

Curs acadèmic: 2024-25		Departament: Física i Química
1. Concreció curricular de la matèria:	Física i Química	
1.1 Elements curriculars del nivell:	1r Batxillerat	
1.1.1 Competències específiques	1. Competència específica 1 (CE1). Justificar la validesa del model científic per mitjà de l'anàlisi de casos representatius de les controvèrsies científiques que van contribuir a consolidar la física i la química i a establir les teories actuals. 2. Competència específica 2 (CE2). Posar en pràctica els processos i les actituds propis de l'anàlisi sistemàtica i d'indagació científica en els contextos acadèmic, personal i social. 3. Competència específica 3 (CE3). Manejar amb propietat i soltesa els diferents registres de comunicació de la ciència pel que fa a la formulació i la nomenclatura de compostos químics, l'ús del llenguatge matemàtic, l'ús correcte de les unitats de mesura i la producció i la interpretació d'informació en diferents formats i a partir de fonts diverses. 4. Competència específica 4 (CE4). Formular argumentacions científiques expressant i organitzant les idees amb rigor, precisió, adequació i coherència. 5. Competència específica 5 (CE5). Utilitzar de manera autònoma i eficient els recursos tecnològics i els coneixements de Física i Química adquirits per a proposar solucions realistes als problemes mediambientals i de salut dels éssers humans adoptant estratègies de treball individuals i col·lectives.	

Criteris d'avaluació

- Interpretar correctament cadascun dels postulats de la teoria atòmica de Dalton.
 - Descriure els models de Thompson i de Rutherford, els seus èxits i limitacions.
 - Conèixer i aplicar a casos pràctics els conceptes de nombre màssic i nombre atòmic.
 - Descriure què són els isòtops.
 - Calcular masses isotòpiques.
 - Descriure en què consisteixen els espectres d'emissió i d'absorció, la informació que ens aporten i calcular les freqüències o energies de les línies constituents.
 - Aplicar l'equació de Rydberg per calcular transicions entre nivells o ratlles espectrals.
 - Conèixer i aplicar la hipòtesi de Planck per a radiacions electromagnètiques.
 - Escriure configuracions electròniques.
 - Conèixer els paràmetres bàsics de l'SP actual.
 - Explicar la relació entre l'ordenació periòdica i l'estructura electrònica.
 - Explicar la regla de l'octet aplicant-la a la predicció de formació d'enllaços.
 - Descriure les característiques de l'enllaç iònic.
 - Descriure les característiques de l'enllaç covalent.
 - Escriure les estructures de Lewis de molècules.
-
- Saber diferenciar entre sistemes homogenis i heterogenis. Barreja i combinació.
 - Conèixer i aplicar correctament a exercicis pràctics les tres lleis bàsiques ponderals.
 - Utilitzar correctament la llei dels volums de combinació.
 - Aplicar la hipòtesi d'Avogadro a les substàncies gasoses.

Sabers bàsics

Bloc 1: Propietats físiques i químiques de la matèria.

Models explicatius.

- Model cinètic. Magnituds que caracteritzen l'estat gasós. Llei dels gasos ideals.
- Classificació de la matèria. Classificació de Lavoisier de substància simple i compost. Diferències entre compost i mescla i intent d'explicació per mitjà del model cinètic. Limitacions.
- Llei de Lavoisier i de Proust.
- Model atòmic de Dalton per a explicar les lleis ponderals. Concepte d'element químic. Diferenciació entre substància simple i compost amb el model de Dalton.
- Llei dels volums de combinació de gasos de Gay-Lussac. Explicació d'Avogadro i determinació de fórmules químiques de substàncies simples i de compostos.
- Determinació de pesos atòmics: fórmules químiques de substàncies simples i de compostos segons Dalton i Avogadro. Aportació de Cannizzaro.
- Necessitat i utilitat del concepte de quantitat de substància i la seua unitat, el mol. Masses atòmiques relatives, masses moleculars relatives i masses molars. Fórmules empíriques i fórmules moleculars. Concentració molar de dissolució.

Bloc 2: Estructura atòmica de la matèria.

- Evolució històrica dels models atòmics de Dalton, Thomson i Rutherford.
- Controvèrsies i limitacions. Idees clau que romanen.
- Partícules subatòmiques. Nombre atòmic (Z) i nombre màssic (A). Isòtops.
- Nova definició d'element químic. Formació de

- Interpretar correctament els conceptes de mol i molècula.
- Conèixer i aplicar les lleis dels gasos: Boyle-Mariotte, Gay-Lussac, llei de les pressions parcials.
- Conèixer les diferències entre fórmula empírica i fórmula molecular i aplicar correctament la composició centesimal als exercicis d'aplicació.

- Ajusten adequadament reaccions senzilles.
- Relacionen correctament els coeficients estequiomètrics a càlculs massa-massa, massa-volum i volum-volum.
- Utilitzen, sense més dificultat, el concepte de mol en un procés químic.
- Coneixen el concepte de rendiment en un procés químic.
- Distingeixen el reactiu limitant de l'excedent en una reacció.
- Saben expressar la concentració d'una dissolució en forma de molaritat, g/L i % en pes.
- Distingeixen amb facilitat els diferents tipus de reaccions més generals que hi ha.
- Diferencien sense dificultat les reaccions endotèrmiques de les exotèrmiques i saben manejar la calor associada a un procés químic com un element més de la reacció.

- Dibuixar cadenes carbonades lineals i cícliques; reconèixer els carbonis primaris, secundaris, terciaris i quaternaris.
- Escriure un compost orgànic amb fórmules diferents, reconeixent-ne cadascuna.

cations i anions.

- Espectres atòmics. Estabilitat de l'àtom d'hidrogen i explicació del seu espectre: Model atòmic de Bohr. Limitacions. Introducció al model mecanoquàntic. Concepte d'orbital. Nombres quàntics.
- Estructura electrònica d'elements químics: ordre creixent d'energia, principi d'exclusió de Pauli i regla de Hund.
- El sistema periòdic dels elements. Evolució històrica i criteris d'ordenació. Prediccions de Mendeleiev. Propietats periòdiques (ràdio atòmic i primera energia d'ionització). Nomenclatura i formulació de compostos inorgànics.

Bloc 3: Reaccions químiques.

- Primeres aplicacions de les propietats químiques de les substàncies: tradició alquimista, metal·lúrgia e iatroquímica.
- Orígens i evolució de la indústria química.
- Importància actual del coneixement i el control de les reaccions químiques. Problemes mediambientals, matèries primeres i desenvolupament de materials i de fàrmacs.
- La reacció química i la seua representació: l'equació química. Significat.
- Càlculs estequiomètrics. Estudi de casos singulars: reactiu limitant, anàlisi d'una mostra i rendiment d'una reacció.

Bloc 4: Química orgànica.

- Desenvolupament inicial de la química orgànica: de la teoria de la força vital a la síntesi de compostos de carboni.
- Classificació de les substàncies orgàniques. Grups funcionals.

- Conèixer el nom i l'estructura química dels principals grups funcionals.
 - Formular i anomenar substàncies orgàniques mono o polifuncionals de estructura senzilla.
 - Conèixer la fórmula general dels alcans o hidrocarburs saturats, les normes bàsiques de la seua nomenclatura i formulació i algunes de les seues propietats.
 - Conèixer i identificar hidrocarburs alquens i alquins. Conèixer les seues normes bàsiques de nomenclatura.
 - Conèixer i identificar les funcions oxigenades.
 - Reconèixer els tipus d'alcohols.
 - Distingir amines primàries d'aminas secundàries i terciàries.
 - Identificar les amides com a combinació d'àcid carboxílic i amina.
 - Donats diferents compostos, reconèixer si són isòmers estructurals entre ells i el tipus d'isomeria que presenten.
 - Formular compostos isòmers a un de donat.
-
- Identificar les variables que intervenen en l'equació d'un moviment i aplicar aquesta equació.
 - Representar gràficament la posició d'un mòbil en funció del temps.
 - Distingir entre acceleració normal i acceleració tangencial, interpretant en quines circumstàncies apareix una o altra o totes dues alhora.
 - Identificar els valors inicials de la posició i la velocitat en un sistema de referència inercial determinat.
 - Interpretar diagrames x-t i v-t identificant el tipus de moviment rectilini que representen.
 - Resoldre exercicis i problemes sobre moviments específics com llançament de projectils, trobada de dos mòbils i caiguda lliure de greus, utilitzant adequadament les magnituds físiques i les seues unitats.
-
- Regles de la IUPAC per a formular i nomenar correctament compostos orgànics: hidrocarburs, alcohols, èters, aldehids, cetones, àcids orgànics, èsters, amines i amides.
 - Exemples de substàncies orgàniques en la vida diària. El petroli i l'obtenció de combustibles: problemes mediambientals. Importància d'alguns compostos de síntesis: fàrmacs i polímers.
 - Principals elements orgànics presents en els éssers vius. Substàncies formades per la combinació: sucres, proteïnes i greixos. Contribució energètica i dieta saludable.
-
- Bloc 5: Cinemàtica.**
- Moviment rectilini uniforme i uniformement accelerat. Aplicació a l'estudi de la caiguda lliure.
 - Moviment circular. L'acceleració centrípeta. Aplicació a l'estudi del moviment de satèl·lits.
 - Composició de moviments. El tir parabòlic. Estudi i aplicacions en la vida diària.
 - Contribució de Galileu al desenvolupament de la cinemàtica. La física del segle XVII i la nova física.

- Distingir entre posició dun mòbil, desplaçament i distància recorreguda en problemes de llançament vertical i cap amunt dun projectil.
- Relacionar la velocitat angular amb la lineal.
- Utilitzar el principi de superposició per resoldre problemes de composició de moviments.
- Utilitzar les regles de composició de moviments per determinar l'abast màxim, la velocitat instantània, l'alçada màxima, etcètera.

- Esbrinar numèricament i gràficament la resultant de diverses forces.
- Expressar vectorialment una força.
- Relacionar la inèrcia d'un cos i la massa
- Descriure les lleis de la dinàmica en funció del concepte de moment lineal i de la idea de força com a interacció.
- Representar mitjançant diagrames les forces reals que actuen sobre mòbils.
- Aplicar les lleis de Newton a la resolució d'exercicis numèrics.
- Relacionar l'impuls mecànic i la variació del moment lineal.
- Aplicar el principi de conservació del moment lineal a sistemes aïllats.
- Aplicar la llei de gravitació universal, utilitzant les unitats adequades i manejant correctament la calculadora i les potències de deu.

Bloc 6: Dinàmica. Lleis de Newton.

- Concepte de força com a interacció entre cossos.
- Lleis de Newton. Aplicació a la comprensió i explicació de fenòmens quotidians.
- Resolució de situacions dinàmiques que impliquen l'actuació d'una o diverses forces. Tensió. Forces de fregament.
- Síntesi de Newton: llei de la gravitació universal.

- Entendre que una força realitza feina quan hi ha un desplaçament, i que el treball depèn del mòdul de la força, del desplaçament i de l'angle que formen tots dos.
- Analitzar la influència del temps a la feina feta per màquines i motors.
- Calculeu el treball de les forces de fregament.
- Aplicar el principi de conservació de l'energia en la resolució de problemes.
- Aplicar el principi de conservació de l'energia per explicar transformacions energètiques en què intervingui la calor.

Bloc 7: Energia, treball i calor.

- Concepte d'energia. Treball i calor. Tipus i formes d'energia. Propietats de l'energia.
- Concepte de treball. Relació amb l'energia cinètica i l'energia potencial. Potència mecànica. Conservació de l'energia.
- Diferència i relació entre calor i temperatura. Calor específica. Mesura de la calor per variació de la temperatura. Calors de fusió i vaporatge.

1.1.2 Valoració general del progrés de l'alumnat

Instruments de recollida d'informació

- Anàlisi de les activitats realitzades a classe: participació, actitud, treball de grup etc.
- Treball a casa.
- Les proves d'avaluació; es valoraran els coneixements, el grau de comprensió, la capacitat d'aplicació dels coneixements a noves situacions i l'habilitat per analitzar i sintetitzar informacions i dades.

Criteris de qualificació qualitativa i quantitativa

- Treball a casa i a l'aula, participació i actitud durant les classes (10%).
- Prova escrita (90%).
- Es realitzarà un global de Química i un global de Física en acabar els blocs respectivament que tindran un pes del 15% de la nota Final. Aquests global serviran també de recuperació de qualsevol de les dues parts.
- A partir de X,85 s'arrodoneix la nota a la xifra superior.
- No hi haurà recuperacions dels exàmens al llarg del curs.
- Els blocs de Física i de Química han d'estar aprovats per a aprovar l'assignatura.
- L'avaluació serà contínua i en cada moment s'avaluarà segons les qualificacions tretes al llarg del curs.
- Si no hi ha unitats al resultat es restaran punts per cadascun.

- L'alumne que no haja superat l'assignatura trimestralment s'haurà de presentar al juny per recuperar els blocs de física i química per separat.
- De no assolir els objectius mínims, finalment podrà recuperar a la prova extraordinària de juny de tota la matèria.

**Mesures de resposta
educativa per a la inclusió**

- Fitxes amb activitats de reforç o ampliació en funció dels diferent ritmes d'aprenentatge.
- Seure davant a l'alumnat amb qualsevol necessitat.

Curs acadèmic: 2024-25		Departament: Física i Química
1. Concreció curricular de la matèria:	Física i Química	
1.1 Elements curriculars del nivell:	2n ESO	
1.1.1 Competències específiques	CE 1. Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs d'investigació de caràcter experimental. CE 2. Analitzar i resoldre situacions problemàtiques de l'àmbit de la física i la química utilitzant la lògica científica i alternant les estratègies del treball individual amb el treball en equip. CE 3. Utilitzar el coneixement científic com a instrument del pensament crític, interpretant i comunicant missatges científics, desenvolupant argumentacions i accedint a fonts fiables, per a distingir la informació contrastada de les faules i opinions. CE 4. Justificar la validesa del model científic com a producte dinàmic que es va revisant i reconstruint amb influència del context social i històric, atenent la importància de la ciència en l'avanç de les societats, els riscos d'un ús inadequat o interessat dels coneixements i les seues limitacions. CE5. Utilitzar models de física i química per a identificar, caracteritzar i analitzar alguns fenòmens naturals, així com per a explicar altres fenòmens de característiques similars. CE 6. Utilitzar adequadament el llenguatge científic propi de la física i la química en la interpretació i transmissió d'informació. CE 7. Interpretar la informació que es presenta en diferents formats de representació gràfica i simbòlica utilitzats en la física i la química. CE 9. Identificar i caracteritzar les substàncies a partir de les seues propietats físiques per a relacionar els materials del nostre entorn amb l'ús que se'n fa. CE 10. Caracteritzar els canvis químics com a transformació d'unes substàncies en altres de diferents, i reconèixer la importància de les transformacions químiques en activitats i processos quotidians. CE 11. Identificar les interaccions com a causa de les transformacions que tenen lloc en el nostre entorn físic per a poder intervindre en aquest modificant les condicions que ens permeten una millora en les nostres condicions de vida.	

Críteris d'avaluació

- Analitzar els enunciats de les situacions plantejades i descriure la situació a la qual es pretén donar resposta, identificant les variables que hi intervenen.(CE2)
- Identificar algunes de les fal·làcies més utilitzades en els discursos pseudocientífics Identificar els elements representatius d'un text científic argumentatiu.(CE3)
- Elaborar seqüències argumentatives consistents, coherents i congruents, utilitzant els connectors lògics adequats.(CE3)
- Reconèixer la terminologia conceptual pròpia de l'àrea i utilitzar-la correctament en activitats orals i escrites en formats digitals.(CE6)
- Llegir textos, tant argumentatius com expositius, en formats diversos propis de l'àrea, utilitzant les estratègies de comprensió lectora per a obtenir informació i aplicar-la en la reflexió sobre el contingut.(CE6)
- Expressar, utilitzant el llenguatge matemàtic adequat al seu nivell, el procediment que s'ha seguit en la resolució d'un problema.(CE2)
- Comprovar i interpretar les solucions trobades.(CE2)

- Reconèixer la importància de normalització del sistema d'unitats i utilitzar adequadament les mesures del sistema internacional.(CE7)
- Fer canvis d'unitats de massa, longitud, superfície i volum.(CE7)
- Analitzar i resoldre problemes associats a la mesura de sòlids irregulars.(CE1)
- Investigar la substància que correspon a un determinat sòlid problema.(CE1)
- Expressar, utilitzant el llenguatge matemàtic adequat al seu nivell, el procediment que s'ha seguit en la resolució d'un problema.(CE2)
- Comprovar i interpretar les solucions trobades.(CE2)
- Utilitzar el model cinètic-corpúscular per a explicar els estats de la matèria i els seus canvis, així com la variació de la densitat en els

Sabers bàsics
Bloc 1: Metodologia de la ciència

- Contribució de les grans científiques i científics en el desenvolupament de les ciències físiques i químiques.
- Estratègies d'utilització d'eines digitals per a la cerca de la informació, la col·laboració i la comunicació de processos, resultats i idees en diferents formats (infografia, presentació, pòster, informe, gràfic...).
- Llenguatge científic i vocabulari específic de la matèria d'estudi en la comprensió d'informacions i dades, la comunicació de les pròpies idees, la discussió raonada i l'argumentació sobre problemes de caràcter científic.
- Procediments experimentals en laboratori: control de variables, presa (error en la mesura) i representació de les dades (taules i gràfics), anàlisi i interpretació d'aquestes.
- Pautes del treball científic en la planificació i execució d'un projecte d'investigació en equip: identificació de preguntes i plantejament de problemes que puguin respondre's, formulació d'hipòtesis, contrastació i posada a prova mitjançant l'experimentació, i comunicació de resultats.
- Instruments, eines i tècniques pròpies del laboratori de Física i Química. Normes de seguretat en el laboratori. Resulta imprescindible conèixer-les per a accedir al laboratori amb seguretat (primer cicle), però també reforçar-les en cada curs.

Bloc 2: El món material i els seus canvis
La matèria i la seua mesura

- Magnituds físiques. Diversitat d'unitats, significats i ocupació. Necessitat de normalització: Sistema Internacional. Canvis d'unitats: massa, longitud, superfície i volum.
- Mesura de volums de líquids: provetes, pipetes i buretes.
- Volum ocupat per sòlids regulars i irregulars. Mètode geomètric i per desplaçament d'aigua o un altre líquid.
- Polisèmia de volum. Distinció de volum ocupat,

canvis d'estat.(CE5) - Utilitzar el model del canvi químic per a explicar la transformació d'unes substàncies en unes altres de diferents propietats.(CE5) - Construir taules de parelles de valors massa- volum de substàncies sòlides i líquides. Construir els gràfics representatius. Predir i interpretar representacions $V = f(T)$; $P = f(V)$; $P = f(T)$.(CE7) - Classificar materials per les seues propietats, relacionant les propietats dels materials del nostre entorn amb l'ús que se'n fa.(CE9) - Comparar les densitats de diferents substàncies (sòlids, líquids i gasos).(CE9)	capacitat i volum de material. - Relació entre la massa i el volum en sòlids i líquids. Mètode experimental. - Definició de densitat. Caracterització de substàncies. - Densitat d'un gas en condicions ambientals. - Densitats de les substàncies en els seus diferents estats d'agregació.
- Analitzar i resoldre problemes associats a la mesura de sòlids irregulars.(CE1) - Investigar la substància que correspon a un determinat sòlid problema.(CE1) - Expressar, utilitzant el llenguatge matemàtic adequat al seu nivell, el procediment que s'ha seguit en la resolució d'un problema.(CE2) - Comprovar i interpretar les solucions trobades.(CE2) - Utilitzar el model cinètic-corporuscular per a explicar els estats de la matèria i els seus canvis, així com la variació de la densitat en els canvis d'estat.(CE5) - Utilitzar el model del canvi químic per a explicar la transformació d'unes substàncies en unes altres de diferents propietats.(CE5) - Construir taules de parelles de valors massa- volum de substàncies sòlides i líquides. Construir els gràfics representatius. Predir i interpretar representacions $V = f(T)$; $P = f(V)$; $P = f(T)$.(CE7) - Classificar materials per les seues propietats, relacionant les propietats dels materials del nostre entorn amb l'ús que se'n fa.(CE9) - Comparar les densitats de diferents substàncies (sòlids, líquids i gasos).(CE9)	Estats de la matèria - Llenguatge acadèmic relacionat amb la matèria. Ús dels conceptes: inherent, propi, constant, deformable, adaptable, rigidesa, viscositat i fluid. - Concepte macroscòpic de sòlid i de líquid. Limitacions i crítica raonada de les propietats tradicionals assignades a aquests dos estats. Ús inadequat de rigidesa com a propietat específica dels sòlids i de capacitat de fluir i d'adaptar-se a la forma del recipient com a propietats singulars dels líquids. - Cerca de definicions alternatives que superen les limitacions observades. - Estat gasós. Propietats. Massa, volum i densitat. - Canvis d'estat: significat del sufix -ció en els canvis d'estat. Diferències entre ebullició i evaporació. Canvis d'estat i conservació de la massa. Gràfics de calfament i refredament. - Densitat, temperatura de fusió i temperatura d'ebullició com a propietats característiques de les substàncies. - Model cineticocorporuscular: polisèmia de model. Diferències entre els significats en l'àmbit quotidià i el científic. Distinció entre model científic i el comportament macroscòpic de la matèria que pretén explicar i predir. - Model cineticocorporuscular per a explicar els estats de la matèria i els seus canvis. Limitacions del model. - Estudi qualitatiu referit a la intensitat de les forces d'interacció entre partícules a partir de la comparació dels valors de temperatures de fusió i d'ebullició de diferents substàncies.

