ones sonores. Sensació sonora. Contaminació acústica: fonts i efectes. Actitud crítica envers la contaminació acústica i la repercussió que té sobre la salut. • Interpretació del pèndol simple com a aproximació a un moviment harmònic simple. Relació entre el període del pèndol i la intensitat del camp gravitatori. • Estudi experimental d'un oscil·lador harmònic. • Reconeixement de les implicacions tecnològiques que els moviments ondulatoris tenen en la societat actual, en especial referència a les telecomunicacions. 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>N</p> <p>N</p> <p>N</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Expressar l'equació d'una ona en una corda i indicar el significat físic dels paràmetres característics. • Interpretar la doble periodicitat d'una ona a partir de la freqüència i el nombre d'ona. • Considerar les ones com un mitjà de transport d'energia però no de massa. • Utilitzar el principi de Huygens per comprendre i per interpretar la propagació de les ones i els fenòmens ondulatoris. • Reconèixer la difracció i les interferències com a fenòmens propis del moviment ondulatori. • Emprar les lleis de Snell per explicar els fenòmens de reflexió i refracció. • Relacionar els índexs de refracció de dos materials amb el cas concret de la reflexió total. • Explicar i reconèixer l'efecte Doppler en els sons. • Conèixer l'escala de mesurament de la intensitat sonora i la seva unitat. • Emprar les lleis de Snell per explicar els fenòmens de reflexió i refracció. • Relacionar els índexs de refracció de dos materials amb el cas concret de la reflexió total. 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p>	
--	--	---	---	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> •Explicar i reconèixer l'efecte Doppler en els sons. S •Conèixer l'escala de mesurament de la intensitat sonora i la seva unitat. S •Identificar els efectes de la ressonància en la vida quotidiana: soroll, vibracions, etc. S •Reconèixer determinades aplicacions tecnològiques del so com les ecografies, els radars, el sonar, etc. S •Establir les propietats de la radiació electromagnètica com a conseqüència de la unificació de l'electricitat, el magnetisme i l'òptica en una única teoria. S •Comprendre les característiques i les propietats de les ones electromagnètiques, com la longitud d'ona, la polarització o l'energia, en fenòmens de la vida quotidiana. N •Identificar el color dels cossos com la interacció de la llum amb aquests. 	
5	Òptica <ul style="list-style-type: none"> •Naturalesa de la llum. Teoria corpuscular i ondulatòria. •Ones electromagnètiques. Espectre electromagnètic. •Propagació de la llum. Lleis de la reflexió i la refracció. Índex de refracció absolut. Reflexió total i angle límit. 	S S S	<ul style="list-style-type: none"> •Utilitzar els models clàssics (corpuscular i ondulatori) per explicar les diferents propietats de la llum S •Formular i interpretar les lleis de l'òptica geomètrica. S •Valorar els diagrames de rajos lluminosos i les 	4 setmanes

	<ul style="list-style-type: none"> • Introducció a l'òptica geomètrica. • Sistema òptic. Formació d'imatges. Característiques de les imatges. • Miralls plans i esfèrics. Elements característics, equació dels miralls i característiques de les imatges. • Lents esfèriques primes. Elements característics, equació de les lents i característiques de les imatges. Potència d'una lent. • Estudi qualitatiu d'interferències, difracció i dispersió de la llum. 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p>	<p>equacions associades com a mitjà que permet S predir les característiques de les imatges formades en sistemes òptics.</p> <p>• Conèixer el funcionament òptic de l'ull humà i els S seus defectes, i comprendre l'efecte de les lents en la correcció d'aquests defectes.</p> <p>• Aplicar les lleis de les lents primes i miralls a S l'estudi dels instruments òptics.</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Instruments òptics. L'ull, els seus defectes i la correcció amb lents; la lupa, els telescopis i el microscopi. • Realització d'un treball pràctic que permeti comprovar les lleis de la reflexió i la refracció, i la formació d'imatges a través d'una lent prima. • Construcció gràfica de la formació d'imatges i anàlisi de les imatges obtingudes en miralls, lents primes i instruments òptics senzills. • Reconeixement del caràcter unificador de la teoria actual de la naturalesa de la llum entre la corpuscular i l'ondulatòria. 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>N</p>			