- Dur a terme experiències senzilles de preparació de dissolucions, i descriure el procediment seguit i el material utilitzat, així com determinar-ne la concentració.(CE1)
- Interpretar les corbes de solubilitat de diferents substàncies.(CE7)
- Utilitzar les propietats característiques de les substàncies per a proposar mètodes de separació de mescles, i descriure el material de laboratori adequat(CE9)
- Distingir entre sistemes materials d'ús quotidià per a classificar-los en substàncies pures i mescles, i diferenciar-los entre els seus diferents tipus.(CE9)

Classificació de la matèria: mescles i substàncies pures

- Concepte de mescla.
- Classificació de las mescles: homogènies i heterogènies. Classificació de dissolucions: sòlid en sòlid; gas en líquid; líquid en líquid; sòlid en líquid; gas en gas.
- Polisèmia de la paraula pur. Contextualització en l'àmbit científic.
- Caracterització de substàncies pures. Propietats característiques. Identificació de substàncies pures: variació de les temperatures de fusió i ebullició amb la temperatura. Gràfiques $T = f(\text{temps})$.
- Mètodes de separació de mescles: fonament de cada procés i aplicació experimental.
- Classificació de substàncies pures: simples i compostes.
- Substàncies pures simples d'interès especial: hidrogen, nitrogen i oxigen.
- Propietats.
- Importància d'altres substàncies simples: heli, carboni, ferro, silici i alumini.
- Fonts, obtenció i aplicacions.
- Substàncies pures compostes d'interès especial: aigua i amoníac.
- Aproximació al concepte de reacció química des del punt de vista macroscòpic: formació de substàncies compostes (compostos) a partir de substàncies simples i descomposició de substàncies compostes en substàncies simples. Propietats característiques.
- Importància d'algunes substàncies compostes:
 - L'aigua: propietats singulars i aplicacions. L'aigua en el nostre planeta.
 - Aigua potable i aigua contaminada.
 - L'amoníac: breu ressenya històrica com a matèria primera de compostos nitrogenats. Importància industrial.
 - El diòxid de carboni: importància per als éssers vius i perills per al nostre planeta.
 - La sal comuna: importància històrica, obtenció, usos i perills per a la salut.
 - L'aspirina: història de la seua síntesi,

- Aportar exemples d'utilització del coneixement científic i relacionar-los amb les conseqüències que han tingut per a l'ésser humà i el desenvolupament de la societat.(CE4)
- Descriure les dificultats per a establir una classificació dels elements químics i explicar la classificació de Mendeleiev, la seua originalitat i les seues limitacions.(CE4)
- Explicar la necessitat de sistematitzar d'una manera o d'una altra la nomenclatura química i la formulació de les substàncies(CE4)

- aplicacions com a medicament i precaucions.

- Representació submicroscòpica d'una mescla i d'una substància pura.
- Limitacions del model de representació.
- Concentració d'una dissolució. Aproximació inicial qualitativa al concepte de concentració. Formes per a variar la concentració d'una dissolució. Relació massa de solut/massa de dissolució. Càlculs relacionats.
- Solubilitat de sals en aigua. Concepte de dissolució saturada. Variació de la solubilitat amb la temperatura. Interpretació de les corbes de solubilitat de diferents substàncies. Prediccions de solubilitat amb la temperatura i càlculs relacionats.

Classificació de substàncies simples i importància

- Substàncies simples conegudes des de l'Antiguitat.
- Tècniques de descomposició de compostos i d'anàlisi de substàncies apareguts en el segle XIX. Increment singular i significatiu de noves substàncies simples. Necessitat d'establir una classificació per al seu estudi.
- Noves substàncies simples descobertes per espanyols. Context de descobriment i disputes sobre prioritats i noms.
- Criteris sobre el nom de les diferents substàncies elementals: noms de cossos celestes, topònims, noms de científics, mitologia i propietats específiques. Alguns casos significatius (exemples: Mt, Sg, He, V, Ga, Ge, Ag, Tl).
- Concepte d'element químic associat a la idea d'àtom i intent de caracterització mitjançant la massa atòmica. Primer Congrés de Química a Karlsruhe.
- Primeres classificacions fetes per D. Mendeleiev. Criteri de classificació i característiques de les taules creades: periodicitat, files i columnes.
- Prediccions. Limitacions
- Metalls, no metalls i semimetalls. Propietats i aplicacions. Comparació dels significats de metall en la vida diària i en el context químic.
- Abundància d'elements químics en l'univers i en la

- Esbrinar, mitjançant dissenys experimentals, la influència de factors com la temperatura o la concentració en la velocitat de les reaccions químiques. (CE1)
- Dur a terme estudis experimentals sobre diferents tipus de reaccions. (CE1)
- Comprovar que es compleix la llei de conservació de la massa en experiències de caràcter pràctic. (CE1)
- Dur a terme experiències en les quals es produïsquen reaccions químiques de diferents tipus (descomposició, precipitació, síntesi, combustió, neutralització), identificant reactius i productes per les seues diferents propietats característiques, i, en el cas de les reaccions àcid-base, utilitzant l'escala de pH per a identificar el caràcter àcid o bàsic de les substàncies implicades. (CE1)
- Triar, en resoldre un determinat problema, el tipus d'estratègia més adequada, i justificar-ne adequadament l'elecció. (CE2)
- Reconèixer el significat de fórmula química emprant símbols químics. Distingir entre l'ús de fórmules químiques quan s'utilitzen per a representar molècules i quan s'utilitzen per a representar estructures cristal·lines o polimèriques. (CE7)
- Reconèixer situacions de la vida quotidiana en les quals es produeixen reaccions químiques i predir com la influència d'uns certs factors pot servir per a controlar aquests processos, alentint-los o accelerant-los per a solucionar problemes que afecten la nostra qualitat de vida. (CE10)
- Descriure reaccions d'interès industrial i els usos dels productes obtinguts, així com les reaccions de combustió, per a justificar la seua importància en la producció d'energia elèctrica i altres reaccions d'importància biològica o industrial. (CE10)

Terra.

- Abundància d'elements químics en el cos humà. Importància biològica. Calci, ferro, sodi, potassi i iode: aliments que ho aporten i problemes de dèficit.
- Formes al·lotròpiques del carboni. Aplicacions.
- Famílies d'elements en la taula periòdica actual.

Reaccions químiques

- Aproximació experimental al concepte de reacció química des del punt de vista macroscòpic: processos en els quals a partir d'una o més substàncies se n'obté una altra o unes altres, amb diferents propietats característiques a la (o les) de partida: formació de substàncies insolubles a partir d'altres solubles en aigua o formació de gasos (que es poden caracteritzar com l'hidrogen, l'oxigen o el diòxid de carboni), que solen anar acompanyats de canvis energètics (variació de la temperatura, emissió de llum o producció de so).
- Aproximació experimental a reaccions de descomposició; reaccions de precipitació; reaccions de formació. Les reaccions químiques a la vida quotidiana.
- Conservació de la massa en les reaccions químiques.
- Reaccions ràpides i lentes. Estudi experimental dels factors de què depèn la velocitat d'una reacció química: estat físic, concentració, temperatura, catalitzador.
- Formació de diòxid de carboni i de vapor d'aigua en processos de combustió d'hidrocarburs. Caracterització de les dues substàncies.
- Oxidació del ferro i d'altres metalls.
- Descomposició d'aliments i com disminuir la velocitat del procés.
- Àcids i bases a la vida diària. Classificació experimental de substàncies de la vida diària: mesura qualitativa del pH. Reaccions de neutralització al laboratori. Ús d'indicadors

- Buscar i seleccionar informació a partir d'una estratègia de filtrat i de forma contrastada en mitjans digitals, i identificar les fonts de les quals procedeix.(CE3)
- Exposar les idees d'una manera clara i ordenada, utilitzant un llenguatge precís i adequat.(CE3)
- Escriure textos descriptius i explicatius propis de l'àrea en diversos formats i suports, cuidant els seus aspectes formals, aplicant les normes de correcció ortogràfica i gramatical, per a transmetre de manera organitzada els seus coneixements amb un llenguatge no discriminatori.(CE6)
- Expressar oralment textos prèviament planificats, propis de l'àrea, en exposicions de curta duració, per a transmetre de manera o Identificar els diferents tipus d'energia posats de manifest en fenòmens quotidians i en experiències senzilles dutes a terme en el laboratori.(CE8)
- Justificar la transformació d'energia en els sistemes aplicant el principi de conservació de l'energia i valorant la limitació que el fenomen de la degradació de l'energia suposa per a l'optimització dels processos d'obtenció d'energia.(CE8)
- Raonar avantatges i inconvenients de les diferents fonts energètiques. Enumerar mesures que contribueixen a l'estalvi col·lectiu o individual d'energia. Explicar per què l'energia no pot reutilitzar-se sense límits.(CE8)
- Reconèixer la importància i les repercussions per a la societat i el medi ambient de les diferents fonts d'energia renovables i no renovables.(CE8)

- Identificar la calor com un procés de transferència d'energia entre els cossos a diferent temperatura i descriure casos reals en els quals es posa de manifest.(CE8)
- Relacionar els conceptes d'energia, calor i temperatura, en termes de la teoria cinètic-corporal, i descriure els mecanismes pels quals es transfereix l'energia tèrmica en diferents situacions quotidianes(CE8)

Bloc 3: L'energia

L'energia

- L'energia i la seua relació amb el canvi.
- Transformacions i conservació de l'energia.
- Ús racional de l'energia: consum responsable. Fonts d'energia renovables i no renovables.

Calor i temperatura

- Maneres de transferència d'energia: transferència en forma de calor.
- Diferència de temperatura entre sistemes i equilibri tèrmic.
- Estudi de la relació de la transferència de calor amb la variació de temperatura, la massa i el tipus de substància.
- Identificació experimental del metall de què està feta una peça metàl·lica.
- Estudi de processos exotèrmics i endotèrmics. Aplicacions.
- Relació de la transferència de calor amb els canvis d'estat.
- Propagació de la calor (conducció, convecció i radiació). Materials aïllants i conductors.

- Model cinètic. Fenòmens de la vida quotidiana. Propietats singulars de l'aigua.
- Rendiment de màquines. Dissipació de l'energia

- Resoldre situacions problemàtiques relacionades amb el moviment dels cossos en situacions quotidianes.(CE1)
- Analitzar els enuncisats de les situacions plantejades i descriure la situació a la qual es pretén donar resposta, identificant les variables que hi intervenen.(CE2)
- Triar, en resoldre un determinat problema, el tipus d'estratègia més adequada, i justificar-ne adequadament l'elecció.(CE2)
- Buscar i seleccionar la informació necessària per a la resolució de la situació en problemes suficientment delimitats(CE2).
- Expressar, utilitzant el llenguatge matemàtic adequat al seu nivell, el procediment que s'ha seguit en la resolució d'un problema.(CE2)
- Comprovar i interpretar les solucions trobades.(CE2)
- Participar en equips de treball per a resoldre els problemes plantejats assumint diversos rols amb eficàcia i responsabilitat de la situació en problemes suficientment delimitats.(CE2)
- Utilitzar el model d'interacció per explicar els canvis en la velocitat dels cossos o les seues deformacions.(CE5)
- Construir i interpretar gràfics espai-temps i velocitat- temps en casos d'acceleració constant.(CE7)
- Reconèixer les diferents forces que apareixen a la natura i els diferents fenòmens associats a elles.(CE11)
- Relacionar les forces amb els efectes que produeixen i comprovar aquesta relació experimentalment, registrant-ne els resultats en taules i representacions gràfiques.(CE11)

Bloc 4: Interaccions

Moviment i interaccions

- Necessitat d'un sistema de referència per a l'estudi del moviment. Aproximació inicial qualitativa al concepte de rapidesa.
- Rapidesa instantània i rapidesa mitjana.
- Interpretació i construcció de gràfics espai-temps. Aplicació a casos concrets amb rapidesa constant.
- Diferència entre rapidesa i velocitat: aproximació inicial amb exemples al caràcter vectorial.
- Necessitat de mesurar com de ràpid es canvia la velocitat. Factors de què depèn i definició de la nova magnitud.
- Interpretació i construcció de gràfics velocitat-temps en casos d'acceleració constant. Comparació de diferents mòbils.
- Estimació qualitativa de l'espai recorregut d'un mòbil que accelera, a idèntics intervals de temps. Diferències amb el cas en què la velocitat és constant.
- L'acceleració a la vida diària: cotxe de fórmula 1; frenada en un semàfor; distància de seguretat entre vehicles.
- La caiguda lliure. Comparació experimental del temps de caiguda de diferents mòbils des d'una mateixa alçada.
- Les forces com a interacció. Exemples de la vida diària.
- Efectes d'una força: deformacions. Mesura de forces.
- Efectes d'una força: acceleració (intent de superació de l'associació força velocitat). Relació entre la força exercida i l'acceleració experimental: estudi gràfic. Significat del pendent de la recta.
- Mitigació dels efectes d'una força: elements de

		seguretat. - Introducció a les forces de tipus elèctric i magnètic.
1.1.2 Valoració general del progrés de l'alumnat	Instruments de recollida d'informació - Seguiment del treball diari: presentació d'exercicis. - Observació directa de l'actitud a classe. - Proves escrites.	Criteris de qualificació qualitativa i quantitativa - Treball a casa i a l'aula, llibreta, participació, actitud front l'assignatura i pràctiques (25%). - Prova escrita (75%). - A partir de X,85 s'arrodoneix la nota a la xifra superior. - L'avaluació serà contínua i en cada moment s'avaluarà segons les qualificacions tretes al llarg del curs. - El curs es podrà aprovar sols si la nota mitjana de les tres avaluacions és superior a 5 punts. - No hi haurà recuperacions dels exàmens al llarg del curs i en el cas de tindre l'assignatura suspesa es realitzarà un examen global a final de curs per poder recuperar-la de continguts mínims i no es traurà més d'un 5.
Mesures de resposta educativa per a la inclusió	- La coordinació amb els tutors i tutores i amb el departament d'orientació per a conèixer cada cas individualment. - Fitxes amb activitats de reforç o ampliació en funció dels diferents ritmes d'aprenentatge. - Seure davant a l'alumnat amb problemes de visió/audició. - Classes de valencià i de castellà a l'alumnat nouvingut, en funció de les seues necessitats.	

Curs acadèmic: 2024-25		Departament: Física i Química
1. Concreció curricular de la matèria:	Física i Química	
1.1 Elements curriculars del nivell:	3r d'ESO	
1.1.1 Competències específiques	- Competència específica 1 (CE1): Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs d'investigació de caràcter experimental. - Competència específica 2 (CE2): Analitzar i resoldre situacions problemàtiques de l'àmbit de la física i la química utilitzant la lògica científica i alternant les estratègies del treball individual amb el treball en equip. - Competència específica 3 (CE3): Utilitzar el coneixement científic com a instrument del pensament crític, interpretant i comunicant missatges científics, desenvolupant argumentacions i accedint a fonts fiables, per a distingir la informació contrastada de les faules i opinions. - Competència específica 4 (CE4): Justificar la validesa del model científic com a producte dinàmic que es va revisant i reconstruint sota la influència del context social i històric, atenent la importància de la ciència en l'avanç de la societat, així com els riscos d'un ús inadequat o interessat dels coneixements i les seues limitacions. - Competència específica 5 (CE5): Analitzar alguns fenòmens naturals i predir el seu comportament utilitzant models de la física i la química per a poder identificar-los, caracteritzar-los i explicar altres fenòmens nous. - Competència específica 6 (CE6): Utilitzar adequadament el llenguatge científic propi de la física i la química en la interpretació i transmissió d'informació. - Competència específica 7 (CE7): Interpretar correctament la informació presentada en diferents formats de representació gràfica i simbòlica utilitzats habitualment en la física i la química. - Competència específica 8 (CE8): Distingir les diferents manifestacions de l'energia i identificar-ne les formes de transmissió i la seua conservació i dissipació en contextos pròxims. - Competència específica 9 (CE9): Identificar i caracteritzar les substàncies a partir de les seues propietats físiques per a relacionar els materials del nostre entorn amb l'ús que se'n fa. - Competència específica 10 (CE10): Caracteritzar els canvis químics com a transformació d'unes substàncies en altres de diferents i reconèixer la importància de les transformacions químiques en activitats i	

processos quotidians.

- **Competència específica 11 (CE11):** Identificar les interaccions com a causa de les transformacions que tenen lloc en el nostre entorn físic per a poder intervindre en aquest modificant les condicions que ens permeten una millora en les nostres condicions de vida.

Criteris d'avaluació

-Analitzar els enunciats de les situacions plantejades i descriure la situació a la qual es pretén donar resposta, identificant les variables que hi intervenen./CE2
-Identificar algunes de les fal·làcies més utilitzades en els discursos pseudocientífics/CE3
Identificar els elements representatius d'un text científic argumentatiu.
-Elaborar seqüències argumentatives consistents, coherents i congruents, utilitzant els connectors lògics adequats/CE3
-Reconèixer la terminologia conceptual propia de l'àrea i utilitzar-la correctament en activitats orals i escrites en formats digitals/CE 6
-Llegir textos, tant argumentatius com expositius, en formats diversos propis de l'àrea,utilitzant les estratègies de comprensió lectora per a obtenir informació i aplicar-la en la reflexió sobre el contingut/CE6
-Expressar, utilitzant el llenguatge matemàtic adequat al seu nivell, el procediment que s'ha seguit en la resolució d'un problema./CE2
-Comprovar i interpretar les solucions trobades./CE2

Sabers bàsics

Metodologia de la ciència

- Contribució de les grans científiques i científics en el desenvolupament de les ciències físiques i químiques.
- Estratègies d'utilització d'eines digitals per a la cerca de la informació, la col·laboració i la comunicació de processos, resultats i idees en diferents formats (infografia, presentació, pòster, informe, gràfic...).
- Llenguatge científic i vocabulari específic de la matèria d'estudi en la comprensió d'informacions i dades, la comunicació de les pròpies idees, la discussió raonada i l'argumentació sobre problemes de caràcter científic.
- Procediments experimentals en laboratori: control de variables, presa (error en la mesura) i representació de les dades (taules i gràfics), anàlisi interpretació d'aquestes.
- Pautes del treball científic en la planificació i execució d'un projecte d'investigació en equip: identificació de preguntes i plantejament de problemes que puguin respondre's, formulació d'hipòtesis, contrastació i posada a prova mitjançant l'experimentació, i comunicació de resultats.
- Instruments, eines i tècniques pròpies del laboratori de Física i Química. Normes de seguretat en el laboratori. Resulta imprescindible conèixer-les per a accedir al laboratori amb seguretat (primer cicle), però també reforçarles en cada curs.

La matèria i la seua mesura

Magnituds físiques. Diversitat d'unitats, significats i ocupació. Necessitat de normalització: Sistema Internacional. Canvis d'unitats: massa, longitud, superfície i volum.
• Mesura de volums de líquids: provetes, pipetes i buretes.
• Volum ocupat per sòlids regulars i irregulars. Mètode geomètric i per desplaçament d'aigua o un altre líquid.
• Polisèmia de volum. Distinció de volum ocupat, capacitat i volum de material.
• Relació entre la massa i el volum en sòlids i líquids. Mètode experimental.
Definició de densitat. Caracterització de substàncies.

- Esbrinar, mitjançant dissenys experimentals, com mesurar la massa i el volum ocupats per un gas que s'ha després en reaccions químiques./CE1
- Fer investigacions per a esbrinar les relacions entre la pressió, el volum i la temperatura dels gasos./CE1
- Analitzar els enunciats de les situacions plantejades i descriure la situació a la qual es pretén donar resposta, identificant les variables que hi intervenen/CE2
- Triar, en resoldre un determinat problema, el tipus d'estratègia més adequada, i justificar-ne adequadament l'elecció./CE2
- Expressar, utilitzant el llenguatge matemàtic adequat al seu nivell, el procediment que s'ha seguit en la resolució d'un problema/CE2.
- Comprovar i interpretar les solucions trobades./CE2
- Participar en equips de treball per a resoldre els problemes plantejats, donar suport a companys i companyes, demostrant empatia i reconeixent les seues aportacions, i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies./CE2
- Elaborar i interpretar gràfics i models senzills sobre les relacions pressió-volum-temperatura dels gasos./CE7
- Predir la variació que experimentarà la densitat d'un gas en variar la temperatura (canvis de T o de P)./CE9

- Triar, en resoldre un determinat problema, el tipus d'estratègia més adequada, i justificar-ne adequadament l'elecció./CE2
- Buscar i seleccionar la informació necessària per a la resolució de la situació en problemes amb alguns graus d'obertura./CE2
- Expressar, utilitzant el llenguatge matemàtic adequat al seu nivell, el procediment que s'ha seguit en la resolució d'un problema/CE2
- Comprovar i interpretar les solucions trobades./CE2
- Participar en equips de treball per a resoldre els problemes plantejats, donar suport a companys i companyes, demostrant empatia i reconeixent les seues aportacions, i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies./CE2
- Diferenciar una mescla i una substància pura mitjançant representacions segons el model de partícula./CE7
- Diferenciar el dissolvent del solut en analitzar la composició de mescles homogènies d'interés especial. Efectuar correctament càlculs numèrics senzills sobre la seua composició./CE9

Propietats dels gasos: explicació segons el model cinèticocorpuscular

- . Concepte de gas en la vida quotidiana. Llenguatge acadèmic relacionat amb les substàncies en estat gasós: gas, expansió, compressió i difusió.
- Variables macroscòpiques que defineixen l'estat d'una certa massa de gas: pressió, volum i temperatura. Descripció i relació entre aquestes.
- Variació de la densitat amb el volum (canvis de pressió o de temperatura escales centígrada i Kelvin). Anàlisi i construcció de gràfiques.
- Canvis d'estat: diferència entre condensació i líquefacció.
- Propietats dels gasos. Explicació segons el model cineticocorpuscular.
- Diferenciació entre el model i la realitat que pretén explicar: idea de buit i assumpte inadequada de propietats macroscòpiques (color, etc.) a les partícules. Predicció de l'evolució de sistemes. Simulacions.
- Composició i propietats de l'atmosfera. Contaminació atmosfèrica.

Classificació de la matèria: mescles i substàncies pures

- Concepte de mescla.
- Classificació de les mescles: homogènies i heterogènies.
- Classificació de dissolucions: sòlid en sòlid; gas en líquid; líquid en líquid; sòlid en líquid; gas en gas.
- Polisèmia de la paraula pur. Contextualització en l'àmbit científic.
- Caracterització de substàncies pures. Propietats característiques.
- Identificació de substàncies pures: variació de les temperatures de fusió i ebullició amb la temperatura. Gràfiques $T = f(\text{temps})$.
- Mètodes de separació de mescles: fonament de cada procés i aplicació experimental.
- Classificació de substàncies pures: simples i compostes.
- Substàncies pures simples d'interés especial: hidrogen, nitrogen i oxigen. Propietats.
- Importància d'altres substàncies simples: heli, carboni, ferro, silici i alumini. Fonts, obtenció i aplicacions.
- Substàncies pures compostes d'interés especial: aigua i amoníac.
- Aproximació al concepte de reacció química des del punt de vista macroscòpic: formació de substàncies compostes (compostos) a partir de substàncies simples i descomposició de substàncies compostes en substàncies simples. Propietats característiques.
- Importància d'algunes substàncies compostes:
 - L'aigua: propietats singulars i aplicacions. L'aigua en el nostre planeta. Aigua potable i aigua contaminada.

- Analitzar les polèmiques relatives a les lleis de combinació en la química./CE4
- Descriure les conseqüències de la introducció de noves tècniques en la descomposició de compostos i anàlisi de substàncies per al desenvolupament de la ciència química./CE4
- Utilitzar el model de Dalton per a explicar les lleis ponderals./CE5

- L'amoníac: breu ressenya històrica com a matèria primera de compostos nitrogenats. Importància industrial.
- El diòxid de carboni: importància per als éssers vius i perills per al nostre planeta.
- La sal comuna: importància històrica, obtenció, usos i perills per a la salut.
- L'aspirina: història de la seua síntesi, aplicacions com a medicament i precaucions.
- Representació submicroscòpica d'una mescla i d'una substància pura. Limitacions del model de representació.
- Concentració d'una dissolució. Aproximació inicial qualitativa al concepte de concentració. Formes per a variar la concentració d'una dissolució. Relació massa de solut/massa de dissolució. Càlculs relacionats.
- Solubilitat de sals en aigua. Concepte de dissolució saturada. Variació de la solubilitat amb la temperatura. Interpretació de les corbes de solubilitat de diferents substàncies. Prediccions de solubilitat amb la temperatura i càlculs relacionats.

Classificació de substàncies simples i importància

Substàncies simples conegudes des de l'Antiguitat.

- Tècniques de descomposició de compostos i d'anàlisi de substàncies apareguts en el segle XIX. Increment singular i significatiu de noves substàncies simples. Necessitat d'establir una classificació per al seu estudi.
- Noves substàncies simples descobertes per espanyols. Context de descobriment i disputes sobre prioritats i noms.
- Criteris sobre el nom de les diferents substàncies elementals: noms de cossos celestes, topònims, noms de científics, mitologia i propietats específiques. Alguns casos significatius (exemples: Mt, Sg, He, V, Ga, Ge, Ag, Tl).
- Concepte d'element químic associat a la idea d'àtom i intent de caracterització mitjançant la massa atòmica. Primer Congrés de Química a Karlsruhe.
- Primeres classificacions fetes per D. Mendeleiev. Criteri de classificació i característiques de les taules creades: periodicitat, files i columnes. Prediccions. Limitacions
- Metalls, no metalls i semimetalls. Propietats i aplicacions. Comparació dels significats de metall en la vida diària i en el context químic.
- Abundància d'elements químics en l'univers i en la Terra.
- Abundància d'elements químics en el cos humà. Importància biològica. Calci, ferro, sodi, potassi i iode: aliments que ho aporten i problemes de déficit.
- Formes al·lotròpiques del carboni. Aplicacions.
- Famílies d'elements en la taula periòdica actual.

- Dur a terme estudis experimentals de caràcter quantitatiu sobre reaccions d'interés especial./CE1
- Comprovar que es compleix la llei de conservació de la massa en experiències de caràcter pràctic que incloguen substàncies en estat gasós./CE1
- Triar, en resoldre un determinat problema, el tipus d'estratègia més adequada, i justificar-ne adequadament l'elecció./CE2
- Buscar i seleccionar la informació necessària per a la resolució de la situació en problemes amb alguns graus d'obertura./CE2
- Expressar, utilitzant el llenguatge matemàtic adequat al seu nivell, el procediment que s'ha seguit en la resolució d'un problema./CE2
- Comprovar i interpretar les solucions trobades./CE2
- Participar en equips de treball per a resoldre els problemes plantejats, donar suport a companys i companyes, demostrant empatia i reconeixent les seues aportacions, i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies./CE2
- Utilitzar els símbols químics per a representar una reacció química i explicar el que significa una equació química ajustada./CE7
Reconèixer el significat submicroscòpic de les relacions que hi ha entre els coeficients que acompanyen cada fórmula química.
- Utilitzar els símbols químics per a representar una reacció química com a alternativa a la simbologia emprada per Dalton./CE10
- Explicar el significat d'una equació química ajustada, interpretant el significat submicroscòpic de les relacions que hi ha entre els coeficients que acompanyen cada fórmula química./CE10
- Aplicar les lleis de Lavoisier i de Proust en el càlcul de masses en reaccions químiques senzilles aplicades a processos que ocorren en la vida quotidiana./CE10
- Justificar l'elaboració del model atòmic de Dalton a partir de les lleis de les reaccions químiques/CE10.

Reaccions químiques

Aproximació experimental al concepte de reacció química des del punt de vista macroscòpic: processos en els quals a partir d'una o més substàncies se n'obté una altra o unes altres, amb diferents propietats característiques a la (o les) de partida: formació de substàncies insolubles a partir d'altres solubles en aigua o formació de gasos (que es poden caracteritzar com l'hidrogen, l'oxigen o el diòxid de carboni), que solen anar acompanyats de canvis energètics (variació de la temperatura, emissió de llum o producció de so).

- Aproximació experimental a reaccions de descomposició; reaccions de precipitació; reaccions de formació. Les reaccions químiques a la vida quotidiana.

- Conservació de la massa en les reaccions químiques.
- Reaccions ràpides i lentes. Estudi experimental dels factors de què depèn la velocitat d'una reacció química: estat físic, concentració, temperatura, catalitzador.

- Formació de diòxid de carboni i de vapor d'aigua en processos de combustió d'hidrocarburs. Caracterització de les dues substàncies.

- Oxidació del ferro i d'altres metalls.

- Descomposició d'aliments i com disminuir la velocitat del procés.

- Àcids i bases a la vida diària. Classificació experimental de substàncies de la vida diària: mesura qualitativa del pH. Reaccions de neutralització al laboratori. Ús d'indicadors.

Model atòmic de Dalton per a diferenciar mescles i substàncies pures (simples i

compostes) i explicar la reacció química.

Classificació de la matèria. Diferències entre mescla i substància composta

(compost). Aplicació del model de partícula per a diferenciar una mescla i una

substància pura. Representació mitjançant el model de partícula.

- Necessitat d'ampliar el model de partícula per a diferenciar una substància

simple d'una substància composta.

- La reacció química: concepte macroscòpic de reacció química.

- Conservació de la massa en les reaccions químiques en les quals participen substàncies gasoses.

- Llei de les proporcions constants: formació de compostos a partir de substàncies simples (així com el procés invers de descomposició d'un compost en substància simple).

- Descobriment múltiple de l'oxigen i la unificació conceptual de Lavoisier en l'explicació de diferents processos químics.

- L'hidrogen com a font alternativa d'energia.

- Model de Dalton per a explicar les lleis ponderals. Conceptes d'àtom

- Triar, en resoldre un determinat problema, el tipus d'estratègia més adequada, i justificar-ne adequadament l'elecció./CE2
- Buscar i seleccionar la informació necessària per a la resolució de la situació en problemes amb alguns graus d'obertura./CE2
- Expressar, utilitzant el llenguatge matemàtic adequat al seu nivell, el procediment que s'ha seguit en la resolució d'un problema./CE2
- Comprovar i interpretar les solucions trobades./CE2
- Participar en equips de treball per a resoldre els problemes plantejats, donar suport a companys i companyes, demostrant empatia i reconeixent les seues aportacions, i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies./CE2
- Reconèixer les diferents forces que hi ha en la naturalesa i els diferents fenòmens associats a aquestes./CE11

i element

químic. Distinció entre substància simple i substància composta. Concepte submicroscòpic de reacció química: explicació de la llei de conservació de la massa. Explicació de la llei de les proporcions constants.

- Significat de fórmula química emprant símbols químics. Utilització dels símbols

químics per a representar una reacció química com a alternativa a la simbologia emprada per Dalton. Explicació del que significa una equació química ajustada.

Significat submicroscòpic de les relacions que hi ha entre els coeficients que acompanyen cada fórmula química.

Moviment i interaccions

- Necessitat d'un sistema de referència per a l'estudi del moviment. Aproximació inicial qualitativa al concepte de rapidesa.

- Rapidesa instantània i rapidesa mitjana.

- Interpretació i construcció de gràfics espai-temps. Aplicació a casos concrets amb rapidesa constant.

- Diferència entre rapidesa i velocitat: aproximació inicial amb exemples al caràcter vectorial.

- Necessitat de mesurar com de ràpid es canvia la velocitat. Factors de què depèn i definició de la nova magnitud.

- Interpretació i construcció de gràfics velocitat-temps en casos d'acceleració constant. Comparació de diferents mòbils.

- Estimació qualitativa de l'espai recorregut d'un mòbil que accelera, a idèntics intervals de temps. Diferències amb el cas en què la velocitat és constant.

- L'acceleració a la vida diària: cotxe de fórmula 1; frenada en un semàfor; distància de seguretat entre vehicles.

- La caiguda lliure. Comparació experimental del temps de caiguda de diferents mòbils des d'una mateixa alçada.

- Les forces com a interacció. Exemples de la vida diària.

- Efectes d'una força: deformacions. Mesura de forces.

- Efectes d'una força: acceleració (intent de superació de l'associació força-velocitat).

Relació entre la força exercida i l'acceleració experimentada: estudi gràfic. Significat del pendent de la recta.

- Mitigació dels efectes d'una força: elements de seguretat.

- Introducció a les forces de tipus elèctric i magnètic.

L'energia

- L'energia i la seua relació amb el canvi.

- Transformacions i conservació de l'energia.

- Maneres de transferència de l'energia: transferència d'energia en forma de treball.

- Triar, en resoldre un determinat problema, el tipus d'estratègia més adequada, i justificar-ne adequadament l'elecció./CE2
- Expressar, utilitzant el llenguatge matemàtic adequat al seu nivell, el procediment que s'ha seguit en la resolució d'un problema./CE2
- Comprovar i interpretar les solucions trobades./CE2
- Participar en equips de treball per a resoldre els problemes plantejats, donar suport a companys i companyes, demostrant empatia i reconeixent les seues aportacions, i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies./CE2
- Utilitzar el model d'energia per a explicar el seu paper en les transformacions que tenen lloc en el nostre entorn./CE5
- Identificar els diferents tipus d'energia posats de manifest en fenòmens quotidians i en experiències senzilles dutes a terme en el laboratori./CE8
- Identificar la calor com un procés de transferència d'energia entre els cossos a diferent temperatura i descriure casos reals en els quals es posa de manifest./CE8
- Justificar la transformació d'energia en els sistemes aplicant el principi de conservació de l'energia i valorant la limitació que el fenomen de la degradació de l'energia suposa per a l'optimització dels processos d'obtenció d'energia./CE8
- Relacionar els conceptes d'energia, calor i temperatura, en termes de la teoria cinètic-corpuscular, i descriure els mecanismes pels quals es transfereix l'energia tèrmica en diferents situacions quotidianes./CE8
- Raonar avantatges i inconvenients de les diferents fonts energètiques/CE8
- Enumerar mesures que contribueixen a l'estalvi col·lectiu o individual d'energia. Explicar per què l'energia no pot reutilitzar-se sense límits./CE8
- Explicar el fenomen físic del corrent elèctric i interpretar el significat de les magnituds: intensitat de corrent, diferència de potencial i resistència, així com les relacions entre aquestes.
- Quantificar l'energia i analitzar el consum energètic utilitzant les dades subministrades pels electrodomèstics./CE8
- Calcular l'energia necessària per a mantindre's un dia complet, així com la dieta alimentosa corresponent a aquesta energia, a partir de taules de la despesa calòrica corresponent a diverses activitats corporals i del valor energètic de diferents aliments./CE8
- Reconèixer la importància i les repercussions per a la societat i el medi ambient de les diferents fonts d'energia renovables i no renovables./CE8
- Descriure les implicacions de la incorporació generalitzada de l'energia elèctrica a la nostra societat./CE4
- Utilitzar adequadament aparells de mesura de la intensitat i la diferència de potencial entre dos punts d'un circuit./CE1
- Dur a terme una investigació sobre la mesura de la resistència d'un component en un circuit./CE1
- Utilitzar el model de càrrega i interacció elèctrica per a explicar els fenòmens

- Identificació experimental del metall de què està feta una peça metàl·lica.
- Estudi de processos exotèrmics i endotèrmics. Aplicacions.
- Relació de la transferència de calor amb els canvis d'estat.
- Propagació de la calor (conducció, convecció i radiació). Materials aïllants i conductors. Model cinètic. Fenòmens de la vida quotidiana. Propietats singulars de l'aigua.
- Rendiment de màquines. Dissipació de l'energia.
- Ús racional de l'energia: consum responsable. Fonts d'energia renovables i no renovables.

Interacció elèctrica i magnètica

- Concepte d'interacció.
- Tipus d'interaccions.
- La interacció elèctrica.
- Fenòmens electroestàtics: fenòmens d'atracció/repulsió.
- Model explicatiu. Cossos neutres: significat i explicació. Introducció de la noció de càrrega elèctrica. Procés de càrrega elèctrica (positiva i negativa).
- Utilitat del concepte mitjançant l'explicació dels fenòmens d'atracció/repulsió observats mitjançant esquemes/dibuixos en què

d'atracció/repulsió elèctriques./CE5

- Utilitzar esquemes/dibuixos en els quals s'indique la distribució de càrregues per a explicar els fenòmens d'atracció/repulsió elèctriques./CE7

- Descriure els tipus de càrregues elèctriques, el paper que tenen en la constitució de la matèria i les característiques de les forces que es manifesten entre si./CE11

- Interpretar fenòmens elèctrics mitjançant el model de càrrega elèctrica, i valorar la importància de l'electricitat en la vida quotidiana./CE11

- Justificar qualitativament fenòmens magnètics i valorar la contribució del magnetisme en el desenvolupament tecnològic./CE11

Comparar els diferents tipus d'ímants, analitzar-ne el comportament i deduir, mitjançant experiències, les característiques de les forces magnètiques posades de manifest, així com la seua relació amb el corrent elèctric./CE11

s'indique la distribució de càrregues. Descripció qualitativa utilitzant un registre científic adequat.

• Les forces com a interacció entre càrregues elèctriques. Mesura de la interacció entre càrregues. Llei de Coulomb.

• Interacció magnètica.

El corrent elèctric: concepte d'intensitat de corrent i idea qualitativa de diferència de potencial. Moviment espontani de càrregues. Condició perquè hi haja corrent elèctric constant.

- Circuits elèctrics i els seus components. Llei d'Ohm. Mesura de la resistència d'un component del circuit.

- Resistència elèctrica de materials i aplicacions. Variació de la resistència elèctrica amb la temperatura. Superconductors.

- Associació de resistències. Mesura de la intensitat i la diferència de potencial entre dos punts d'un circuit.

- Llei de Joule. Degradació de l'energia.

- Potència elèctrica. Càrrega de bateries. Potència contractada en habitatges i significat.

- Aplicació a altres fenòmens quotidians. Significat de 'consum' d'energia.

- Formes (físiques i químiques) de producció de corrent elèctric.

- El problema del preu de l'energia elèctrica: maneres d'abaratir-ne la producció.

- Estudi qualitatiu de fenòmens electromagnètics.

• Maneres de transferència d'energia: transferència en forma de calor.

- Diferència de temperatura entre sistemes i equilibri tèrmic.

- Estudi de la relació de la transferència de calor amb la variació de temperatura, la massa i el tipus de substància.

1.1.2 Valoració general del progrés de l'alumnat

Instruments de recollida d'informació

- Seguiment del treball diari : presentació d'exercicis.
- Observació directa de l'actitud a classe.
- Proves escrites.

Criteris de qualificació qualitativa i quantitativa

- Treball a casa i a l'aula, llibreta, participació i actitud front l'assignatura (25%).
- Prova escrita (75%).
- A partir de X,85 s'arrodoneix la nota a la xifra superior.
- Si no hi ha unitats al resultat es restaran punts per cadascun.
- L'avaluació serà contínua i en cada moment s'avaluarà segons les qualificacions tretes al llarg del curs.

- El curs es podrà aprovar sols si la nota mitjana de les tres avaluacions és superior a 5 punts. Hi haurà un examen de recuperació final.
- No hi haurà recuperacions dels exàmens al llarg del curs i en el cas de tindre l'assignatura suspesa es realitzarà un examen global a final de curs per poder recuperar-la de continguts mínims i no es traurà més d'un 5.

Mesures de resposta educativa per a la inclusió

El perfil de l'alumnat és molt variat en els àmbits social, cultural, econòmic i acadèmic. Per tal de atendre a aquesta diversitat, les mesures que utilitzarem seran:

- La coordinació amb els tutors i tutores i amb el departament d'orientació per a conèixer cada cas individualment.
- Fitxes amb activitats de reforç o ampliació en funció dels diferent ritmes d'aprenentatge.
- Seure davant a l'alumnat amb problemes de visió/audició.
- Classes de valencià i de castellà a l'alumnat nouvingut, en funció de les seues necessitats.

Curs acadèmic: 2024-25		Departament: Física i Química
1. Concreció curricular de la matèria:	Física i Química	
1.1 Elements curriculars del nivell:	4rt ESO	
1.1.1 Competències específiques	1. Competència específica 1 (CE1). Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs d'investigació de caràcter experimental. 2. Competència específica 2 (CE2). Analitzar i resoldre situacions problemàtiques de l'àmbit de la física i la química utilitzant la lògica científica i alternant les estratègies del treball individual amb el treball en equip. 3. Competència específica 3 (CE3). Utilitzar el coneixement científic com a instrument del pensament crític, interpretant i comunicant missatges científics, desenvolupant argumentacions i accedint a fonts fiables, per a distingir la informació contrastada de les faules i opinions. 4. Competència específica 4 (CE4). Justificar la validesa del model científic com a producte dinàmic que es va revisant i reconstruint sota la influència del context social i històric, atenent la importància de la ciència en l'avanç de la societat, així com els riscos d'un ús inadequat o interessat dels coneixements i les seues limitacions. 5. Competència específica 5 (CE5). Analitzar alguns fenòmens naturals i predir el seu comportament utilitzant models de la física i la química per a poder identificar-los, caracteritzar-los i explicar altres fenòmens nous. 6. Competència específica 6 (CE6). Utilitzar adequadament el llenguatge científic propi de la física i la química en	

la interpretació i transmissió d'informació.