6	<p>Introducció a la física moderna</p> <ul style="list-style-type: none"> •Fets experimentals no explicats en la física clàssica: radiació del cos negre; experiment de Michelson i Morley; discontinuïtat dels espectres atòmics; efecte fotoelèctric. •Quantificació de l'energia: Hipòtesi de Planck. Explicació de l'efecte fotoelèctric. Justificació de la discontinuïtat dels espectres atòmics. •Postulats d'Einstein de la relativitat especial. Conseqüències en la mesura de distàncies, temps i masses. Equivalència massa/energia. •Dualitat ona/corpuscle. Hipòtesi de De Broglie. Principi d'indeterminació de Heisenberg: posició/moment, energia/temps. •Composició i estabilitat del nucli atòmic. Energia nuclear d'enllaç. •Processos nuclears. Radioactivitat. Fissió i fusió nuclear. Aplicacions i riscos. Dosi de radiació. •Descripció i representació simbòlica de processos radioactius i reaccions nuclears. 	S S S S S S S	<ul style="list-style-type: none"> •Utilitzar els principis de la relativitat especial per explicar una sèrie de fenòmens: la dilatació del temps, la contracció de la longitud i l'equivalència massa-energia •Conèixer la revolució científicoTecnològica que va tenir l'origen en la recerca de solucions als problemes plantejats pels espectres continus i discontinus, l'efecte fotoelèctric, etc., i que donà lloc a la física quàntica, i a noves i notables tecnologies; delimitar els dominis de validesa de la física clàssica. •Aplicar l'equivalència massa-energia per tal d'explicar l'energia d'enllaç dels nuclis i la seva estabilitat, les reaccions nuclears, la radioactivitat i les seves múltiples aplicacions i repercussions. Conèixer les aportacions dels primers investigadors en radioactivitat. 	S S S	4 setmanes
---	--	---------------------------------	--	-------------	------------

	<ul style="list-style-type: none"> •Reconeixement del caràcter evolutiu de la física i de la necessitat de modificar o canviar les teories a partir de les dades experimentals. •Apreciació de la persistència de la validesa de teories antigues com a casos particulars de teories més globals. •Valoració crítica dels beneficis i dels riscos que acompanyen l'ús de l'energia nuclear. •Curiositat envers les investigacions actuals en el camp de la física teòrica. 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p>			
--	--	-------------------------------------	--	--	--

Procediments i instruments d'avaluació

- Proves escrites després d'acabada cada unitat didàctica (mínim dues per avaluació). També es podran fer petites proves escrites sobre part del contingut de la unitat, en cas de classes presencials (escenari A), que en conjunt, computaran com un examen d'una unitat.
- Treballs i tasques de resolució de problemes encomanats.

Criteris de qualificació que s'aplicaran

Es detalla el pes de les activitats en la nota:

- 90 % Exàmens
- 10 % Treballs, informes, resolució de problemes

La nota d'exàmens serà la mitjana aritmètica de les notes de les principals proves escrites durant l'avaluació, corresponents a cada unitat didàctica.

Quan la mitjana de cada avaluació no arribi a 5, es realitzarà, amb posterioritat, una prova de recuperació. Es podrà presentar també aquell alumnat que desitgi pujar nota.

- Durant les últimes setmanes, un cop acabat el temari, es realitzaran diverses proves escrites de repàs-recuperació i una última recuperació global de tota l'assignatura.
- L'alumna/e superarà la matèria si :
 - a) la mitjana de les tres avaluacions és igual o superior a 5, sense arrodonir.
 - b) aprova els exàmens de repàs-recuperació o bé l'última recuperació global.