7. Competència específica 7 (CE7). Interpretar correctament la informació presentada en diferents formats de representació gràfica i simbòlica utilitzats habitualment en la física i la química.

8. Competència específica 8 (CE8). Distingir les diferents manifestacions de l'energia i identificar-ne les formes de transmissió i la seua conservació i dissipació en contextos pròxims.

9. Competència específica 9 (CE9). Identificar i caracteritzar les substàncies a partir de les seues propietats físiques per a relacionar els materials del nostre entorn amb l'ús que se'n fa.

10. Competència específica 10 (CE10). Caracteritzar els canvis químics com a transformació d'unes substàncies en altres de diferents i reconèixer la importància de les transformacions químiques en activitats i processos quotidians.

11. Competència específica 11 (CE11). Identificar les interaccions com a causa de les transformacions que tenen lloc en el nostre entorn físic per a poder intervindre en aquest modificant les condicions que ens permeten una millora en les nostres condicions de vida.

Criteris d'avaluació

Sabers bàsics

Metodologia de la ciència

- Formulació de preguntes, hipòtesis i conjetures científiques.
- Col·laboració i comunicació de processos, resultats o idees en diferents formats (presentació, gràfica, vídeo, pòster, informe...) seleccionant l'eina més adequada.
- Reconeixement i utilització de fonts veraces d'informació científica.
- Disseny de xicotetes investigacions justificant-ne el desenvolupament sobre la base del mètode científic per

- Descriure les causes per les quals es produeix en el segle XX un moment propici per al desenvolupament dels models atòmics./ CE4
- Descriure el desenvolupament i la importància de les societats científiques i el seureconeixement social./ CE4
- Descriure el paper dels i les científiques en els conflictes bèl·lics, establint com afecten aquests al desenvolupament de la ciència i discutint postures ètiques./ CE4 Utilitzar el model atòmic de Thomson per a explicar els fenòmens d'electrització i la formació d'ions./ CE5
- Utilitzar el model atòmic de Rutherford per a explicar l'existència d'isòtops i alguns fenòmens radioactius./ CE5

a obtenir resultats objectius i fiables en un experiment.

- Utilització d'eines, instruments i espais (laboratori, aules, entorn...) de manera adequada i precisa.
- Diferenciació entre correlació i causalitat.
- Paper de les grans científiques i científics en el desenvolupament de les ciències fisicoquímiques.
- Teories i models científics en el seu context històric: el coneixement científic com un procés en continu canvi i perfeccionament.
- Cerca i selecció d'informació de caràcter científic mitjançant eines digitals i altres fonts.
- Interpretació d'informació de caràcter científic i la seua utilització per a formar-se una opinió pròpia, expressar-se amb precisió i prendre decisions sobre problemes científics abordables en l'àmbit escolar.

Models atòmics, sistema periòdic i enllaç químic.

- La visió contínua *versus* la visió discontinua de la matèria. Argumentacions per asostindre cada una de les dos visions.
- La hipòtesi atòmica per a explicar la diversitat de les substàncies: introducció al concepte d'element químic.
- De l'àtom de Dalton als diferents models atòmics:
 - Discussió del significat de model.
 - Model de Dalton. Explicació de les lleis ponderals. Concepte d'element químic
- La naturalesa elèctrica de la matèria i el model atòmic de Thomson.
 - Les experiències de Thomson. Antecedents. Controvèrsia sobre la naturalesa (ona o partícula) dels raigs catòdics. Interpretació de Thomson: descobriment de

- Aportar arguments consistents, coherents i congruents per a defensar una postura davant del plantejament de determinades controvèrsies científiques./ CE3
- Aportar raons a favor i en contra d'una conclusió determinada./ CE3
- Explicitar els criteris pels quals unes teories ofereixen una millor interpretació que unes altres davant d'un fenomen determinat./ CE3
- Utilitzar estratègies de filtratge per a seleccionar informació en mitjans digitals, identificant les fonts de les quals procedeix i aportant raons per a descartar les fonts no fiables./ CE3

l'electró.

Limitacions del model de Dalton. El model de Thomson.

- El descobriment de la radioactivitat. Experiència de Geiger i Marsden.
- Controvèrsia Thomson-Rutherford: limitacions del model de Thomson. Model atòmic de Rutherford. Revisió del concepte d'element químic. Predicció existènciadel neutró. Isòtops. Cations i anions.
- Limitacions del model de Rutherford.
- El sistema periòdic actual. Criteri d'ordenació i periodicitat. Famílies i electrons de valència. Aproximació inicial a la formació de cations i anions dels diferents elements químics.
- Unions entre àtoms. Criteri electrònic.
- Explicació inicial de la formació de compostos iònics: principi d'electroneutralitat.
- Formació de molècules simples entre no metalls: enllaç covalent. Estructures deLewis.
- Formulació i nomenclatura de compostos binaris iònics i covalents. Nomstradicionals i criteri IUPAC.

La reacció química.

- Concepte macroscòpic de reacció química. Explicació submicroscòpica d'un procésquímich: model elemental per a les reaccions químiques.
 - Significat de l'ajust de les equacions químiques. Interpretació de les relacions/proporcions que indica una equació química.

- Investigar si una substància és simple o composta a partir de les reaccions de descomposició o síntesi a què dona lloc. Investigar experimentalment el comportament de substàncies orgàniques./CE1
- Realitzar en el laboratori síntesi de polímers./CE1
- Escriure fórmules senzilles dels compostos de carboni. CE7
- Identificar hidrocarburs senzills i representar-los mitjançant la seua fórmula molecular, descrivint les seues aplicacions, i reconèixer els grups funcionals presents en molècules d'especial interès. CE9
- Justificar la gran quantitat de compostos orgànics existents, així com la formació de macromolècules i la seua importància en els éssers vius. CE9
- Descriure algunes de les principals substàncies químiques aplicades en diversos àmbits de la societat: agrícola, alimentari,

- Reversibilitat d'algunes reaccions químiques.
- Càlculs massa-massa en les reaccions químiques.
- Necessitat del concepte de quantitat de substància: la seua utilitat en la interpretació de les reaccions químiques.
 - Unitat de quantitat de substància: mol.
 - Massa atòmica, massa molecular i massa molar.
- Estudi experimental dels canvis d'energia en les reaccions químiques.
 - Reaccions exotèrmiques.
 - Reaccions endotèrmiques.

Iniciació a la química del carboni

- Primeres idees en l'explicació de l'existència de substàncies orgàniques. El carboni com a component essencial dels éssers vius.
- El carboni i la gran quantitat de compostos orgànics. Característiques dels compostos de carboni.
- Descripció dels compostos orgànics més senzills: hidrocarburs i la seua importància com a recursos energètics. Alcohols. Àcids orgànics.
- Nomenclatura i formulació de compostos orgànics senzills (pocs àtoms de carboni i només una cadena lateral), amb un sol grup funcional. Criteri IUPAC.
- Polímers sintètics.
- Fabricació i reciclatge de materials plàstics.
- Macromolècules: importància en la constitució

construcció i industrial. CE9

- Explicar les característiques bàsiques de compostos químics d'interés social: petroli i derivats, i fàrmacs. Explicar els perills de l'ús inadequat dels medicaments. CE9
- Realitzar dissenys experimentals per al càlcul de la velocitat i l'acceleració d'un mòbil./CE1
- Realitzar dissenys experimentals per a l'estudi de la caiguda de greus./CE1
- Analitzar els enunciats de les situacions plantejades i descriure la situació a la qual es pretén donar resposta, identificant les variables que hi intervenen així com el seu caràcter escalar o vectorial./CE2
- Triar, a l'hora de resoldre un determinat problema, el tipus d'estratègia més adequada, justificant-ne adequadament l'elecció./CE2
- Buscar i seleccionar la informació necessària per a la resolució de la situació en problemes amb alguns graus d'obertura. /CE2
- Expressar, utilitzant el llenguatge matemàtic adequat al seu nivell, el procediment que s'ha seguit en la resolució d'un problema. /CE2
- Comprovar i interpretar les solucions trobades. /CE2
- Participar en equips de treball per a resoldre els problemes plantejats, donar suport a companys i companyes demostrant empatia i reconeixent les seues aportacions i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies./CE2
- Utilitzar el model d'interacció física per a explicar les forces i els canvis en el moviment./ CE5

dels éssers vius.

- Valoració del paper de la química en la comprensió de l'origen i desenvolupament de la vida.

Bloc 3. Les interaccions.

El moviment i les forces.

- Estudi dels elements que descriuen el moviment: posició, trajectòria, desplaçament, espai recorregut.
- Relativitat del moviment. Necessitat d'establir un sistema de referència.
 - Representació gràfica de moviments en una dimensió. Gràfics lineals.
 - Representació gràfica posició-temps.
 - Aplicació a situacions problemàtiques: representació de situacions d'encontre.
- Rapidesa dels canvis en la posició.
 - Definició de velocitat.
 - Investigació de la velocitat de translació de mòbils.
 - Representacions gràfiques. Construcció i interpretació de gràfics posició-temps.
 - Estudi del moviment rectilini uniforme.
- Rapidesa dels canvis en la velocitat: el concepte d'acceleració. Moviment uniformement accelerat.
 - Representacions gràfiques posició-temps i velocitat-temps aplicades a la vida diària.
 - Estudi del moviment rectilini uniformement accelerat. La caiguda lliure.
- La força com a causa del canvi: relació entre la

- Relacionar les magnituds de velocitat, acceleració i força amb una expressió matemàtica i aplicar correctament les principals equacions. CE7
- Distingir clarament entre les unitats de velocitat i acceleració, així com entre magnituds lineals i angulars. CE7
- Utilitzar un sistema de referència per a representar els elements del moviment mitjançant vectors, justificant la relativitat del moviment i classificant els moviments per les seues característiques. CE7
- Emprar les representacions gràfiques de posició i velocitat en funció del temps per a deduir la velocitat mitjana i instantània i justificar si un moviment és accelerat o no. CE7
- Emprar les representacions gràfiques d'espai i velocitat en funció del temps per a deduir la velocitat mitjana i instantània i justificar si un moviment és accelerat o no. CE7
- Realitzar investigacions sobre l'equilibri dels cossos rígids basant-se en la noció de centre de gravetat./CE1
- Analitzar els enunciats de les situacions plantejades i descriure la situació a la qual es pretén donar resposta, identificant les variables que hi intervenen així com el seu caràcter escalar o vectorial./CE2
- Triar, a l'hora de resoldre un determinat problema, el tipus d'estratègia més adequada, justificant-ne adequadament l'elecció./CE2
- Buscar i seleccionar la informació necessària per a la resolució de la situació en problemes amb alguns graus d'obertura. ./CE2
- Expressar, utilitzant el llenguatge matemàtic adequat al seu nivell, el procediment que s'ha seguit en la resolució d'un problema. ./CE2
- Comprovar i interpretar les solucions trobades. ./CE2

força i les deformacions.

- Investigació de la relació entre força i deformació d'un ressort: llei de Hooke.
- La força com a interacció.
 - Forces i equilibri. Representació de les forces que actuen sobre un cos.
 - Concepte de centre de gravetat. Aplicacions.
- Relació entre la força i els canvis en el moviment: investigació de la relació força-acceleració.
 - Principis de la dinàmica.
- Tipus de forces en la naturalesa: forces elèctriques i magnètiques. Estudi qualitatiu.
- Tipus de forces en la naturalesa: força d'atracció gravitatòria.
 - Síntesi de Newton. La llei de la gravitació universal i la culminació de la primera de les revolucions científiques.
 - Distinció massa-pes.
 - Investigació de caiguda de greus. Independència de la massa.
- Tractament qualitatiu de la força de fregament.

Forces en els fluids

- Concepte de fluid.
 - Fluids compressibles i incompressibles.
- Concepte de pressió.
 - Pressions en els líquids: principi fonamental de la hidrostàtica.
 - Pressions en els gasos.
 - La pressió atmosfèrica.
- Principi de Pascal i la multiplicació de la força: premsa hidràulica. Aplicacions.
- El principi d'Arquímedes. La força

- Participar en equips de treball per a resoldre els problemes plantejats, donar suport a companys i companyes demostrant empatia i reconeixent les seues aportacions i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies./CE2
- Identificar les interaccions com a causa de les transformacions que tenen lloc en el nostre entorn físic per a poder intervenir en aquest modificant les condicions que ens permeten una millora en les nostres condicions de vida. CE11.
- Representar gràficament les forces que actuen sobre un cos en una dimensió. CE7
- Identificar les forces que actuen sobre un cos, generen acceleracions o no.CE11
- Descriure els principis de la dinàmica i aportar a partir d'aquests una explicació científica als moviments quotidians. Determinar la importància de la força de fregament en la vida real. CE11
- Analitzar els enunciats de les situacions plantejades i descriure la situació a la qual es pretén donar resposta, identificant les variables que hi intervenen així com el seu caràcter escalar o vectorial./CE2
- Triar, a l'hora de resoldre un determinat problema, el tipus d'estratègia més adequada, justificant-ne adequadament l'elecció./CE2
- Buscar i seleccionar la informació necessària per a la resolució de la situació en problemes amb alguns graus d'obertura. ./CE2
- Expressar, utilitzant el llenguatge matemàtic adequat al seu nivell, el procediment que s'ha seguit en la resolució d'un problema. ./CE2
- Comprovar i interpretar les solucions trobades. ./CE2
- Participar en equips de treball per a resoldre els problemes

d'empenyiment. Flotació d'objectes en líquid i aire.

plantejats, donar suport a companys i companyes demostrant empatia i reconeixent les seues aportacions i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies./CE2

- Reconéixer la terminologia conceptual pròpia de l'àrea i utilitzar-la correctament en activitats orals i escrites. CE6
- Llegir textos, tant argumentatius com expositius, en formats diversos propis de l'àrea utilitzant les estratègies de comprensió lectora per a obtindre informació i aplicar-la en la reflexió sobre el contingut. CE6
- Escriure textos argumentatius propis de l'àrea en diversos formats i suports, cuidant els seus aspectes formals, aplicant les normes de correcció ortogràfica i gramatical, per a transmetre de forma organitzada els seus coneixements amb un llenguatge no discriminatori. CE6
- Utilitzar les nocions bàsiques de l'estàtica de fluids per a descriure les seues aplicacions. CE11
- Explicar com actuen els fluids sobre els cossos que hi suren o estan submergits aplicant el principi d'Arquímedes. CE11

- Construir dispositius de transformació energètica, com motors o piles./CE1
- Analitzar els enunciats de les situacions plantejades i descriure la situació a la qual es pretén donar resposta, identificant les variables que hi intervenen així com el seu caràcter escalar o vectorial./CE2
- Triar, a l'hora de resoldre un determinat problema, el tipus d'estratègia més adequada, justificant-ne adequadament l'elecció./CE2
- Buscar i seleccionar la informació necessària per a la resolució de la situació en problemes amb alguns graus d'obertura. /CE2

Bloc 4. L'energia i la seua transferència.

L'energia i la transferència

- Revisió i record dels mecanismes de transmissió d'energia.
- Transferència d'energia en forma de treball. Potència. El treball i l'energia mecànica: energia cinètica i energia potencial. Conservació de l'energia mecànica en la caiguda lliure.
- Altres mecanismes de transmissió d'energia: ones mecàniques i radiació.
 - Producció i propietats d'ones mecàniques.

- Expressar, utilitzant el llenguatge matemàtic adequat al seu nivell, el procediment que s'ha seguit en la resolució d'un problema. ./CE2
- Comprovar i interpretar les solucions trobades. ./CE2
- Participar en equips de treball per a resoldre els problemes plantejats, donar suport a companys i companyes demostrant empatia i reconeixent les seues aportacions i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies./CE2
- Diferenciar entre treball mecànic i treball fisiològic. Explicar que el treball consisteix en la transmissió d'energia d'un cos a un altre mitjançant una força que desplaça el seu punt d'aplicació. Identificar la potència amb la rapidesa amb què es fa un treball i explicar la importància d'aquesta magnitud en la indústria i la tecnologia. CE8
- Relacionar la variació d'energia mecànica que ha tingut lloc en un procés amb el treball amb què s'ha realitzat. Aplicar de manera correcta el principi de conservació de l'energia en l'àmbit de la mecànica. CE8
- Investigar experimentalment processos ondulatoris com la reflexió i refracció de la llum./CE1
- Utilitzar el model d'energia per a explicar alguns fenòmens ondulatoris./ CE5
- Explicar les característiques fonamentals dels moviments ondulatoris. Identificar fets reals en els quals es manifeste un moviment ondulatori. CE8
- Relacionar la formació d'una ona amb la propagació de la pertorbació que l'origina. CE8
- Indicar les característiques que han de tindre els sons per a ser audibles. Descriure la naturalesa de l'emissió sonora. CE8

Estudi del so com a ona mecànica. Energia transmesa pel so. Velocitat de propagació del so. Contaminació acústica. Aplicacions en la vida diària: ultrasons, ecografies, sonar.

- Estudi de la llum com a exemple de radiació. Reflexió i refracció de la llum. Introducció a l'espectre d'ones electromagnètiques. Aplicacions en la vida diària: radiació ultraviolada, microones, ones de ràdio i televisió.

1.1.2 Valoració general del progrés de l'alumnat	Instruments de recollida d'informació - Seguiment del treball diari : presentació d'exercicis. - Observació directa de l'actitud a classe. - Proves escrites.	Criteris de qualificació qualitativa i quantitativa • Treball a casa i a l'aula, llibreta, participació i actitud front l'assignatura (20%). • Prova escrita (80%). - A partir de X,85 s'arrodoneix la nota a la xifra superior. - Si no hi ha unitats al resultat es restaran punts per cadascun. - Els blocs de Física i de Química han d'estar aprovats per a aprovar l'assignatura. - L'avaluació serà contínua i en cada moment s'avaluarà segons les qualificacions tretes al llarg del curs. - El curs es podrà aprovar sols si la nota mitjana de les tres avaluacions és superior a 5 punts. - No hi haurà recuperacions dels exàmens al llarg del curs i en el cas de tindre l'assignatura suspesa es realitzarà un examen global a final de curs per poder recuperar-la de continguts mínims i no es traurà més d'un 5.
Mesures de resposta educativa per a la inclusió	- Fitxes amb activitats de reforç o ampliació en funció dels diferent ritmes d'aprenentatge. - Seure davant a l'alumnat amb problemes de visió/audició.	

Curs acadèmic: 2024-25		Departament: Física i Química
1. Concreció curricular de la matèria:	Àmbit científic 4t PDC	
1.1 Elements curriculars del nivell:	Secundària	
1.1.1 Competències específiques	• CE 1. Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs de recerca de caràcter experimental. • CE 2. Analitzar situacions problemàtics reals utilitzant la lògica científica i explorant les possibles conseqüències de les solucions proposades per a afrontar-les. • CE 3. Utilitzar el coneixement científic com a instrument del pensament crític, interpretant i comunicant missatges científics, desenrotllant arguments i accedint a les fonts fiables per a distingir la informació contrastada de les notícies falses o opinions. • CE 4. Justificar la validesa del model científic com a producte dinàmic que es va revisant i reconstruint sota la influència del context social i històric, atesa la importància de la ciència en l'avanç de les societats, així com els riscos d'un ús inadequat o interessat dels coneixements i les seues limitacions. • CE 5. Adoptar hàbits de vida saludable basats en el coneixement del funcionament del propi cos, i dels perills de l'ús i abús de determinades pràctiques i del consum d'algunes substàncies. • CE 6. Identificar i acceptar la sexualitat personal, respectant la varietat d'identitats de gènere i orientacions sexuals existents, sobre la base del coneixement del cos humà i del propi cos. • CE 7. Actuar amb responsabilitat participant activament en la conservació de totes les formes de vida i del planeta sobre la base del coneixement dels sistemes biològics i geològics. • CE 8. Utilitzar el coneixement geològic bàsic sobre el funcionament del planeta Terra com a sistema, amb la finalitat d'analitzar el seu impacte sobre les poblacions i proposar i valorar actuacions de previsió i intervenció.	

- CE 9. Analitzar i interpretar les principals fites de la història del planeta Terra i els principals processos evolutius dels sistemes naturals, ateses les magnituds del temps geològic implicades.
- CE 10. Adoptar hàbits de comportament en l'activitat quotidiana responsables amb l'entorn, aplicant criteris científics i evitant o minimitzant l'impacte mediambiental.
- CE 11. Proposar solucions realistes basades en el coneixement científic enfront de problemes de naturalesa ecosocial a escala local i global, argumentar la seua idoneïtat i actuar en conseqüència.

Criteris d'avaluació

2.1. Aplicar els coneixements científics en la resolució de problemes de situacions de la vida quotidiana.

2.2. Emprar ferramentes tecnològiques adequades en la representació, la resolució de problemes i la comprovació de les solucions.

3. Utilitzar els mètodes científics realitzant indagacions i participant activament en projectes individuals o en equip, destinats a desenrotllar els raonaments propis del pensament científic i a millorar les destreses en l'ús de les metodologies científiques.

STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

4. Interpretar i transmetre d'un mode adequat informació i dades científiques, contrastant prèviament la seua veracitat, utilitzant correctament el llenguatge verbal i el vocabulari científic i matemàtic necessari, amb la finalitat d'adquirir i afermar coneixements relatius a l'entorn natural i social. CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3

5. Desenrotllar destreses socials per a treballar de manera col·laborativa en equips diversos amb rols assignats que permeten potenciar el

Sabers bàsics

Activitat científica

A. Projecte i destreses científiques

— Disseny senzill del treball experimental i emprenedoria de projectes d'investigació: estratègies en la resolució de problemes mitjançant l'ús de l'experimentació i el tractament de l'error mitjançant la indagació, la deducció, la busca d'evidències i el raonament logicomatemàtic, fent inferències

vàlides de les observacions i obtenint conclusions que vagen més enllà de les condicions experimentals per a aplicar-les a nous escenaris.

• Ús correcte del llenguatge científic i matemàtic: maneig adequat de diferents sistemes d'unitats i els seus símbols.

— Ús de diversos recursos d'aprenentatge científic, com ara el laboratori o els entorns virtuals, utilitzant de manera correcta els materials, substàncies i

creixement entre iguals, valorant la importància de trencar els rols de gènere en la investigació científica i en les activitats grupals en general, per a l'emprenedoria personal i laboral.

CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CE2

2.1. Aplicar els coneixements científics en la resolució de problemes de situacions de la vida quotidiana.

ferramentes tecnològiques, i ateses les normes d'ús de cada espai, assegurant i protegint així la salut pròpia i comunitària, la seguretat en xarxes i el respecte cap al medi ambient.

- Desenrotllament integral d'un projecte d'investigació senzill, que abaste des dels estadis inicials corresponents al disseny i justificació del mateix fins a l'anàlisi crítica dels resultats obtinguts.

- Utilització correcta del material de laboratori i dels instruments de mesura pertinents.

- Aplicació responsable de les normes de seguretat en el laboratori.

— Estratègies d'interpretació i producció d'informació científica en diferents formats i a partir de diferents mitjans: desenrotllament del criteri propi basat en el que el pensament científic aporta a la millora de la societat per a fer-la més justa, equitativa i igualitària.

G. Actituds i aprenentatge

— Desenrotllar actituds inclusives i d'acceptació de la diversitat present a l'aula, utilitzant esta com un exponent més de la diversitat social.

Sentit numèric

B. Números i operacions

2.2. Emprar ferramentes tecnològiques adequades en la representació, la resolució de problemes i la comprovació de les solucions.

3.1. Elaborar informes d'assajos en els quals s'inclou el procediment seguit, els resultats obtinguts i les conclusions finals.

5.1. Emprar i citar de manera adequada fonts fiables, seleccionant la informació científica rellevant en la consulta i creació de continguts per a la millora de l'aprenentatge propi i col·lectiu.

5.2. Utilitzar instruments adequats per a mesurar angles, longituds, àrees i volums, seleccionant els més adequats en cada cas.

5.4. Extraure la informació de gràfiques que representen els diferents tipus de funcions associades a situacions reals.

7.1. Comprovar la correcció de les solucions corresponents a un problema, així com la seua coherència en el context plantejat.

7.2. Conèixer i aplicar les ferramentes digitals bàsiques per a obtenir i comprovar la correcció matemàtica de les solucions obtingudes en la resolució d'un problema.

8.1. Emprendre, de forma guiada i d'acord amb la metodologia adequada, projectes científics col·laboratius orientats a la millora i a la creació de valor en la societat.

8.2. Treballar en equip per a aconseguir solucions consensuades als problemes, qüestions i exercicis científics plantejats.

— Resolució de situacions i problemes de la vida quotidiana en els quals siga convenient l'ús d'estratègies útils per a realitzar recomptes sistemàtics (diagrama d'arbre, tècniques de combinatòria, etc.).

— Expressió correcta de quantitats mitjançant l'ús de diferents tipus de nombres reals. Realització d'estimacions en contextos diversos, delimitant correctament l'error comés.

— Aprofundiment en la resolució d'operacions combinades cada vegada més complexes que continguin nombres enters, decimals i racionals, aplicant correctament la prioritat de les operacions involucrades.

— Estudi de les propietats dels nombres irracionals. Aplicació de les mateixes a càlculs senzills.

— Identificació de nombres irracionals rellevants, com ara el número o la proporció àurea.

G. Actituds i aprenentatge

- Estratègies tant de foment de la curiositat, la iniciativa i la perseverança com de la flexibilitat cognitiva en l'aprenentatge de les matemàtiques: obertura a canvis d'estratègia i transformació d'error en oportunitat d'aprenentatge. — Desenvolupar actituds inclusives i d'acceptació de la diversitat present a l'aula, utilitzant esta com un exponent més de la diversitat social.

1.1. Justificar la contribució de la ciència a la societat, i la labor dels homes i dones dedicats al seu desenrotllament, entenent la investigació com una labor col·lectiva en constant evolució fruit de la interacció entre la ciència, la tecnologia, la societat i el medi ambient.

1.2. Plantejar hipòtesis senzilles a partir d'observacions directes o indirectes recopilades per diferents mitjans.

1.3. Planificar mètodes i procediments experimentals senzills de diversa índole per a refutar o no les seues hipòtesis.

1.4. Interpretar enunciats de problemes matemàtics senzills organitzant les dades donades i establint les relacions bàsiques i directes entre ells.

2.1. Aplicar els coneixements científics en la resolució de problemes de situacions de la vida quotidiana

2.2. Emprar ferramentes tecnològiques adequades en la representació, la resolució de problemes i la comprovació de les solucions

4.1. Relacionar l'estructura atòmica d'un element amb la seua posició en la taula periòdica, amb les seues propietats fisicoquímiques i amb el tipus d'enllaç que forma en combinar-se amb altres elements.

7.1. Comprovar la correcció de les solucions corresponents a un problema, així com la seua coherència en el context plantejat.

8.1. Treballar en equip per a aconseguir solucions consensuades als problemes, qüestions i exercicis científics plantejats.

La matèria i els seus canvis

A. Projecte i destreses científiques

— Disseny senzill del treball experimental i emprenedoria de projectes de *nvestigació: estratègies en la resolució de problemes mitjançant l'ús de l'experimentació i el tractament de l'error mitjançant la indagació, la deducció, la busca d'evidències i el raonament logicomatemàtic, fent inferències vàlides de les observacions i obtenint conclusions que vagen més enllà de les condicions experimentals per a aplicar-les a nous escenaris.

• Ús correcte del llenguatge científic i matemàtic: maneig adequat de diferents sistemes d'unitats i els seus símbols.

— Ús de diversos recursos d'aprenentatge científic, com ara el laboratori o els entorns virtuals, utilitzant de manera correcta els materials, substàncies i ferramentes tecnològiques, i ateses les normes d'ús de cada espai, assegurant i protegint així la salut pròpia i comunitària, la seguretat en xarxes i el respecte cap al medi ambient.

• Desenrotllament integral d'un projecte d'investigació senzill, que abaste des dels

estadis inicials corresponents al disseny i justificació del mateix fins a l'anàlisi crítica dels resultats obtinguts.

- Utilització correcta del material de laboratori i dels instruments de mesura pertinents.

- Aplicació responsable de les normes de seguretat en el laboratori.

— Estratègies d'interpretació i producció d'informació científica en diferents formats i a partir de diferents mitjans: desenrotllament del criteri propi basat en el que el pensament científic aporta a la millora de la societat per a fer-la més justa, equitativa i igualitària.

G. Actituds i aprenentatge

— Desenvolupar actituds inclusives i d'acceptació de la diversitat present a l'aula, utilitzant esta com un exponent més de la diversitat social.

K. La matèria

— Sistemes materials: resolució de problemes i situacions d'aprenentatge diverses sobre les dissolucions i els gasos, entre altres sistemes materials significatius.

- Lleis dels gasos.

- Dissolucions.

— Models atòmics: desenvolupament històric dels principals models atòmics clàssics i descripció de les partícules subatòmiques, establint la seua relació amb els avanços de la física i la química.

2.1. Aplicar els coneixements científics en la resolució de problemes de situacions de la vida quotidiana.

2.2. Emprar ferramentes tecnològiques adequades en la representació, la resolució de problemes i la comprovació de les solucions.

3.1. Elaborar informes d'assajos en els quals s'inclou el procediment seguit, els resultats obtinguts i les conclusions finals.

— Estructura electrònica dels àtoms: configuració electrònica d'un àtom i la seua relació amb la posició del mateix en la taula periòdica i amb les seues propietats fisicoquímiques. — Compostos químics: la seua formació, propietats físiques i químiques i valoració de la seua utilitat i importància en altres camps com l'enginyeria o l'esport.

- L'enllaç químic: iònic, covalent i metàl·lic.

- Compostos químics d'especial interès.

— Quantificació de la quantitat de matèria: càlcul del nombre de mols de sistemes materials de diferent naturalesa, manejant amb soltesa les diferents formes de mesura i expressió de la mateixa en l'entorn científic.

- Massa atòmica i molecular.
- Concepte de mol.
- Constant d'Avogadro.
- Concentració molar d'una dissolució.

Sentit de la mesura i espacial

C. Mesura i geometria

— Aplicació dels mètodes per a una correcta representació dels *númerosi *rracionales sobre la recta real.

— Estudi del significat dels diferents tipus d'interval·ls (oberts, tancats o mixtos). Representació dels

5.1. Emprar i citar de manera adequada fonts fiables, seleccionant la informació científica rellevant en la consulta i creació de continguts per a la millora de l'aprenentatge propi i col·lectiu.

5.2. Utilitzar instruments adequats per a mesurar angles, longituds, àrees i volums, seleccionant els més adequats en cada cas.

7.1. Comprovar la correcció de les solucions corresponents a un problema, així com la seua coherència en el context plantejat.

7.2. Conèixer i aplicar les ferramentes digitals bàsiques per a obtenir i comprovar la correcció matemàtica de les solucions obtingudes en la resolució d'un problema.

8.1. Emprendre, de forma guiada i d'acord amb la metodologia adequada, projectes científics col·laboratius orientats a la millora i a la creació de valor en la societat.

8.2. Treballar en equip per a aconseguir solucions consensuades als problemes, qüestions i exercicis científics plantejats.

2.1. Aplicar els coneixements científics en la resolució de problemes de situacions de la vida quotidiana.

mateixos sobre la recta real, així com d'interval·ls formats per la unió o intersecció *deun parell d'ells.

D. Geometria en el pla i l'espai

— Modelització d'elements geomètrics de la vida quotidiana amb ferramentes tecnològiques com ara programes de geometria dinàmica, realitat augmentada, etc.

— Consolidació d'estratègies per a descompondre correctament cossos i figures geomètriques diverses i poder obtenir així les seues àrees i volums.

Aplicació a la resolució de problemes geomètrics variats.

G. Actituds i aprenentatge

— Estratègies tant de foment de la curiositat, la iniciativa i la perseverança com de la flexibilitat cognitiva en l'aprenentatge de les matemàtiques: obertura a canvis d'estratègia i transformació de l'error en oportunitat d'aprenentatge.

— Desenrotllar actituds inclusives i d'acceptació de la diversitat present a l'aula, utilitzant esta com un exponent més de la diversitat social.

Sentit algebraic

E. Àlgebra

2.2. Emprar ferramentes tecnològiques adequades en la representació, la resolució de problemes i la comprovació de les solucions.

3.1. Elaborar informes d'assajos en els quals s'inclou el procediment seguit, els resultats obtinguts i les conclusions finals.

5.1. Emprar i citar de manera adequada fonts fiables, seleccionant la informació científica rellevant en la consulta i creació de continguts per a la millora de l'aprenentatge propi i col·lectiu.

6.1 Obtindre valors a partir d'una expressió algebraica

6.2. Resoldre equacions de primer i segon grau senzilles de mode algebraic.

7.1. Comprovar la correcció de les solucions corresponents a un problema, així com la seua coherència en el context plantejat.

7.2. Conèixer i aplicar les ferramentes digitals bàsiques per a obtenir i comprovar la correcció matemàtica de les solucions obtingudes en la resolució d'un problema.

8.1. Emprendre, de forma guiada i d'acord amb la metodologia adequada, projectes científics col·laboratius orientats a la millora i a la creació de valor en la societat.

8.2. Treballar en equip per a aconseguir solucions consensuades als problemes, qüestions i exercicis científics plantejats.

1.1. Justificar la contribució de la ciència a la societat, i la labor dels homes i dones dedicats al seu desenrotllament, entenent la investigació

— Resolució de problemes de la vida quotidiana que requerisquen de l'ús d'equacions de primer i segon grau amb una incògnita. Avaluació crítica de les solucions obtingudes.

— Aplicació dels mètodes estudiats per a la resolució de sistemes d'equacions lineals. Aplicació a la resolució de problemes en contextos reals.—

- Introducció a la resolució de sistemes d'equacions no lineals senzills.

— Operacions combinades amb polinomis: suma, resta i multiplicació .

.— Factorització de polinomis de segon grau complets resolent l'equació associada. Aplicar el procediment en sentit invers, construint equacions a través de la

multiplicació de binomis que responguen a situacions concretes i li permeten a l'alumnat desenrotllar enunciats una vegada conegudes les solucions del problema.

Les interaccions i l'energia

A. Projecte i destreses científiques

com una labor col·lectiva en constant evolució fruit de la interacció entre la ciència, la tecnologia, la societat i el medi ambient.

1.2. Plantejar hipòtesis senzilles a partir d'observacions directes o indirectes recopilades per diferents mitjans.

1.3. Planificar mètodes i procediments experimentals senzills de diversa índole per a refutar o no les seues hipòtesis.

2.1. Aplicar els coneixements científics en la resolució de problemes de situacions de la vida quotidiana.

2.2. Emprar ferramentes tecnològiques adequades en la representació, la resolució de problemes i la comprovació de les solucions.

3.1. Elaborar informes d'assajos en els quals s'inclou el procediment seguit, els resultats obtinguts i les conclusions finals.

4.1. Comprendre la rellevància de l'energia en la societat actual i identificar i desenrotllar hàbits de consum responsables.

5.1. Emprar i citar de manera adequada fonts fiables, seleccionant la informació científica rellevant en la consulta i creació de continguts per a la millora de l'aprenentatge propi i col·lectiu.

5.2. Extraure la informació de gràfiques que representen els diferents tipus de funcions associades a situacions reals.

5.3. Discriminar els moviments quotidians en funció de la seua trajectòria i la seua celeritat.

5.4. Realitzar càlculs senzills de velocitats, espais recorreguts i temps en moviments amb acceleració constant.

— Disseny senzill del treball experimental i empenedoria de projectes d'investigació: estratègies en la resolució de problemes mitjançant l'ús de l'experimentació i el tractament de l'error mitjançant la indagació, la deducció, la busca d'evidències i el raonament logicomatemàtic, fent inferències vàlides de les observacions i obtenint conclusions que vagen més enllà de les condicions experimentals per a aplicar-les a nous escenaris.

- Ús correcte del llenguatge científic i matemàtic: maneig adequat de diferents sistemes d'unitats i els seus símbols.

— Ús de diversos recursos d'aprenentatge científic, com ara el laboratori o els entorns virtuals, utilitzant de manera correcta els materials, substàncies i ferramentes tecnològiques, i ateses les normes d'ús de cada espai, assegurant i protegint així la salut pròpia i comunitària, la seguretat en xarxes i el respecte cap al medi ambient.

- Desenrotllament integral d'un projecte d'investigació senzill, que abaste des dels estadis inicials corresponents al disseny i justificació del mateix fins a l'anàlisi crítica dels resultats obtinguts.

- Utilització correcta del material de laboratori i dels instruments de mesura pertinents.

- Aplicació responsable de les normes de seguretat en el laboratori.

6.1. Descriure la relació causa efecte en diferents situacions per a trobar la relació entre forces i moviment.

7.1. Comprovar la correcció de les solucions corresponents a un problema, així com la seua coherència en el context plantejat.

8.1. Emprendre, de forma guiada i d'acord amb la metodologia adequada, projectes científics col·laboratius orientats a la millora i a la creació de valor en la societat.

8.2. Treballar en equip per a aconseguir solucions consensuades als problemes, qüestions i exercicis científics plantejats.

— Estratègies d'interpretació i producció d'informació científica en diferents formats i a partir de diferents mitjans: desenrotllament del criteri propi basat en el que el pensament científic aporta a la millora de la societat per a fer-la més justa, equitativa i igualitària.

G. Actituds i aprenentatge

— Desenrotllar actituds inclusives i d'acceptació de la diversitat present a l'aula, utilitzant esta com un exponent més de la diversitat social.

M. La interacció

— Predicció i comprovació, utilitzant l'experimentació i el raonament matemàtic, de les principals magnituds, equacions i gràfiques que descriuen el moviment d'un cos, relacionant-lo amb situacions quotidianes i amb la millora de la qualitat de vida. • Moviment rectilini i uniforme. • Moviment rectilini uniformement accelerat

. — La força com a agent de canvis en els cossos: principi fonamental de la Física que s'aplica a altres camps com el disseny, l'esport o l'enginyeria. Caràcter vectorial de les forces: ús de l'àlgebra vectorial bàsica per a la realització gràfica d'operacions amb forces i la seua aplicació a la resolució de problemes relacionats amb sistemes sotmesos a conjunts de forces

. — Principals forces de l'entorn quotidià: reconeixement del pes, la normal, el fregament, la

2.1. Aplicar els coneixements científics en la resolució de problemes de situacions de la vida quotidiana.

2.2. Emprar ferramentes tecnològiques adequades en la representació, la resolució de problemes i la comprovació de les solucions.

3.1. Elaborar informes d'assajos en els quals s'inclou el procediment seguit, els resultats obtinguts i les conclusions finals.

4.1. Emprar i citar de manera adequada fonts fiables, seleccionant la informació científica rellevant en la consulta i creació de continguts per a la millora de l'aprenentatge propi i col·lectiu.

5.1. Elaborar i interpretar taules i gràfics estadístics.

6.1. Emprendre, de forma guiada i d'acord amb la metodologia adequada, projectes científics col·laboratius orientats a la millora i a la creació de valor en la societat.

tensió o el #empenyiment, i el seu ús en l'explicació de fenòmens físics en diferents escenaris.

— Llei de Hooke

. — Llei de la gravitació universal: atracció entre els cossos que componen l'univers. — Fenòmens elèctrics i magnètics: experiments senzills que evidencien la relació amb les forces de la naturalesa.

— Forces i pressió en els fluids: efectes de les forces i la pressió sobre els líquids i els gasos, estudiant els principis fonamentals que les descriuen.

Sentit estocàstic

F. Estadística

— Càlcul de les mesures de centralització corresponents a una distribució unidimensional (variable contínua) donada. Estudi del concepte demarca de classe:

- Mitjana.

— Obtenció de les corresponents mesures de dispersió i posició:

- Rang o recorregut, desviació típica, variància, moda, mitjana i quartils.

— Gràfics estadístics: representació mitjançant diferents tecnologies

6.2. Treballar en equip per a aconseguir solucions consensuades als problemes, qüestions i exercicis científics plantejats.

1.1. Justificar la contribució de la ciència a la societat, i la labor dels homes i dones dedicats al seu desenvolupament, entenent la investigació com una labor col·lectiva en constant evolució fruit de la interacció entre la ciència, la tecnologia, la societat i el medi ambient.

(calculadora, full de càlcul, aplicacions...) i elecció del més adequat segons el context.

— Probabilitat: càlcul, aplicant la regla de Laplace i tècniques de recompte, a experiments simples i compostos senzills (mitjançant diagrames d'arbre,

taules...).

— Utilització de la probabilitat per a prendre decisions fonamentades en diferents contextos. Reconeixement i valoració de les matemàtiques per a interpretar, descriure i predir situacions incertes.

G. Actituds i aprenentatge

— Estratègies tant de foment de la curiositat, la iniciativa i la perseverança com de la flexibilitat cognitiva en l'aprenentatge de les matemàtiques: obertura a canvis d'estratègia i transformació de l'error en oportunitat d'aprenentatge. — Desenvolupar actituds inclusives i d'acceptació de la diversitat present a l'aula, utilitzant esta com un exponent més de la diversitat social.