La qualificació de l'avaluació dels alumnes que treguin més d'un 5 de les proves de recuperació, serà la mitjana ponderada entre la qualificació d'aquesta prova ($\frac{2}{3}$) i la nota inicial ($\frac{1}{3}$), amb un cinc com a mínim.

Metodologia

S'alternaran breus explicacions dels conceptes bàsics amb la resolució de problemes o discussió de qüestions, entre el grup-classe i el professor.

Material i recursos didàctics

Apunts de teoria, presentacions i enunciats de problemes allotjats a l'aula virtual de google classroom

Matèria: Química 2n

Objectius

1	Comprendre els conceptes bàsics, les lleis fonamentals, les teories i els models més importants de la química; conèixer les estratègies utilitzades en la seva construcció, i aplicar-los per explicar situacions i problemes de la vida quotidiana.
2	Comprendre els conceptes bàsics, les lleis fonamentals, les teories i els models més importants de la química; conèixer les estratègies utilitzades en la seva construcció, i aplicar-los per explicar situacions i problemes de la vida quotidiana.
3	Entendre la naturalesa de la química, les seves limitacions i la problemàtica que el mal ús de les seves aplicacions pot comportar per a la societat. Valorar la contribució d'aquesta ciència a la sostenibilitat del medi ambient, a la promoció d'estils de vida saludables i a la millora de la qualitat de vida de les persones.
4	Conèixer la terminologia científica bàsica per tal d'expressar, amb coherència, claredat i precisió, conceptes, pensaments i opinions, tant dins l'àmbit de la ciència com de la vida quotidiana.
5	Avaluar el contingut de la informació obtinguda mitjançant les tecnologies de la informació i la comunicació i d'altres fonts, per formar-se una opinió que permeti expressar-se de forma crítica sobre problemes relacionats amb la química.
6	Valorar el caire dinàmic, temptatiu i evolutiu de la química, de les seves lleis i teories, i mostrar una actitud flexible i oberta davant el seu procés de desenvolupament com a ciència de la natura.
7	Comprendre el caràcter instrumental i integrador de la química mitjançant les seves relacions amb altres ciències, com ara la física, la biologia, la geologia i les ciències de la Terra i mediambientals.
8	Mantenir actituds pròpies del pensament científic com la curiositat, l'esperit crític, la tendència al treball sistemàtic i rigorós, com també un punt de vista tolerant i no dogmàtic.
9	Reconèixer i valorar el coneixement científic en l'àmbit de la química com a element inseparable del coneixement general i la formació integral de les persones. Identificar les principals línies de recerca que es desenvolupen actualment en el si d'aquesta ciència.

Unitat	Títol i continguts	Mínim (S/N)	Criteris d'avaluació	Mínim (S/N)	Temporització
1	<p>Estructura atòmica i classificació periòdica dels elements</p> <ul style="list-style-type: none"> •Revisió històrica de l'evolució dels models atòmics •Orígens de la teoria quàntica. Hipòtesi de Planck. Efecte fotoelèctric. •Espectres atòmics. Comparació de l'equació de Rydberg i el model atòmic de Bohr. Les seves limitacions. •Bases de la mecànica quàntica: la hipòtesi de De Broglie i el principi d'incertesa de Heisenberg. Mecànica ondulatòria. •Introducció al model quàntic i la seva importància per al desenvolupament de la química. Significat dels nombres quàntics. Concepte d'orbital atòmic. •Nivells energètics i configuracions electròniques: principi d'Aufbau, principi d'exclusió de Pauli i principi de màxima multiplicitat de Hund. •Evolució històrica de l'ordenació dels elements químics. La taula periòdica actual. Justificació electrònica. Càrrega nuclear efectiva. Propietats periòdiques: radis atòmic i iònic, energia de ionització, afinitat electrònica, electronegativitat i caràcter metàl·lic. 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Explica les limitacions dels diferents models atòmics i les relaciona amb els diferents fets experimentals associats. •Calcula l'energia corresponent a una transició electrònica entre dos nivells i la relaciona amb la interpretació dels espectres atòmics. •Diferencia el significat dels nombres quàntics segons Bohr i segons el model atòmic actual de la mecànica quàntica, i els relaciona amb els conceptes d'òrbita i orbital. •Explicar els conceptes bàsics de la mecànica quàntica: la dualitat oncorpuscle i la incertesa. •Determina longituds d'ona associades a partícules en moviment per justificar el comportament ondulatori dels electrons. •Justifica el caràcter probabilístic de l'estudi de partícules atòmiques a partir del principi d'incertesa d'Heisenberg. •Coneix les partícules subatòmiques i els tipus de quarks presents en la naturalesa íntima de la matèria i en l'origen primigeni de l'Univers, explicant-ne les característiques i la classificació. 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p>	5 setmanes