La Terra en l'univers

A. Projecte i destreses científiques

— Disseny senzill del treball experimental i emprenedoria de projectes d'investigació: estratègies en la resolució de problemes mitjançant l'ús de

1.2. Plantejar hipòtesis senzilles a partir d'observacions directes o indirectes recopilades per diferents mitjans.

1.3. Planificar mètodes i procediments experimentals senzills de diversa índole per a refutar o no les seues hipòtesis.

2.1. Relacionar, emprant fonaments científics, la preservació de la biodiversitat, la conservació del medi ambient i la protecció dels éssers vius amb el desenvolupament sostenible i la qualitat de vida.

3.1. Emprar i citar de manera adequada fonts fiables, seleccionant la informació científica rellevant en la consulta i creació de continguts per a la millora de l'aprenentatge propi i col·lectiu.

4.1. Emprendre, de forma guiada i d'acord amb la metodologia adequada, projectes científics col·laboratius orientats a la millora i a la creació de valor en la societat.

4.2. Treballar en equip per a aconseguir solucions consensuades als problemes, qüestions i exercicis científics plantejats.

l'experimentació i el tractament de l'error mitjançant la indagació, la deducció, la busca d'evidències i el raonament logicomatemàtic, fent inferències vàlides de les observacions i obtenint conclusions que vagen més enllà de *lascondiciones experimentals per a aplicar-les a nous escenaris.

- Ús correcte del llenguatge científic i matemàtic: maneig adequat de diferents sistemes d'unitats i els seus símbols.

— Ús de diversos recursos d'aprenentatge científic, com ara el laboratori o els entorns virtuals, utilitzant de manera correcta els materials, substàncies i ferramentes tecnològiques, i ateses les normes d'ús de cada espai, assegurant i protegint així la salut pròpia i comunitària, la seguretat en xarxes i el respecte cap al medi ambient.

- Desenvolupament integral d'un projecte d'investigació senzill, que abaste des dels estadis inicials corresponents al disseny i justificació del mateix fins a l'anàlisi crítica dels resultats obtinguts.

— Estratègies d'interpretació i producció d'informació científica en diferents formats i a partir de diferents mitjans: desenvolupament del criteri propi basat en el que el pensament científic aporta a la millora de la societat per a fer-la més justa, equitativa i igualitària.

G. Actituds i aprenentatge

— Desenrotllar actituds inclusives i d'acceptació de la diversitat present a l'aula, utilitzant esta com un exponent més de la diversitat social. I. Geologia

— Anàlisi de l'estructura i dinàmica de la geosfera. Mètodes d'estudi.

- Determinar les capes que conformen l'interior del planeta en funció de la seua composició i de la seua mecànica, i reconèixer les discontinuïtats i zones de transició.

— Estudi dels efectes globals de la dinàmica de la geosfera des de la perspectiva de la tectònica de plaques.

- Teoria de la tectònica de plaques i tipus de vores de plaques litosfèriques.

- Relació de la distribució de l'activitat sísmica i volcànica amb la dinàmica de l'interior de la Terra

. — Processos geològics externs i interns: diferències i relació amb els riscos naturals. Mesures de prevenció i mapes de riscos.

— Interpretació de talls geològics senzills. J. El planeta Terra

— Descripció de l'origen de l'univers i dels components del sistema solar.

— Hipòtesi sobre l'origen de la vida en la Terra.

Ecologia i medi ambient

A. Projecte i destreses científiques

— Disseny senzill del treball experimental i emprenedoria de projectes d'investigació: estratègies en la resolució de problemes mitjançant l'ús de l'experimentació i el tractament de l'error mitjançant la indagació, la deducció, la busca d'evidències i el raonament logicomatemàtic, fent inferències vàlides de les observacions i obtenint conclusions que vagen més enllà de les condicions experimentals per a aplicar-les a nous escenaris.

- Ús correcte del llenguatge científic i matemàtic: maneig adequat de diferents sistemes d'unitats i els seus símbols.

— Ús de diversos recursos d'aprenentatge científic, com ara el laboratori o els entorns virtuals, utilitzant de manera correcta els materials, substàncies i ferramentes tecnològiques, i ateses les normes d'ús de cada espai, assegurant i protegint així la salut pròpia i comunitària, la seguretat en xarxes i el respecte cap al medi ambient.

- Desenrotllament integral d'un projecte d'investigació senzill, que abaste des dels estadis inicials corresponents al disseny i justificació del mateix fins a l'anàlisi crítica dels resultats obtinguts.

— Estratègies d'interpretació i producció d'informació científica en diferents formats i a partir de diferents

mitjans: desenrotllament del criteri propi basat en el que el pensament científic aporta a la millora de la societat per a fer-la més justa, equitativa i igualitària

. G. Actituds i aprenentatge

— Desenrotllar actituds inclusives i d'acceptació de la diversitat present a l'aula, utilitzant esta com un exponent més de la diversitat social J. El planeta Terra

— Ecologia i sostenibilitat. Impacte en l'economia i en la societat.

— Estudi de les funcions de l'atmosfera i la hidrosfera i la seua importància per als éssers vius.

- Anàlisi dels principals contaminants mediambientals i la seua relació amb els problemes causats.

- Valoració de les accions que afavoreixen la conservació del medi ambient.

1.1.2 Valoració general del progrés de l'alumnat

Instruments de recollida d'informació

Per a avaluar i qualificar s'utilitzaran els següents instruments, en funció de les característiques del grup i curs, així com la dels espais i altres recursos ho facen possible:

- Observació del dia a dia a l'aula: Llista de control i Registre anecdòtic personal amb intervencions, actuacions i aportacions de cada alumne/a a el grup. Equivalent al seguiment de l'interés que mostra, respecte a l'assignatura, a les persones i materials del seu entorn cada alumne o alumna.
- Seguiment del seu treball en classe i a casa: Treballs de síntesis (esquemes i resumixes), quadern de classe amb: anotacions, activitats, glossari, memòries d'activitats en laboratori o en el camp, exemples i ampliacions adequades sobre alguns continguts concrets, activitats i exercicis en general.
- Lliurament de treballs de busca i organització d'informació
- Presentacions i exposicions
- Actitud i destresa durant les activitats pràctiques
- Proves orals o escrites sobre coneixements adquirits
- Proves escrites sobre conceptes i procediments

a) Avaluació inicial: Analitzarem els coneixements previs dels quals partix l'alumnat, a través de l'avaluació inicial a principi de curs, sobre alguns dels aspectes adquirits en els cursos anteriors. La finalitat serà ajustar la resposta educativa a les necessitats detectades, així com partir dels seus coneixements per a produir un aprenentatge significatiu dels nous continguts.

Criteris de qualificació qualitativa i quantitativa

La qualificació de cada avaluació es construirà amb:

1. Les proves realitzades sobre els continguts, representen un 60% de la qualificació global.
2. El treball realitzat, així com la participació, representarà el 40% restant de la qualificació final.

Al llarg del curs la professora podrà realitzar, si creu convenient, activitats de recuperació de les unitats didàctiques no superades. El tipus d'activitat queda a criteri de la professora i de l'alumne al qual vaja dirigida, després de valorar quins criteris d'avaluació no ha superat.

La nota final indicarà el grau d'adquisició de competències i objectius de l'assignatura al llarg de tot el curs i sense que faça referència a la mitjana aritmètica de cadascuna de les avaluacions.

El resultat d'esta avaluació final s'expressarà mitjançant una qualificació numèrica de 0 a 10 punts.

L'alumne/al fet que no siga avaluat positivament en l'avaluació final haurà de presentar-se posteriorment, a la prova de recuperació de la convocatòria extraordinària de juliol amb tota la matèria pendent, i obtindre un mínim de 5 per a aprovar l'assignatura en l'avaluació extraordinària. Pot utilitzar-se per a esta qualificació: proves objectives, treballs, o activitats a proposta del professor/a.

Avaluació contínua: S'avaluarà al llarg de tot el curs el progrés dels alumnes per a determinar si és l'adequat o ha de modificar-se en alguna cosa la metodologia. Al final de cada trimestre es realitzarà una qualificació numèrica entre l'1 i el 10 que representarà el grau de consecució dels continguts a través dels indicadors d'assoliment anteriorment citats. Estes qualificacions serviran per a donar informació i per a reforçar els aspectes positius i tractar de corregir els negatius.

b) Avaluació final de curs: La nota final indicarà el grau d'adquisició de competències i objectius de l'etapa al llarg de tot el curs i sense que faça referència a la mitjana aritmètica de cadascuna de les avaluacions.

Criteris de recuperació de pendents

L'alumne o alumna que no supera la matèria durant les proves ordinàries ni en la prova extraordinària, i que promociona de curs, ho farà amb l'assignatura pendent, la qual podrà ser recuperada durant l'any acadèmic següent. En este cas, i segons el que s'estableix en els articles 20.8 i 30.4 del Reial decret 1105/2014, el nostre Departament proposa per a la recuperació d'esta assignatura, realitzar una prova global extraordinària i entregar-la al professor que el Departament ha determinat per a esta tasca. A criteris de la professora o professor encarregada/o i amb la finalitat d'afavorir a l'alumnat poden repartir-se els continguts a recuperar en més d'una prova a realitzar en diferents moments del curs (intentant que no coincidisquen amb el gruix de les proves del nivell que cursa). També es valorarà, si és el cas, informes positius del professorat del curs en el qual estiguen matriculats.

En cas de no ser avaluat positivament al juny haurà de presentar-se a la prova escrita de recuperació de Juliol. La qualificació final serà l'obtinguda en esta prova.

Mesures de resposta educativa per a la inclusió

Per a aquells alumnes que aconseguisquen fàcilment els objectius marcats i demostren capacitats per a l'aprenentatge de la ciència, es prepararan activitats de busca, exercicis de reflexió o treballs extra sobre cadascuna de les unitats.

Aquells alumnes que no aconseguisquen els objectius marcats i obtinguen qualificació d'insuficient, s'intentarà que recuperen alguns dels objectius no superats, mitjançant activitats de reforç relacionades amb el tema, que poden ser adaptades al nivell que presente l'alumne.

Quant als criteris de recuperació, es realitzarà dels continguts conceptuals una prova escrita si estos no han sigut superats. Quan els continguts no superats siguen procedimentals es demanarà a l'alumne/al fet que complete els treballs no realitzats. Si els continguts són actitudinals es demanarà a l'alumne que modifique el seu comportament al llarg del curs.

Curs acadèmic: 2024/2025	Departament: Física i Química
1. Concreció curricular de la matèria:	La matèria optativa Projecte d'Investigació té un eminent caràcter pràctic orientat a formar a l'alumnat en capacitats pròpies del coneixement científic, com són les d'investigació, selecció i tractament de la informació, elaboració d'hipòtesis explicatives i el seu contrast empíric, argumentació, comunicació i transferència del coneixement. Aquesta matèria està relacionada amb els aprenentatges de, almenys, dues matèries (Física i Química i Biologia humana) i pretén desenvolupar la capacitat de l'alumnat per a aprendre per si mateix, per a treballar en equip i per a aplicar els mètodes d'investigació apropiats. Mitjançant el procés d'investigació, l'alumnat desenvolupa habilitats per a formular una pregunta d'investigació apropiada, dur a terme una exploració personal del tema, comunicar idees i desenvolupar un argument. L'alumnat que curse aquesta matèria desenvoluparà diversos projectes al llarg del curs.
1.1 Elements curriculars del nivell:	El Projecte d'Investigació Científica es tracta d'una matèria optativa oferida per als diferents grups de 1r de Batxillerat (un total de 12 alumnes). La seua càrrega lectiva és de 4 hores setmanals. L'assignatura rep alumnes del batxillerat científic. Es tracta d'una classe amb nivell heterogeni quant a coneixements i experiències prèvies.
1.1.1 Competències específiques	COMPETÈNCIES DE FÍSICA I QUÍMICA CE1: Justificar la validesa del model científic per mitjà de l'anàlisi de casos representatius de les controvèrsies científiques que van contribuir a consolidar la física i la química i a establir les teories actuals. CE2: Posar en pràctica els processos i les actituds propis de l'anàlisi sistemàtica i d'indagació científica en els contextos acadèmics, personal i social. CE3: Manejar amb propietat i soltesa els diferents registres de comunicació de la ciència pel que fa a la formulació i la nomenclatura de compostos químics, l'ús de llenguatge matemàtic, l'ús correcte de les unitats de mesura i la interpretació d'informació en diferents formats i a partir de fonts diverses. CE4: Formular argumentacions científiques expressant i organitzant les idees amb rigor, precisió, adequació i coherència. CE5: Utilitzar de manera autònoma i eficient els recursos tecnològics i els coneixements de Física i Química adquirits per a proposar solucions realistes als problemes mediambientals i de salut dels éssers humans adoptant estratègies de treball individuals i col·lectives. COMPETÈNCIES DE BIOLOGIA HUMANA CE1: Realitzar investigacions entorn de la biologia humana utilitzant metodologies pròpies del treball científic. CE2: Utilitzar amb autonomia els mètodes experimentals adequats i aplicar correctament les normes de seguretat del treball

experimental.

CE3: Comunicar amb rigor i claredat les conclusions d'investigacions o activitats experimentals, utilitzant una argumentació fonamentada i el raonament lògic i aplicant diferents formats.

CE4: Prendre decisions fonamentades respecte al propi cos i la salut, justificant-les des del coneixement científic sobre l'estructura i el funcionament del cos humà.

CE 5: Relacionar la salut humana amb els estils de vida, el medi ambient i els sistemes sanitaris.

CRITERIS D'AVUACIÓ DE FÍSICA I QUÍMICA

Competència específica 1:

1. Valorar el caràcter dialògic, com a motor en la construcció del coneixement científic.
2. Identificar les diferents posicions i argumentacions presents en una controvèrsia científica.
3. Identificar els agents culturals, socials i històrics que ontervenen en una controvèrsia científica.

Competència específica 2:

1. Plantejar qüestions investigables sobre processos físics i químics.
2. Plantejar hipòtesis dins del marc teòric considerat en la formulació del problema.
3. Establir un pla de treball organitzat per a resoldre problemes físics o químics, basat en el mètode científic.
4. Dissenyar els processos experimentals necessaris i adequats a l'objectiu perseguit.
5. Realitzar una recollida de dades sistemàtica que minimitze l'error associat a la mesura.
6. Realitzar el tractament de dades utilitzant les eines de representació adequades.
7. Analitzar els resultats obtinguts al llarg del procés experimental per a extraure conclusions que validen o no la hipòtesi inicial.

SABERS BÀSICS

Els sabers bàsics s'han organitzat en 7 projectes que es desenvoluparan al llarg del curs.

1. La història dels cosmètics, des de les primeres civilitzacions fins hui.
2. Laboratori: normes de seguretat i material.
3. La pell: estructura, funcions, característiques, tipus de pell, pH, envelliment, contaminació...
4. Cosmètica natural: elements més comuns, propietats i funcions.
5. Cosmètica química: principals ingredients i les seues funcions, aprenent a llegir les etiquetes.
6. Creant una rutina facial adequada per a cada tipus de pell.
7. Desmuntant falsos mites i/o creences.

Competència específica 3:

1. Escriure i anomenar correctament substàncies químiques inorgàniques i orgàniques.
2. Interpretar i fer ús del llenguatge matemàtic i simbòlic en la descripció de relacions entre magnituds.
3. Contrastar diferents fonts d'informació i elaborar informes en relació amb problemes físics i químics rellevants de la societat, organitzant la informació i citant-ne adequadament la procedència.

Competència específica 4:

1. Destacar les idees essencials d'un text de caràcter científic de manera precisa i clara.
2. Aportar raons basades en referents empírics o teòrics per a defensar o refutar una idea.
3. Explicar la importància i la rellevància de les proves objectives i vincular-les a un concepte, un principi o una suposició específica.

Competència específica 5:

1. Identificar els problemes mediambientals i de salut que són abordables des de la perspectiva de la física i la química.
2. Seleccionar els recursos tecnològics adequats per a abordar problemes mediambientals i de salut relacionats amb la física i la química.
3. Dissenyar mesures per a la millora de l'entorn en qüestions mediambientals i de salut basades en la física i la química.

CRITERIS D'AVUACIÓ DE BIOLOGIA HUMANA

Competència específica 1:

1. Identificar i formular problemes científics relacionats amb la biologia humana que requereixen formular preguntes investigables.
2. Formular hipòtesis i dissenyar processos i estratègies de contrastació.

3. Buscar, valorar i seleccionar fonts d'informació rellevants i obtindre informació fiable i rellevant relacionada amb la matèria sobre la base del coneixement científic, adoptant una actitud crítica.

4. Processar les dades obtingudes i interpretar els resultats.

5. Formular argumentacions i conclusions fonamentades, basades en l'anàlisi dels resultats i en les conclusions d'investigacions anteriors sobre la problemàtica estudiada.

Competència específica 2:

1. Vincular el coneixement científic disponible per a procedir durant l'experiència i interpretar els resultats.

2. Planificar les accions a realitzar i delimitar l'abast de l'activitat experimental dissenyada.

3. Utilitzar de manera correcta els instruments i les tècniques bàsiques per a l'estudi de l'anatomia i fisiologia animal, així com dels components moleculars de l'ésser humà.

4. Obtindre dades experimentals, registrar-les de manera sistemàtica i rigorosa i elaborar conclusions basades en les dades i errors experimentals i en els coneixements previs.

5. Utilitzar el quadern de laboratori com a eina per al registre de les observacions i l'anotació de les conclusions.

6. Treballar en el laboratori amb respecte i compliment de les normes de seguretat.

Competència específica 3:

1. Elaborar memòries i informes utilitzant el vocabulari propi de la matèria, així com sistemes de notació i representació propis del llenguatge científic.

2. Comunicar conclusions d'investigacions o activitats experimentals raonades relacionades amb els sabers de la matèria i transmetre-les de manera clara i rigorosa.

3. Utilitzar la terminologia i el format adequats, responent de manera fonamentada i precisa a les qüestions que puguen sorgir durant el procés.

Competència específica 4:

1. Descriure l'estructura i organització interna del cos humà identificant els tipus cel·lulars, teixits, òrgans i aparells que l'integren, així com les relacions entre aquests.

2. Analitzar la fisiologia dels diferents aparells i sistemes del cos humà, relacionant-la amb les alteracions i malalties més comunes que els afecten.

3. Explicar les respostes del cos humà a les alteracions produïdes per lesions o induïdes mitjançant malalties o substàncies, des de la perspectiva del model d'ésser viu pluricel·lular d'organització complexa que respon mitjançant mecanismes de retroalimentació per a mantindre la seua homeòstasi.

4. Relacionar les formes d'actuació més destacades de la medicina enfront de les malalties amb la fisiologia dels aparells i sistemes.

5. Identificar i descriure les tècniques bàsiques de diagnosi i les aplicacions tecnològiques associades a aquestes, i valorar el seu impacte en el tractament de les malalties humanes amb un impacte més gran en l'actualitat.

Competència específica 5:

1. Argumentar amb fonaments científics la necessitat d'adquirir hàbits de vida saludables.

2. Explicar la relació directa que hi ha entre la salut humana i les condicions ambientals.

3. Analitzar situacions generades per les accions humanes que comporten modificacions en el medi ambient amb conseqüències per a la salut individualment, localment i globalment.

	4. Relacionar les condicions de vida, socials i econòmiques i els sistemes sanitaris amb la salut.	
1.1.2 Valoració general del progrés de l'alumnat	INSTRUMENTS DE RECOLLIDA D'INFORMACIÓ. • Activitats de laboratori i pràctiques. • Disseny de presentacions i infografies. • Exposicions orals. • Qualificacions d'activitats de classe individuals o en grup. • Seguiment del comportament i actitud de l'alumnat. • Lliurament de treballs de recerca i investigació.	CRITERIS DE QUALIFICACIÓ QUALITATIVA I QUANTITATIVA • Un 45% de la nota correspon a treballs i exposicions orals dels mateixos. • Un 45% de la nota per a les pràctiques de laboratori (memòria i desenvolupament pràctic). • Un 10% de la nota per a l'observació directa del comportament del grup valorat per una rúbrica.
Mesures de resposta educativa per a la inclusió	S'integren mesures de resposta educativa de Nivell II per al grup-classe.	