			<ul style="list-style-type: none"> •Determina la configuració electrònica d'un àtom, coneguda la seva posició a la taula periòdica •Identificar els nombres quàntics per a un electró segons l'orbital on es troba. •Justifica la reactivitat d'un element a partir de l'estructura electrònica o de la seva posició a la taula periòdica. •Argumenta la variació del radi atòmic, el potencial d'ionització, l'afinitat electrònica i l'electronegativitat en grups i períodes, i compara aquestes propietats per a elements diferents. 	S S S S	
2	L'enllaç químic i propietats de les substàncies <ul style="list-style-type: none"> •Enllaç químic i estabilitat energètica •Enllaç covalent. Paràmetres moleculars. El model de Lewis: determinació de l'estructura de diferents substàncies amb enllaços simples i múltiples. Limitacions de la regla de l'octet. La geometria molecular i el model de repulsió entre els parells d'electrons de la capa de valència. Polaritat dels enllaços i les molècules. •El model de l'enllaç de valència. Enllaços polars i molècules polars. Explicació de la geometria d'algunes molècules senzilles mitjançant la hibridació d'orbitals atòmics (sp, sp², sp³). •Tipus d'interaccions entre les molècules. Explicació de les propietats de l'aigua i d'altres substàncies d'interès biològic i industrial, en funció de l'estructura i del tipus d'enllaç. Valoració del paper fonamental de l'aigua en la societat i en el medi ambient. Importància de l'àcid sulfúric a nivell industrial. 	S S S S	<ul style="list-style-type: none"> •Utilitzar els models de l'enllaç iònic, l'enllaç covalent i l'enllaç metàl·lic per explicar la formació, l'estructura i les propietats de molècules, cristalls i estructures macroscòpiques . •Justifica l'estabilitat de les molècules o cristalls formats emprant la regla de l'octet o basant-se en les interaccions dels electrons de la capa de valència per a la formació dels enllaços. •Aplica el cicle de Born-Haber per al càlcul de l'energia reticular de cristalls iònics. •Compara la fortalesa de l'enllaç en diferents composts iònics en funció dels factors de què depèn l'energia reticular, aplicant la fórmula de Born-Landé. •Determina la polaritat d'una molècula utilitzant el model o teoria més adequat per explicar la seva geometria. •Representa la geometria molecular de diferents substàncies covalents aplicant la TEV i la TRPECV. 	S S S S S	5 setmanes

	<ul style="list-style-type: none"> •Enllaç metàl·lic. Interpretació de les propietats dels metalls a partir de les principals teories que expliquen aquest tipus d'enllaç. 	S	<ul style="list-style-type: none"> •Donar sentit als paràmetres moleculars en composts covalents utilitzant la teoria d'hibridació per a composts inorgànics i orgànics. •Conèixer les propietats dels metalls emprant les diferents teories estudiades per a la formació de l'enllaç metàl·lic. •Descriure el comportament d'un element com a aïllant, conductor o semiconductor elèctric emprant la teoria de bandes. 	S S S S	
3	<p>Cinètica i equilibri químic</p> <ul style="list-style-type: none"> •Velocitat de reacció. Equació i constant de velocitat. Ordre parcial i ordre total. •Teories de les reaccions químiques. Conceptes de mecanisme de reacció i de molecularitat. Teoria de les col·lisions i teoria del complex activat. Relació entre l'energia d'activació i l'entalpia en reaccions exotèrmiques i endotèrmiques. Factors dels quals depèn la velocitat d'una reacció. Utilització de catalitzadors en processos industrials i biològics. •Característiques macroscòpiques de l'equilibri químic en una reacció reversible i en un sistema tancat. Interpretació microscòpica de l'estat d'equilibri amb la teoria de col·lisions. •Les constants d'equilibri K_c i K_p. Quocient de reacció. Factors que modifiquen l'estat d'equilibri. Principi de Le Chatelier. Comprovació experimental. •Importància de l'estat d'equilibri en diferents processos industrials i mediambientals. Aplicació al procés Haber de producció industrial de l'amoníac. La protecció de la capa 	S S S S S	<ul style="list-style-type: none"> •Definir velocitat d'una reacció i aplicar les teories de les col·lisions i de l'estat de transició fent servir el concepte d'energia d'activació. •Obtenir equacions cinètiques reflectint les unitats de les magnituds que hi intervenen. •Predir la influència dels factors que modifiquen la velocitat d'una reacció. •Explicar el funcionament dels catalitzadors i el relaciona amb processos industrials i amb la catàlisi enzimàtica, analitzant-ne la repercussió en el medi ambient i en la salut. •Deduir el procés de control de la velocitat d'una reacció química identificant l'etapa limitant corresponent al seu mecanisme de reacció. •Interpretar el valor del quocient de reacció i el compara amb la constant d'equilibri per preveure l'evolució d'una reacció fins a assolir l'equilibri. • Troba el valor de les constants d'equilibri, K_c i K_p, per a un equilibri en diferents situacions de pressió, volum o concentració 	S S S S S S S	5 setmanes

	<p>d'ozó.</p> <p>•Estudi d'algun equilibri heterogeni senzill. Reaccions de precipitació. Aplicacions analítiques de les volumetries de precipitació.</p>	S	<ul style="list-style-type: none"> •Calcular les concentracions o pressions parcials de les substàncies presents en un equilibri químic emprant la llei d'acció de masses i l'evolució de l'equilibri al variar la quantitat de producte o de reactiu. •Relacionar K_c i K_p en equilibris amb gasos, interpretant el seu significat. <p>Utilitza el grau de dissociació aplicant-ho al càlcul de concentracions i constants d'equilibri K_c i K_p.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Resoldre problemes d'equilibris homogenis, en particular en reaccions en fase gas, i d'equilibris heterogenis, amb especial atenció als de dissolució-precipitació. •Relacionar la solubilitat i el producte de solubilitat aplicant la llei de Guldberg i Waage en equilibris heterogenis sòlid-líquid i l'aplica com a mètode de separació i d'identificació de mescles de sals dissoltes. •Aplicar el principi de Le Chatelier a diferents tipus de reaccions tenint en compte l'efecte de la temperatura, la pressió, el volum i la concentració de les substàncies presents, predir l'evolució del sistema. •Analitzar els factors cinètics i termodinàmics que influeixen en les velocitats de reacció i en l'evolució dels equilibris per optimitzar l'obtenció de composts d'interès industrial, com l'amoníac. •Calcular la solubilitat d'una sal interpretant la seva modificació en afegir un ió comú. 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>SS</p> <p>S</p>	
--	---	---	--	--	--