Curs acadèmic: 2024-25		Departament:FÍSICA I QUÍMICA		
1. Concreció curricular de la matèria:	FÍSICA			
1.1 Elements curriculars del nivell:	2n Batxillerat			
1.1.1 Competències específiques	Competència específica: -CE1. Buscar respostes a problemes en l'àmbit de la física, seguint un mètode de treball científic i planificat, fent ús de ferramentes matemàtiques -CE2. Explicar fenòmens físics fent ús dels coneiximents de la Física, de manera raonada i rigorosa. -CE3. Comunicar idees sobre qüestions relacionades amb la física, utilitzant els llenguatges associats a la ciència i la tecnologia. -CE4. Justificar el caràcter predictiu de la Física, així com la necessitat de la seua reproducibilitat, mitjançant l'ús de la programació i les matemàtiques. -CE5. Valorar el paper de la física per les seues aplicacions en àmbits com la sostenibilitat, la tecnologia i la salut, així com les implicacions derivades en el desenvolupament de la societat. -CE6. Discutir sobre la natura de la Física, la seua història i evolució, mitjançant l'anàlisi de controvèrsies científiques que han tingut impacte important en el seu desenvolupament. Totes les competències estan presents en cada Saber bàsic, i cada saber bàsic serà avaluat atenent als següents criteris: <table><tr><td>Criteris d'avaluació BLOC 1: CAMP GRAVITATORI -Aplica el càlcul del camp gravitatori a distribucions de diferents masses. -Justifica la relació que hi ha entre la conservació del moment angular i les òrbites planetàries. -Aplica la conservació de l'energia als moviments dels planetes en les seues òrbites. -Aplica i demostra les lleis de Kepler relacionant-les amb els moviments dels cossos celestes. BLOC 2: CAMP ELECTROMAGNÈTIC -Calcula el valor del camp elèctric i del magnètic generat per càrregues en diverses situacions. Justifica com obtenir el camp elèctric i el seu flux generta per càrregues. -Relaciona l'energia d'una distribució de càrregues estàtiques amb el potencial i la seua conservació. -Aplica el concepte de camp magnètic al càlcul dels camps generats per diferents conductors. -Justifica la forma que tenen les línies de camp magnètic de diferents</td><td>Sabers bàsics BLOC 1: CAMP GRAVITATORI -Determinació, a través del càlcul vectorial, del camp gravitatori produït per un sistema de masses. Efecte sobre les variables cinemàtiques i dinàmiques d'objecte immersos en el camp. -Moment angular d'un objecte en un camp gravitatori: càlcul, relació amb les forces centrals i aplicació de la seua conservació en l'estudi del seu moviment. - Energia mecànica d'un objecte sotmés a un camp gravitatori: deducció del tipus de moviment que posseeix, càlcul del treball o els balanços energètics existent en desplaçament entre diferents posicions, velocitats i tipus de trajectòries. - Lleis que es verifiquen en el moviment planetari i extrapolació al moviment de satèl·lits i cossos celestes. BLOC 2: CAMP ELECTROMAGNÈTIC - Camps elèctric i magnètic: tractament vectorial,</td></tr></table>		Criteris d'avaluació BLOC 1: CAMP GRAVITATORI -Aplica el càlcul del camp gravitatori a distribucions de diferents masses. -Justifica la relació que hi ha entre la conservació del moment angular i les òrbites planetàries. -Aplica la conservació de l'energia als moviments dels planetes en les seues òrbites. -Aplica i demostra les lleis de Kepler relacionant-les amb els moviments dels cossos celestes. BLOC 2: CAMP ELECTROMAGNÈTIC -Calcula el valor del camp elèctric i del magnètic generat per càrregues en diverses situacions. Justifica com obtenir el camp elèctric i el seu flux generta per càrregues. -Relaciona l'energia d'una distribució de càrregues estàtiques amb el potencial i la seua conservació. -Aplica el concepte de camp magnètic al càlcul dels camps generats per diferents conductors. -Justifica la forma que tenen les línies de camp magnètic de diferents	Sabers bàsics BLOC 1: CAMP GRAVITATORI -Determinació, a través del càlcul vectorial, del camp gravitatori produït per un sistema de masses. Efecte sobre les variables cinemàtiques i dinàmiques d'objecte immersos en el camp. -Moment angular d'un objecte en un camp gravitatori: càlcul, relació amb les forces centrals i aplicació de la seua conservació en l'estudi del seu moviment. - Energia mecànica d'un objecte sotmés a un camp gravitatori: deducció del tipus de moviment que posseeix, càlcul del treball o els balanços energètics existent en desplaçament entre diferents posicions, velocitats i tipus de trajectòries. - Lleis que es verifiquen en el moviment planetari i extrapolació al moviment de satèl·lits i cossos celestes. BLOC 2: CAMP ELECTROMAGNÈTIC - Camps elèctric i magnètic: tractament vectorial,
Criteris d'avaluació BLOC 1: CAMP GRAVITATORI -Aplica el càlcul del camp gravitatori a distribucions de diferents masses. -Justifica la relació que hi ha entre la conservació del moment angular i les òrbites planetàries. -Aplica la conservació de l'energia als moviments dels planetes en les seues òrbites. -Aplica i demostra les lleis de Kepler relacionant-les amb els moviments dels cossos celestes. BLOC 2: CAMP ELECTROMAGNÈTIC -Calcula el valor del camp elèctric i del magnètic generat per càrregues en diverses situacions. Justifica com obtenir el camp elèctric i el seu flux generta per càrregues. -Relaciona l'energia d'una distribució de càrregues estàtiques amb el potencial i la seua conservació. -Aplica el concepte de camp magnètic al càlcul dels camps generats per diferents conductors. -Justifica la forma que tenen les línies de camp magnètic de diferents	Sabers bàsics BLOC 1: CAMP GRAVITATORI -Determinació, a través del càlcul vectorial, del camp gravitatori produït per un sistema de masses. Efecte sobre les variables cinemàtiques i dinàmiques d'objecte immersos en el camp. -Moment angular d'un objecte en un camp gravitatori: càlcul, relació amb les forces centrals i aplicació de la seua conservació en l'estudi del seu moviment. - Energia mecànica d'un objecte sotmés a un camp gravitatori: deducció del tipus de moviment que posseeix, càlcul del treball o els balanços energètics existent en desplaçament entre diferents posicions, velocitats i tipus de trajectòries. - Lleis que es verifiquen en el moviment planetari i extrapolació al moviment de satèl·lits i cossos celestes. BLOC 2: CAMP ELECTROMAGNÈTIC - Camps elèctric i magnètic: tractament vectorial,			

distribucions.

-Justifica el moviment de càrregues representant forces que actuen i aplicant conceptes energètics.

-Justifica i calcula el valor de una força electromotriu.

Relaciona el camp magnètic amb l'elèctric.

BLOC 3: VIBRACIONS I ONES

-Describeix les variables del moviment ondulatori.

-Justifica el principi de conservació de l'energia mecànica.

-Representa i interpreta una gràfica d'un moviment oscil·latori.

-Defineix què és un MHS

-Describeix diferents fenòmens ondulatoris.

-Defineix què és una ona mecànica i explica els tipus.

-Identifica les ones mecàniques de la natura.

-Defineix què és el so.

-Explica les propietats de les ones sonores.

-Justifica l'aparició de contaminació acústica.

-Aplica a situacions de la vida quotidiana els fenòmens ondulatoris.

-Justifica el que ocorre en una cambra fosca.

-Justifica la descomposició dels colors en un prisma.

-Explica per què la llum és una ona electromagnètica.

-Describeix l'experiment de la doble escletxa.

Interpreta l'observació de l'espectre visible.

-Justifica i relaciona amb l'espectre visible, l'espectre no visible.

-Explica les característiques de l'espectre infraroig

-Justifica les diferències de les ones electromagnètiques amb les mecàniques.

-Explica com és l'espectre electromagnètic.

-Defineix l'índex de refracció i relaciona-ho amb lleis d'òptica.

-Justifica la formació d'imatges per part d'espills i lents primes.

-Aplica les lleis de l'òptica geomètrica a la formació d'imatges en diferents instruments òptics.

BLOC 4: FÍSICA RELATIVISTA, QUÀNTICA, NUCLEAR I DE PARTÍCULES

-Aplica la relativitat especial a problemes en què els cossos es mouen a grans velocitats.

-Justifica la dilatació temporal i la contracció de la longitud i aplica-ho a problemes numèrics

-Justifica l'equivalència entre massa i energia

-Interpreta el canvi de paradigma donat en física, en passar de física clàssica a moderna.

-Aplica el concepte de quàntum.

determinació de les variables cinemàtiques i dinàmiques de càrregues elèctriques lliures en presència d'aquests camps. Fenòmens naturals i aplicacions tecnològiques en els quals s'aprecien aquests efectes.

-Intensitat del camp elèctric en distribucions de càrregues discretes i contínues: càlcul i interpretació del flux de camp elèctric.

-Energia d'una distribució de càrregues estàtiques: magnituds que es modifiquen i que romanen constants com el desplaçament de càrregues lliures entre punts de diferent potencial elèctric.

- Camps magnètics generats per fils amb corrent elèctric en diferents configuracions geomètriques: rectilinis, espires, solenoides o bous. Interacció amb càrregues elèctriques lliures presents al seu entorn.

- Línies de camp elèctric i magnètic produïdes per distribucions de càrrega senzilles, imants i fils amb corrent elèctric en diferents configuracions geomètriques.

-Determinació de variables cinemàtiques i dinàmiques de les càrregues en camps elèctrics i magnètics: llei de Lorentz.

- Variació de flux magnètic. Generació de la força electromotriu: funcionament de motors, generadors i transformadors a partir de sistemes on es produeix una variació de flux magnètic.

-El camp magnètic i la seua relació amb el camp elèctric.

BLOC 3: VIBRACIONS I ONES

- Determinació de les variables cinemàtiques d'un moviment oscil·latori.

- La conservació de l'energia mecànica.

- Anàlisi de gràfiques d'oscil·lació.

- El moviment harmònic simple.

- Què és un fenomen ondulatori?

- El concepte d'ona mecànica. Tipus d'ones mecàniques.

- Identificació en la natura i aplicacions.

- Què és el so? Tractament del so com a fenomen ondulatori.

- Qualitats de les ones sonores. Atenuació i llindar sonor.

- Contaminació acústica i altres aplicacions.

- Situacions i contextos naturals en els quals es posen de manifest diferents fenòmens ondulatoris. Interferències i difracció. Aplicacions. Canvis en les propietats de les ones

- Descriu l'efecte fotoelèctric.
- Aplica la hipòtesi de De Broglie.
- Explica la dualitat ona-corpuscle de la matèria
- Aplica el principi d'incertesa en totes les seues variants
- Aplica els coneixements de física quàntica a entendre el funcionament d'un làser.
- Explica què és la radioactivitat natural
- Justifica el motiu de l'estabilitat dels nuclis atòmics
- Explica el model estàndard de la física de partícules.
- Explica els mecanismes que permeten el funcionament d'un accelerador de partícules.
- Classifica les partícules fonamentals i explica les seues propietats.
- Relaciona les interaccions fonamentals amb l'intercanvi de partícules.
- Explica en què consisteix la fissió i la fusió nuclear.
- Explica com s'aplica el coneixement teòric sobre física nuclear a la vida quotidiana.

en funció del desplaçament d l'emissor i receptor.

- La llum lligada a la visió. La cambra fosca.
- La descomposició en colors en un prisma.
- La llum com ona electromagnètica.
- L'experiment de la doble esclatxa.
- L'espectre visible.
- El descobriment de l'infraroig: L'espectre no visible.
- Característiques d'aquestes ones: freqüència i longitud d'ona.
- Diferències amb les ones mecàniques.
- Esquema de l'espectre electromagnètic, presència en l'entorn tecnològic i escala comparativa.
- Índex de refracció.
- Formació d'imatges en mitjans i objectes amb diferents índex de refracció. Sistemes òptics: lents, prismes, espills plans i corbs.
- Aplicacions.

BLOC 4: FÍSICA RELATIVISTA, QUÀNTICA, NUCLEAR I DE PARTÍCULES

- Principis fonamentals de la relativitat especial.
- Dilatació del temps i contracció de la longitud.
- Equivalència massa i energia. Energia i massa relativista.
- Implicacions en el canvi de paradigma en la mecànica clàssica.

Concepte de quàntum: Hipòtesi de Max Plank

- Descripció de l'efecte fotoelèctric en termes de paquets d'energia. El concepte de fotó.
- Hipòtesi de De Broglie.
- Controvèrsies històriques originades per la natura de la matèria i l'energia, derivades de la dualitat ona-corpuscle en la llum.
- El principi d'incertesa formulat sobre la base del temps i l'energia.
- Paper de la física quàntica en aplicacions com el làser, ressonàncies magnètiques o nanotecnologia.
- La radioactivitat natural i altres processos nuclears.
- Nuclis atòmics i estabilitat d'isòtops.
- Model estàndard de la física de partícules.
- Acceleradors de partícules.
- Classificació de les partícules elementals.
- Interaccions fonamentals com a intercanvi de partícules

		(bosons). - Fissió i fusió nuclear. - Altres aplicacions en els camps de l'enginyeria, la tecnologia i la salut.
1.1.2 Valoració general del progrés de l'alumnat	Instruments de recollida d'informació • Proves de diagnòstic inicial de curs: una prova de nivell, a realitzar dins la primera quinzena del curs, que permeti el diagnòstic de necessitats d'atenció individual. • Proves d'avaluació per unitat. • Activitats del llibre de l'alumne. • Activitats de comprensió lectora. • Pràctiques de laboratori. • Activitats de simulació virtual. • Activitats per a treballar vídeos i pàgines web. • Tasques de recerca. • Proves per competències.	Criteris de qualificació qualitativa i quantitativa • Treball a casa i a l'aula, participació i actitud durant les classes (10%). • Prova escrita (90%). • Es restaran punts per l'omissió d'unitats en els càlculs. • No hi haurà recuperacions dels exàmens al llarg del curs. • L'avaluació serà contínua i en cada moment s'avaluarà segons les qualificacions tretes al llarg del curs. L'aprobat és un 5. • L'alumne que no haja superat l'assignatura trimestralment s'haurà de presentar a maig per recuperar en un examen global. • De no assolir els objectius mínims, finalment podrà recuperar a la prova extraordinària de juny de tota la matèria. • La nota de la recuperació serà un 5 independentment de la nota obtinguda en l'examen de recuperació.
Mesures de resposta educativa per a la inclusió	L'atenció a la diversitat, des del punt de vista metodològica, ha d'estar present en tot el procés d'aprenentatge i portar al professor a: • Comprovar els coneixements previs dels alumnes i alumnes al començament de cada tema. Quan es detecte alguna llacuna en els coneixements de determinats alumnes, han de proposar-se activitats destinades a esmenar-la. • Procurar que els continguts nous es connecten amb els coneixements previs de la classe i que siguin adequats al seu nivell cognitiu. En este punt és del màxim valor l'actuació del professor o professora, la persona més capacitada per a servir de pont entre els continguts i els alumnes i alumna, i el millor coneixedor de les capacitats de les seues classes. • Propiciar que el ritme d'aprenentatge siga marcat pel propi alumne. És evident, que, amb els amplis programes de la matèria i la dificultat intrínseca d'alguns dels seus tòpics, és difícil impartir els continguts mínims dedicant a cada un el temps necessari. Però	

cal arribar un equilibri que garantisca un ritme no excessiu per a l'alumne i suficient per a l'extensió de la matèria.

Curs acadèmic:2024-25		Departament: Física i Química
1. Concreció curricular de la matèria:	Química	
1.1 Elements curriculars del nivell:	2n Batxillerat	
1.1.1 Competències específiques	1. Competència específica 1 (CE1). Explicar fenòmens naturals o antròpics mitjançant els fonaments i les tècniques experimentals de la química. 2. Competència específica 2 (CE2). Aplicar el mètode de treball de la ciència en el tractament de qüestions relacionades amb la química. 3. Competència específica 3 (CE3). Proposar solucions a problemes rellevants per a la societat i utilitzar els models i les lleis de la química. 4. Competència específica 4 (CE4). Interpretar els codis i el llenguatge de la química de manera adequada i rigorosa, en la descripció de processos experimentals i teòrics. 5. Competència específica 5 (CE5). Argumentar sobre els usos de la química i la seua influència en els processos industrials i tecnològics.	
	Criteris d'avaluació	Sabers bàsics <u>Bloc 1. Enllaç químic i estructura de la matèria.</u> <u>Transversal a totes les competències específiques.</u>

- Aplicar els models de la química per a interpretar fenòmens químics en diferents contextos (CE1).
 - Justificar els models químics a partir d'evidències experimentals i valorar les seues limitacions (CE1).
 - Relacionar les propietats i l'estructura de les substàncies i explicar aquesta relació a partir dels models descriptius corresponents (CE1).
-
- Aplicar els models de la química per a interpretar fenòmens químics en diferents contextos (CE1).
 - Justificar els models químics a partir d'evidències experimentals i valorar les seues limitacions (CE1).
 - Relacionar les propietats i l'estructura de les substàncies i explicar aquesta relació a partir dels models descriptius corresponents (CE1).
-
- Aplicar els models de la química per a interpretar fenòmens químics en diferents contextos (CE1).
 - Justificar els models químics a partir d'evidències experimentals i valorar les seues limitacions (CE1).
 - Relacionar les propietats i l'estructura de les substàncies i explicar aquesta relació a partir dels models descriptius corresponents (CE1).
-
- Aplicar els models de la química per a interpretar fenòmens químics en diferents contextos (CE1).
 - Justificar els models químics a partir d'evidències experimentals i valorar les seues limitacions (CE1).
 - Relacionar les propietats i l'estructura de les substàncies i explicar aquesta relació a partir dels models descriptius corresponents (CE1).

Estructura de la matèria. Revisió de conceptes.

- Espectres atòmics. Estabilitat i espectre de l'àtom d'hidrogen: model atòmic de Bohr. Limitacions. Introducció al model mecanoquàntic. Concepte d'orbital. Nombres quàntics
- Estructura electrònica d'elements químics: ordre creixent d'energia, principi d'exclusió de Pauli i regla de Hund
- La taula periòdica actual i la relació que té amb l'estructura atòmica. Famílies i electrons de valència. Blocs.

Models interpretatius dels diferents tipus de sòlids

- Classificació de substàncies segons les seues propietats físiques: tipus de sòlids
- Models interpretatius: els tipus d'interaccions elèctriques com a criteri d'estabilitat.

Models d'enllaços

- Model iònic. Explicació propietats sòlids iònics
- Model d'enllaç covalent: a) molècules: Model de Lewis. Model de RPECV. Geometria molecular. Polaritat d'enllaços i de molècules. b) Sòlids atòmics: Estructura i propietats
- Model d'enllaç metàl·lic. Explicació de les propietats dels metalls.

Enllaç intermolecular

- Propietats dels compostos moleculars.
- Forces de Van der Waals i enllaç d'hidrogen. Importància.
- Propietats de l'aigua i importància en els sistemes naturals.

(CE1).

- Extraure conclusions rigoroses i adequades a la situació analitzada, basades en els fonaments de la química (CE2).
 - Utilitzar les formes de representació dels sistemes i els processos químics per a explicar fenòmens químics i abordar la resolució de problemes (CE4).
 - Emprar les unitats de mesura adequades a les magnituds involucrades en processos químics (CE4).
 - Interpretar la informació sobre sistemes i processos químics presentada en forma de gràfics, diagrames, fórmules químiques i equacions (CE4).
-
- Extraure conclusions rigoroses i adequades a la situació analitzada, basades en els fonaments de la química (CE2)
 - Utilitzar les formes de representació dels sistemes i els processos químics per a explicar fenòmens químics i abordar la resolució de problemes (CE4)
 - Emprar les unitats de mesura adequades a les magnituds involucrades en processos químics (CE4)
 - Interpretar la informació sobre sistemes i processos químics presentada en forma de gràfics, diagrames, fórmules químiques i equacions (CE4)
 - Extraure conclusions rigoroses i adequades a la situació analitzada, basades en els fonaments de la química (CE2)
 - Avaluar les solucions a problemes relacionats amb el medi ambient i la salut i utilitzar els models i les lleis de la química (CE3)
 - Proposar solucions noves basades en la química a problemes rellevants socialment i econòmicament (CE3)
 - Analitzar les aplicacions de la química com a solució a problemes de diferents àmbits (CE3)

**Bloc 2. Característiques de les reaccions químiques.
Transversal a totes les competències específiques.**

Termoquímica

- Revisió dels conceptes d'energia, calor i treball
- Primer principi de la termodinàmica i principi de conservació de l'energia
- Mesures experimentals de calor i treball
- Entalpia. Processos endotèrmics i exotèrmics. Llei de Hess. Entalpies de formació estàndard
- Equacions termoquímiques. Energia per unitat de massa. Aplicació a l'estudi de combustibles. Efecte d'hivernacle. Mesures per a limitar-lo.

Cinètica química

- Velocitat de reacció. Unitats. Expressió de la velocitat de reacció en funció de la velocitat de reacció de reactius i la formació de productes.
- Factors dels quals depèn la velocitat de reacció. Explicació segons la teoria de col·lisions.
- Energia d'activació i catalitzadors.
- Determinació experimental de les equacions de velocitat. Ordre de reacció. Importància del control de la velocitat amb què es produeixen les reaccions químiques, repercussions per a la indústria, el medi ambient i la salut.

- Extraure conclusions rigoroses i adequades a la situació analitzada, basades en els fonaments de la química (CE2)
- Aplicar el concepte d'equilibri químic per a predir el sentit en el qual evoluciona un sistema químic i justificar la seua importància a través d'algunes aplicacions que té en la vida quotidiana i en els processos industrials (CE5)
- Extraure conclusions rigoroses i adequades a la situació analitzada, basades en els fonaments de la química (CE2)
- Avaluar les solucions a problemes relacionats amb el medi ambient i la salut i utilitzar els models i les lleis de la química (CE3)
- Proposar solucions noves basades en la química a problemes rellevants socialment i econòmicament (CE3)
- Analitzar les aplicacions de la química com a solució a problemes de diferents àmbits (CE3).