				S	
4	<p>Reaccions de transferència de protons</p> <ul style="list-style-type: none"> •Concepte d'àcid i base d'Arrhenius i les seves limitacions. Teoria de Brønsted-Lowry. Parells àcid/base conjugats. •Fortalesa relativa dels àcids i les bases. Grau de ionització. Constants d'acidesa i de basicitat. •Equilibri iònic de l'aigua. Concepte de pH. Importància del pH en la vida quotidiana. •Càlcul i mesura del pH en dissolucions aquoses d'àcids i de bases. •Estudi qualitatiu de la hidròlisi i de les dissolucions reguladores •Reaccions de neutralització. Punt d'equivalència. Construcció d'una corba de valoració a partir de les dades experimentals d'una volumetria àcid-base. •Importància industrial, biològica i mediambiental d'alguns àcids i bases. L'àcid sulfúric. La problemàtica de la pluja àcida i les seves conseqüències. Estudi dels principals òxids i àcids del nitrogen i del sofre. 	S S S S S S S	<ul style="list-style-type: none"> •Justificar el comportament àcid o bàsic d'un compost aplicant la teoria de Brønsted-Lowry dels parells d'àcid-base conjugats. •Determinar el valor del pH de dissolucions de diferents tipus d'àcids i de bases. •Identificar el caràcter àcid, bàsic o neutre i la fortalesa àcid-base de diferents dissolucions segons el tipus de compost dissolt en elles determinant-ne el valor de pH. •Explicar les reaccions àcid-base, la importància d'alguna d'elles i les seves aplicacions pràctiques. •Descriure el procediment per fer una volumetria àcid-base d'una dissolució de concentració desconeguda, fent els càlculs necessaris. •Predir el comportament àcid-base d'una sal dissolta en aigua aplicant el concepte d'hidròlisi, escrivint els processos intermedis i els equilibris que hi tenen lloc. •Determinar la concentració d'un àcid o base valorant-la amb una altra de concentració coneguda establint el punt d'equivalència de la neutralització mitjançant l'ús d'indicadors àcidbase. •Conèixer diferents aplicacions dels àcids i les bases en la vida quotidiana: com a productes de neteja, de cosmètica, etc. 	S S S S S S S S	4 setmanes

5	<p>Reaccions de transferència d'electrons</p> <ul style="list-style-type: none"> •Ajustament de les reaccions redox pel mètode del ió/electró. Estequiometria dels processos redox. •Estudi experimental de la pila Daniell. Funció del pont salí •Potencial d'elèctrode. Elèctrode de referència. Predicció del sentit de desplaçament de reaccions redox senzilles a partir dels potencials normals de reducció. Escala d'oxidants i de reductors. Realització experimental d'una valoració redox. •L'electròlisi: importància industrial i econòmica. Aplicacions i problemàtica dels processos redox. La corrosió dels metalls i la seva prevenció. Tractament i reciclatge de residus tòxics. 	S S S S S	<ul style="list-style-type: none"> •Definir oxidació i reducció i les relaciona amb la variació del nombre d'oxidació d'un àtom en substàncies oxidants i reductores. •Ajustar reaccions d'oxidació-reducció utilitzant el mètode de l'ió-electró •Comprendre el significat de potencial estàndard de reducció d'un parell redox i emprar-ho per predir l'espontaneïtat d'un procés entre dos parells redox. •Relacionar l'espontaneïtat d'un procés redox amb la variació d'energia de Gibbs considerant el valor de la força electromotriu obtinguda. •Dissenyar una pila a partir dels potencials estàndard de reducció, els utilitza per calcular el potencial generat i formula les semireaccions redox corresponents. •Analitzar un procés d'oxidació-reducció amb la generació de corrent elèctric representant una cel·la galvànica. •Descriure el procediment per fer una volumetria redox fent els càlculs estequiomètrics corresponents. •Aplicar les lleis de Faraday a un procés electrolític determinant la quantitat de matèria dipositada en un elèctrode o el temps que tarda a fer-ho. •Representar els processos que tenen lloc en una pila de combustible, escrivint les semireaccions redox, i indicant els avantatges i els inconvenients de l'ús d'aquestes piles davant les convencionals. 	S S S S S S S S	4 setmanes

			<ul style="list-style-type: none"> •Justificar els avantatges de l'anodització i la galvanoplàstia en la protecció d'objectes metàl·lics. 	N	
				N	
6	Química del carboni. Estudi d'algunes funcions orgàniques <ul style="list-style-type: none"> •Revisió de la formulació i nomenclatura de les principals funcions orgàniques. •Tipus de reaccions orgàniques. Substitució, addició i eliminació. •Estudi de l'obtenció i propietats dels alcohols, àcids orgànics i èsters. Exemplificacions a alguns casos d'interès per a la vida quotidiana. Fermentació de la glucosa i grau alcohòlic. •Valoració de l'ús de les substàncies orgàniques per al desenvolupament de la societat actual. Reaccions de polimerització •Principals aplicacions de la química del carboni a la indústria química i a la síntesi dels medicaments. Problemàtica de l'eliminació de residus orgànics per al medi ambient. 	S	<ul style="list-style-type: none"> •Diferenciar hidrocarburs i composts orgànics que tenen diversos grups funcionals, els anomena i els formula. •Distingir els diferents tipus d'isomeria, representa, formula i anomena els possibles isòmers d'una fórmula molecular. •Identificar i explica els principals tipus de reaccions orgàniques: substitució, addició, eliminació, condensació i redox, predient els productes, si és necessari. •Desenvolupar la seqüència de reaccions necessàries per obtenir un compost orgànic determinat a partir d'un altre amb diferent grup funcional aplicant les regles de Markonikov o de Saytzeff per a la formació de diferents isòmers. •Relacionar els principals grups funcionals i estructures amb composts senzills d'interès biològic. •Reconèixer macromolècules d'origen natural i sintètic. •A partir d'un monòmer dissenyar el polímer corresponent i explica el procés que ha tingut lloc. •Descriure els mecanismes més senzills de polimerització i les propietats d'alguns dels principals polímers d'interès 	S	5 setmanes

			<p>industrial.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Emprar les reaccions de polimerització per obtenir composts d'interès industrial com el polietilè, el PVC, el poliestirè, el cautxú, les poliamides, els polièsters, els poliuretans o la baquelita. 	<p>S</p> <p>S</p> <p>S</p>	
--	--	--	--	----------------------------	--

Procediments i instruments d'avaluació

Proves escrites després d'acabada cada unitat didàctica (mínim dues per avaluació).

Criteris de qualificació que s'aplicaran

100% Exàmens

- Per aprovar la primera avaluació serà imprescindible aprovar els exàmens de formulació química (inorgànica i orgànica), encara que la nota de cada un d'aquests exàmens computarà un 10 % de la nota d'aquesta avaluació.
- Quan la mitjana de cada avaluació no arribi a 5, es realitzarà, amb posterioritat a l'avaluació, una prova de recuperació.
- Durant el mes de maig, es realitzaran dues proves de repàs i una última recuperació global de tota l'assignatura per aquells alumnes que no hagin aprovat. La resta d'alumnes podran presentar-se per pujar nota.
- A finals de juny es realitzarà una prova extraordinària per aquells alumnes que no superin l'assignatura al maig.

L'alumna/e superarà l'assignatura si:

- a) la mitjana aritmètica de les tres avaluacions és igual o superior a 5, sense arrodonir.
- b) aprova els dos exàmens de repàs o bé l'última recuperació global.

Metodologia

- S'alternaran breus explicacions dels conceptes bàsics amb la resolució de problemes, entre el grup-classe i el professor.
- S'utilitzarà com a recurs l'aula virtual (google classroom) on figuraran els materials (teoria i problemes).

Materials, recursos didàctics

- Apunts de teoria i problemes que figuren a l'aula virtual (google classroom)

Estratègies d'animació a la lectura i desenvolupament de l'expressió oral

- Recomanacions de llibres de divulgació científica. Lectures d'articles i debats de temes d'actualitat relacionats amb la matèria donada.

Mesures per a la utilització de les tecnologies de la informació i comunicació (TIC)

- Utilització de l'aula virtual: google classroom
- Ús sistemàtic de projectors i pantalles i pissarres.