- Extraure conclusions rigoroses i adequades a la situació analitzada, basades en els fonaments de la química (CE2).
- Valorar la importància del pH i les solucions reguladores en sistemes com ara la sang, els oceans, l'agricultura i el medi ambient (CE5).
- Extraure conclusions rigoroses i adequades a la situació analitzada, basades en els fonaments de la química (CE2).

Equilibri químic

- Característiques dels processos d'equilibri químic amb participació de substàncies gasoses. Sistemes homogenis i heterogenis
- Les constants experimentals K_c i K_p . Relació entre aquestes. Situacions de no equilibri: el quocient de reacció Q
- Explicació cinètica de l'estat d'equilibri químic
- Pertorbació de sistemes en equilibri químic: predicció de la reacció subsegüent en variar de la concentració d'una de les espècies químiques. Control de variables. Significat del valor del quocient de reacció comparat amb el de la constant d'equilibri.
- Pertorbació de sistemes en equilibri químic: predicció de la reacció subsegüent en variar la temperatura a pressió constant. Significat de la variació de la constant d'equilibri en processos endotèrmics i exotèrmics
- Processos d'equilibri d'importància industrial. Estudis dels factors que augmenten el rendiment del procés.

Bloc 3. Tipus de reaccions químiques. Transversal a totes les competències específiques.

Àcid-base

- Classificació de les substàncies com a àcids i bases atenent les seues propietats.
- Models d'àcids i de bases. Limitacions. Reaccions de neutralització
- Àcids i bases fortes i febles. Expressió de les constants K_a i K_b . Autoionització de l'aigua. pH i

- Extraure conclusions rigoroses i adequades a la situació analitzada, basades en els fonaments de la química (CE2)
- Conèixer algunes de les aplicacions de les reaccions redox, com ara la prevenció de la corrosió, la fabricació de piles i l'electròlisi en processos industrials (CE5)
- Extraure conclusions rigoroses i adequades a la situació analitzada, basades en els fonaments de la química (CE2)

- Relacionar les propietats i l'estructura de les substàncies i explicar aquesta relació a partir dels models descriptius corresponents (CE1).

pOH. Grau de dissociació en dissolucions aquoses.

- Reaccions de neutralització. Volumetries àcid-base.
- Valoració de la utilització dels àcids i les bases rellevants a escala industrial i de consum, amb especial incidència en el procés de la conservació del medi ambient. Pluja àcida.

Redox

- Polisèmia dels termes oxidació i reducció.
- Oxidació i reducció en funció del nombre d'oxidació.
- Ajust d'equacions químiques redox. Càlculs estequiomètrics.
- Piles electroquímiques. Fonament: explicació diferència de potencial. Representació i moviment de càrregues. Mesura de potencials redox i escala d'oxidants i reductors.
- Espontaneïtat d'un procés redox. Aplicacions industrials.
- Electròlisi. Cubes electrolítiques: parts i processos. Relacions càrrega/quantitat de matèria. Faraday i la Royal Institution.
- Aplicació en la fabricació i el funcionament de bateries elèctriques, cel·les electrolítiques i piles de combustible.

Bloc 4. Introducció a la química orgànica. Transversal a totes les competències específiques.

Propietats

- Abundància de les substàncies orgàniques en la naturalesa. Síntesi de substàncies orgàniques i naixement de la química del carboni.
- Representació de molècules orgàniques.

- Identificar les reaccions que tenen lloc en els processos d'obtenció dels derivats del petroli i reconèixer la seua importància industrial, així com els seus usos i aplicacions (CE5)
- Identificar les reaccions que tenen lloc en els processos d'obtenció dels derivats del petroli i reconèixer la seua importància industrial, així com els seus usos i aplicacions (CE5)
- Avaluar les solucions a problemes relacionats amb el medi ambient i la salut i utilitzar els models i les lleis de la química (CE3)
- Proposar solucions noves basades en la química a problemes rellevants socialment i econòmicament (CE3)
- Analitzar les aplicacions de la química com a solució a problemes de diferents àmbits (CE3)

Isomeria.

- Hidrocarburs i principals funcions oxigenades i nitrogenades.
- Propietats físiques.

Reactivitat orgànica

- Reactivitat orgànica. Tipus de reaccions en química orgànica. Predicció dels productes de reacció.
- Aplicacions de les reaccions orgàniques.

Polímers

- Monòmers. Procés de formació de polímers.
- Propietats dels polímers.
- Classificació de polímers: addició i condensació
- Aplicacions, propietats i riscos mediambientals associats.

1.1.2 Valoració general del progrés de l'alumnat

Instruments de recollida d'informació

- Seguiment del treball diari : presentació d'exercicis.
- Observació directa de l'actitud a classe.
- Proves escrites.

Criteris de qualificació qualitativa i quantitativa

- Treball a casa i a l'aula, participació i actitud durant les classes (10%).
- Prova escrita (90%).
- Es restaran punts per l'omissió d'unitats en els càlculs.
- No hi haurà recuperacions dels exàmens al llarg del curs.
- L'avaluació serà contínua i en cada moment s'avaluarà segons les qualificacions tretes al llarg del curs. L'aprobat és un 5.
- L'alumne que no haja superat l'assignatura

**Mesures de resposta
educativa per a la inclusió**

- Fitxes amb activitats de reforç o ampliació en funció dels diferent ritmes d'aprenentatge.
- Seure davant a l'alumnat amb problemes de visió/audició.

trimestralment s'haurà de presentar a maig per recuperar en un examen global.

- De no assolir els objectius mínims, finalment podrà recuperar a la prova extraordinària de juny de tota la matèria.
- La nota de la recuperació serà un 5 independentment de la nota obtinguda en l'examen de recuperació.

Curs acadèmic: 2024-25		Departament: FÍSICA I QUÍMICA																
1. Concreció curricular de la matèria:	TALLER D'APROFUNDIMENT (FÍSICA I QUÍMICA)																	
1.1 Elements curriculars del nivell:	3r ESO																	
i1.1.1 Competències específiques	Competència específica: -CE1. Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs d'investigació de caràcter experimental. -CE2. Analitzar i resoldre situacions problemàtiques de l'àmbit de la Física i Química utilitzant la lògica científica i alternant les estratègies del treball individual amb el treball en equip. -CE3. Utilitzar el coneixement científic com a instrument de pensament crític, interpretant i comunicant missatges científics, desenvolupant argumentacions i accedint a fonts fiables, per a distingir la invormació contrastada de falsetats i opinions. -CE4. Justificar la validesa del model científic com a producte dinàmic que es va revisant i reconstruint amb la influència del context social i històric, atenent la importància de la ciència en l'avanç de les societats, als riscos d'un ús inadequat o interessat de coneixements i les seues limitacions. -CE5. Utilitzar models de física i química per a identificar, caracteritzar i analitzar alguns fenòmens naturals, així com per a explicar altres fenòmens de característiques similars. -CE6. Utilitzar adequadamente el llenguatge científic propi de la física i la química en la interpretació i transmissio d'informació -CE7. Interpretar la informació que es presenta en diferents formats de representació gràfica i simbòlica utilitzats en la Física i la Química. -CE8. Distingir les diferents manifestacions de l'energia i identificar les seues formes de transmissió, la seua conservació i dissipació, en contextos propers a l'alumnat. -CE9. Identificar i caracteritzar les substàncies a partir de les seues propietats físiques per a relacionar els materials del nostre entorn amb l'ús que es fa d'ells. -CE10. Caracteritzar els canvis químics amb transformacions d'unes substàncies en altres diferents, reconeixent la importància de les transformacions químiques en activitats i processos quotidians. -CE11. Identificar les ineraccions com a causa de les transformacions que tenen lloc en el nostre entorn físic per a poder intervindre en el mateix, modificant les condicions que ens permetan una millora en les nostres condicions de vida. Totes les competències estan presents en cada Saber bàsic, i cada saber bàsic serà avaluat atenent als següents criteris: <table><tr><td>Criteris d'avaluació</td><td>Sabers bàsics</td></tr><tr><td>-Aplica els coneixements sobre material i normes de laboratori en l'execució de pràctiques senzilles.</td><td>Material de laboratori i normes</td></tr><tr><td>-Elabora un informe de les pràctiques.</td><td>El mètode científic</td></tr><tr><td>-Aplica les característiques del mètode científic en l'elaboració de diferents experiments.</td><td>La mesura</td></tr><tr><td>-Emptra el material de laboratori de forma adequada per a mesurar volums i masses.</td><td>Tècniques de separació</td></tr><tr><td></td><td>Tècniques de calfament</td></tr><tr><td></td><td>Elements i compostos</td></tr><tr><td></td><td>Els canvis</td></tr></table>		Criteris d'avaluació	Sabers bàsics	-Aplica els coneixements sobre material i normes de laboratori en l'execució de pràctiques senzilles.	Material de laboratori i normes	-Elabora un informe de les pràctiques.	El mètode científic	-Aplica les característiques del mètode científic en l'elaboració de diferents experiments.	La mesura	-Emptra el material de laboratori de forma adequada per a mesurar volums i masses.	Tècniques de separació		Tècniques de calfament		Elements i compostos		Els canvis
Criteris d'avaluació	Sabers bàsics																	
-Aplica els coneixements sobre material i normes de laboratori en l'execució de pràctiques senzilles.	Material de laboratori i normes																	
-Elabora un informe de les pràctiques.	El mètode científic																	
-Aplica les característiques del mètode científic en l'elaboració de diferents experiments.	La mesura																	
-Emptra el material de laboratori de forma adequada per a mesurar volums i masses.	Tècniques de separació																	
	Tècniques de calfament																	
	Elements i compostos																	
	Els canvis																	

	-Aplica les tècniques de filtració explicades per a separar diferents substàncies. -Aplica les tècniques de calfament explicades per a calfar substàncies en diferents recipients. -Extrau conclusions en diferents pràctiques amb substàncies per a conèixer les seues propietats. -Relaciona els càlculs amb proporcions en reaccions químiques amb els resultats de les pràctiques. -Justifica els factors dels quals depén la velocitat d'una reacció, tot basant-se en les observacions de les pràctiques.	
1.1.2 Valoració general del progrés de l'alumnat	Instruments de recollida d'informació • Proves de diagnòstic inicial de curs: una prova de nivell, a realitzar dins la primera quinzena del curs, que permeti el diagnòstic de necessitats d'atenció individual. • Proves d'avaluació per unitat. • Activitats de fitxes repartides a l'alumne. • Activitats de comprensió lectora. • Pràctiques de laboratori. • Activitats de simulació virtual. • Activitats per a treballar vídeos i pàgines web. • Tasques de recerca. • Proves per competències.	Criteris de qualificació qualitativa i quantitativa • Informe de laboratori (50%). • Llibreta de laboratori i activitats (30%) • Participació i actitud durant les classes (20%)
Mesures de resposta educativa per a la inclusió	En tractar-se d'una assignatura experimental en què els alumnes treballen per grups, la millor mesura per a la inclusió serà la de organitzar grups de treball en què els alumnes amb qualsevol tipus de dificultat puguin recolzar-se en el grup a què pertanyen.	

Curs acadèmic: 2024-25		Departament: Física i Química	
1. Concreció curricular de la matèria:	Taller d'aprofundiment 4t ESO		
1.1 Elements curriculars del nivell:	ESO		
1.1.1 Competències específiques	Competència específica 1 (CE1). Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs d'investigació de caràcter experimental. Competència específica 2 (CE2). Analitzar i resoldre situacions problemàtiques de l'àmbit de la física i la química utilitzant la lògica científica i alternant les estratègies del treball individual amb el treball en equip. Competència específica 6 (CE6) Utilitzar adequadament el llenguatge científic propi de la física i la química en la interpretació i transmissió d'informació. Competència específica 9 (CE9) Identificar i caracteritzar les substàncies a partir de les seues propietats físiques per a relacionar els materials del nostre entorn amb l'ús que se'n fa.		
	Criteris d'avaluació - Reconèixer i identificar les característiques del mètode científic i els procediments científics per treballar a un laboratori científic. - Conèixer i respectar les normes de seguretat al laboratori. - Reconèixer els materials i instruments bàsics presents als laboratoris de Física i de Química i la forma d'eliminar els residus per a preservar el mediambient. - Aprendre les principals tècniques que s'utilitzen en un laboratori per mesurar la massa i el volum de sòlids i líquids.		- Sabers bàsics - - Bloc 1. El laboratorio de Física i química. Organització i seguretat. - El treball al laboratori. El mètode científic: les seues etapes. - L'informe científic. Anàlisi de dades organitzades en taules i gràfiques. - Normes de funcionament i seguretat - Material de laboratori - Mesura de massa i volum. La densitat.

- Determinar el canvi d'estat d'una substància a partir de l'estudi de la variació de la temperatura en el temps.
- Establir les relacions entre les variables de les que depèn l'estat d'un gas a partir de representacions gràfiques i/o taules de resultats obtinguts en experiències de laboratori o simulacions per ordinador.
- Interpretar gràfiques senzilles, taules de resultats i experiències que relacionen la pressió, volum i temperatura d'un gas.
- Conèixer com s'uneixen els àtoms per formar estructures més complexes i explicar les propietats de les unions resultants.

- Identificar sistemes materials com substàncies pures o mescles (homogènies i heterogènies) i valorar la importància i les aplicacions de mescles d'especial interès.
- Proposar mètodes de separació dels Components d'una mescla homogènia i heterogènia.
- Preparar dissolucions, utilitzant les diferents formes d'expressar la concentració d'una dissolució i a partir de soluts sòlids i líquids. Saber preparar una dilució.

- Identificar canvis químics mitjançant la realització d'experiències senzilles que posen de manifest que es formen noves substàncies.
- Caracteritzar les reaccions químiques com canvis d'unes substàncies en altres.

Bloc 2. Les característiques de les substàncies.

- Canvis d'estat.
- Lleis dels gasos.
- Unions entre àtoms: enllaç iònic, covalent i metàl·lic. Propietats de les substàncies.

Bloc 3. Tècniques de separació i preparació de substàncies

- Substàncies pures i mescles.
- Mescles d'especial interès: les dissolucions.
- Mètodes de separació de mescles homogènies i heterogènies.
- Dissolucions. Preparació de dissolucions de concentració expressada en percentatge en massa, molaritat i grams/litre. Dilucions.

Bloc 4. Les reaccions químiques.

- Evidències de les reaccions químiques.
- La reacció química:
- Representació esquemàtica.
- Significat.
- Concepte de mol.
- Tipus de reaccions.

- Ajustar equacions químiques senzilles i realitzar càlculs bàsics.
 - Deduir la llei de conservació de la massa i reconèixer reactius i productes a través d'experiències senzilles en el laboratori.
 - Comprovar fent ús d'experiències senzilles de laboratori la influència de determinats factors en la velocitat de les reaccions químiques.
 - Reconèixer la importància de la química en l'obtenció de noves substàncies i la seua importància en la millora de la qualitat de vida de les persones.
-
- Establir la velocitat d'un cos com la relació entre el desplaçament i el temps invertit en recórrer-lo. Fer ús de representacions gràfiques posició–temps per a determinar el tipus de moviment que s'ha produït.
 - Reconèixer el paper de les forces com causa de les deformacions.
 - Considerar la força gravitatòria com la responsable del pes dels cossos. Diferenciar entre massa i pes i comprovar experimentalment la seua relació en el laboratori.
-
- Aprendre a realitzar informes fent ús d'un processador de textos. Fer representacions gràfiques i calcular l'equació de la recta, la pendent de la recta i l'error de la pendent.
 - Interpretar la informació sobre temes científics de caràcter divulgatiu que apareixen en publicacions i mitjans de comunicació. -Desenvolupar xicotets treballs d'investigació i presentar l'informe corresponent, en el que es pose en pràctica l'aplicació del mètode científic i la utilització de les TIC.

- Càlculs estequiomètrics senzills.
- Llei de conservació de la massa. Càlculs de massa en reaccions químiques senzilles.

Bloc 5. Moviments i forces

- El moviment rectilini uniforme.
- Gràfiques posició–temps ($x-t$).
- Forces. Llei de Hooke.
- Força de la gravetat. Pes dels cossos.

Bloc 6. El laboratorio virtual

- Processador de textos i full de càlcul.
- Interpretació i utilització d'informació de caràcter científic.
- Utilització de les Tecnologies de la informació i la comunicació.

1.1.2 Valoració general del progrés de l'alumnat

Instruments de recollida d'informació

- Seguiment del treball diari : presentació de la llibreta de laboratori.
- Observació directa de l'actitud a classe.
- Informes de laboratori

Criteris de qualificació qualitativa i quantitativa

- Informe de laboratori (50%).
- Llibreta de laboratori i activitats (30%).
- Participació i actitud durant les classes (20%).

Mesures de resposta educativa per a la inclusió

El perfil de l'alumnat és molt variat en els àmbits social, cultural, econòmic i acadèmic. Per tal de atendre a aquesta diversitat, les mesures que utilitzarem seran:

- La coordinació amb els tutors i tutores i amb el departament d'orientació per a conèixer cada cas individualment.
- Treball cooperatiu
- Classes de valencià i de castellà a l'alumnat nouvingut, en funció de les seues necessitats.

Curs acadèmic: 2024-25		Departament: Física i Química
1. Concreció curricular de la matèria:	Treball experimental de Física i Química	
1.1 Elements curriculars del nivell:	2n Batxillerat	
1.1.1 Competències específiques	1. Competència específica 1 (CE1). Analitzar el fenomen a estudiar o la situació problemàtica a resoldre mitjançant una aproximació qualitativa i identificant les seues característiques principals. 2. Competència específica 2 (CE2). Dissenyar experiències per a la recollida de dades, aplicant el mètode de control de variables i tenint en compte l'error experimental associat a la mesura. 3. Competència específica 3 (CE3). Utilitzar els mètodes experimentals adequats i aplicar correctament les normes de seguretat del treball experimental. 4. Competència específica 4 (CE4). Extraure conclusions degudament argumentades a partir de l'organització, representació i avaluació de les dades recollides i fer prediccions. 5. Competència específica 5 (CE5). Comunicar amb rigor i claredat les reflexions realitzades al llarg de tot el procés, així com les conclusions extretes, utilitzant un llenguatge adequat.	
	Criteris d'avaluació La llei no especifica els criteris d'avaluació.	Sabers bàsics <u>Bloc 1: Elements d'un laboratori i normes d'ús.</u>

- Distribució i organització del laboratori.
- Material bàsic de laboratori.
- Organització i emmagatzematge del material. Conservació i neteja.
- Tractament i gestió de residus.
- Normes bàsiques de seguretat.

Bloc 2: La mesura.

- Importància de la mesura.
- Error en la mesura. Tipus d'errors i com minimitzar-los.

Bloc 3: Operacions bàsiques

- Pesada.
- Volumetria.
- Preparació de dissolucions.
- Calibratge.
- Filtració.

Bloc 4: Experiències controlades.

- Qualitatives/quantitatives.
- Per a confirmar una llei/Il·lustrar un principi.
- Per a calcular magnituds (ex. força de fricció).
- Per a establir correlacions.
- Per a sintetitzar compostos.

Bloc 5: Tractament de les dades. Gràfics i cerca

		<u>de correlacions. Tractaments estadístics: mesures centrals i mesures de dispersió. Canvi de variables.</u> • Gràfics i cerca de correlacions. • Tractaments estadístics: mesures centrals i mesures de dispersió. • Canvi de variables. • Linealització de gràfics. <u>Bloc 6. Característiques del discurs científic.</u> • Característiques generals: objectivitat, universalitat, especialització, precisió, verificabilitat. • Modes del discurs científic i tipus d'escrits: exposició, argumentació i descripció. • Trets lingüístics: sintaxi, vocabulari especialitzat.
1.1.2 Valoració general del progrés de l'alumnat	Instruments de recollida d'informació - Informes de les pràctiques realitzades. - Llibreta de laboratori. - Presentacions orals sobre les pràctiques realitzades. - Observació del treball diari.	Criteris de qualificació qualitativa i quantitativa • Informes de laboratori (50%). • Llibreta de laboratori (40%). • Treball a l'aula, participació i actitud durant les classes (10%). • El curs es podrà aprovar sols si la nota mitjana de les tres avaluacions és superior a 5 punts. • Les avaluacions suspeses es recuperaran entre la 2n i la 3ra avaluació mitjançant una prova escrita. • La nota de les recuperacions serà un 5 independentment de la nota obtinguda en l'examen de recuperació.

**Mesures de resposta
educativa per a la inclusió**

- Formació de grups de treball amb alumnes de diferent nivell acadèmic.
- Visionat de vídeos amb pràctiques similars a les realitzades a classe.