Activitats de recuperació i mesures de suport per a alumnes amb la matèria pendent de 1^r Batxillerat

Per aprovar l'assignatura de Física i Química pendent de 1r Batxillerat, hi ha diverses maneres de fer-ho:

1. Si en el present curs s'estudien les matèries de Física i de Química s'aprovarà la matèria pendent aprovant la 1a i 2a avaluació del curs actual. En cas que no es cursi una de les matèries, es proporcionaran uns exercicis de resolució de problemes de nivell de dificultat baix, model dels que sortiran a l'examen del segon o tercer trimestre.
2. Es pot assistir a les classes de repàs de Física i Química els dimecres de 15:30 a 18:30 h on es resoldran problemes dels diferents temes del curs pendent.
3. Durant la segona o tercera avaluació, mitjançant un examen que es basarà en els problemes dels diferents temes tractats el curs anterior.

ACTIVITATS EXTRAESCOLARS DEL DEPARTAMENT DIDÀCTIC DE: FÍSICA I QUÍMICA

	Nivell	Activitat /Sortida	Dates o trimestre	Horari	Observacions
1 ^a avaluació	1 ^r Batx	- DEMOLAB: Determinació de l'acidesa de l'oli d'oliva	Novembre	8:00 a 14:05	Grup A i B Transport amb bus (EMT) o amb metro
2 ^a avaluació	2n Batx	-Olimpíada de Física -Olimpíada de Química	Febrer Març		-1 a 3 alumnes -1 a 3 alumnes

		- Xerrada sobre xarxes neuronals i sistemes complexos.			-Alumnes que cursen Física o Química
3 ^a avaluació	4t ESO	Miniolimpíada de fís. i quím.	2 ^a setmana maig	matí	1 a 4 alumnes
	4t ESO	Ciència per a tothom	2 ^a setmana de maig	matí	Transport amb bus (EMT) o amb metro

ÚS DE LES TAC PER PART DEL DEPARTAMENT DE FÍSICA I QUÍMICA

En tots els nivells (2ⁿ, 3^r i 4^t d'ESO i 1^r i 2ⁿ de batxillerat) ja es funciona amb informació i activitats de les distintes unitats didàctiques que l'alumnat pot consultar a l'aula virtual (*google classroom*). També es realitzen activitats esporàdiques de curta durada que fan necessari l'ús dels telèfons mòbils d'alguns alumnes.

L'ús dels ordinadors miniportàtils o dels chromebooks, sobretot per a 2ⁿ ESO, permet individualitzar les tasques per aquells alumnes que precisen una atenció diversa.

DESENVOLUPAMENT DE LA COMPETÈNCIA DIGITAL

OBJECTIUS

- 1-Utilitzar les aplicacions d'edició de textos, presentacions multimèdia, tractament de dades numèriques per a la producció de documents digitals.
- 2-Cercar, contrastar i seleccionar informació digital adequada per al treball a realitzar, tot considerant diverses fonts i mitjans digitals.
- 3-Construir nou coneixement personal mitjançant estratègies de tractament de la informació amb el suport d'aplicacions digitals.
- 4-Realitzar activitats en grup tot utilitzant eines i entorns virtuals de treball col·laboratiu.

CONTINGUTS

Seqüenciació per nivells:

2ⁿ ESO: Ús de l'editor de textos, presentacions de diapositives i multimèdia.

Treball col·laboratiu en línia amb petit grup. Lliurament correcte de tasques a través de l'aula virtual *google-classroom*.

3^r ESO: Edició de textos, presentacions de diapositives i multimèdia, full de càlcul per fer representacions gràfiques de diagrames de barres o de sectors. Treball col·laboratiu en línia, en petit grup.

4^t ESO-Batxillerat: Edició de textos i full de càlcul per representació de punts experimentals i obtenció del pendent en funcions lineals. Treball col·laboratiu en documents compartits.

APROVACIÓ DE LA PROGRAMACIÓ DOCENT

Aquesta programació ha estat aprovada amb data 14 de novembre de 2021 pels membres del Departament de Física i Química del curs 2022-23.