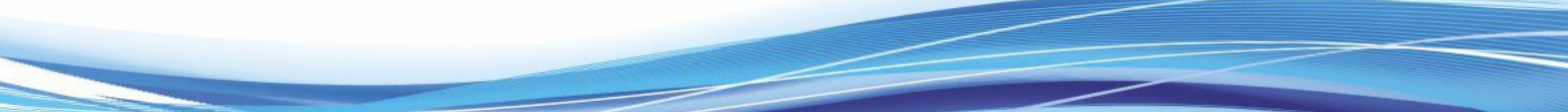




PROGRAMACIÓ DIDÀCTICA CURS 2021-22

DEPARTAMENT DE FÍSICA I QUÍMICA



Índex

1. Introducció.

1.1. Justificació de la programació.

1.2. Contextualització.

1.3. Membres del departament.

2. Objectius de l'etapa vinculats amb la matèria.

3. Competències.

4. Continguts.

5. Criteris d'avaluació.

6. Instruments d'avaluació.

7. Criteris de qualificació.

8. Metodologia i orientacions didàctiques.

9. Mesures de resposta educativa per a la inclusió d'alumnat amb NESE o que requereix actuacions per a la compensació de desigualtats.

10. Unitats didàctiques.

11. Elements transversals.

12. Activitats complementàries.

13. Avaluació de la pràctica docent.

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Justificació de la programació

Programar en el context educatiu i pedagògic significa concretar i organitzar les intencions educatives generals en propostes didàctiques específiques que possibiliten als alumnes assolir els objectius previstos. Açò permetrà facilitar la planificació, el desenvolupament i l'avaluació del procés d'ensenyament i aprenentatge.

La present Programació Didàctica es basa en el **Decret 87/2015** modificat pel **Decret 51/2018 de 5 de juny**, pel qual s'estableix el currículum i es desplega l'ordenació general de l'Educació Secundària Obligatòria i del Batxillerat a la Comunitat Valenciana (DOGV 8284, 30.04.2018), en el **Real Decret 356/2014, de 16 de maig**, pel qual s'estableixen set títols de Formació Professional Bàsica del catàleg de títols de las ensenyances de Formació Professional i en el **Decret 104/2018, de 27 de juliol**, del Consell, pel qual es desenvolupen els principis d'equitat i d'inclusió en el sistema educatiu valencià (DOGV 8356, 07.08.2018)

1.2. Contextualització

La present programació està dissenyada per a ser desenvolupada en l'Institut d'Educació Secundària La Malladeta de la Vila Joiosa, centre que acull a més de nou-cents alumnes, en el qual s'imparteixen actualment estudis d'Educació Secundària Obligatòria, Programes de Millora de l'Aprenentatge i Rendiment, Batxillerat científic i humanístic i cicles de Formació Professional Bàsica i de Grau Mitjà i Superior i que posseeix una gran riquesa i diversitat de la mena d'alumnat. Aquests procedeixen majoritàriament de tres centres d'educació primària diferents ("Hispanitat", "Mare Nostrum" i "Doctor Esquerdo"), així com de pobles pròxims com Orxeta, Relleu i Sella, a més d'alumnes que vénen d'altres zones d'Espanya o de fora del país. Cada any entren en el centre més de cent cinquanta alumnes nous, amb relativa diversitat tant social com econòmica i educativa, la qual cosa requereix que es duga a terme un ardu treball amb la finalitat de cobrir les necessitats socioeducatives de tots ells amb els recursos de què es disposa actualment.

1.3. Membres del departament.

	Cursos impartits
Arantxa Pérez Garde	Física i Química de 3r i 4t ESO Química 2n BAT Ciències Aplicades 2n FPB Allotjament
Miriam García Rodríguez	Física i Química de 2n i 3r ESO Codocència 2n ESO Física 2n BAT
Anna Jordà Sánchez	Física i Química 2n i 4t ESO Física i Química 1r BAT Ciències Aplicades 2n FPB Marítim
Elena Salvador Serrano	Física i Química 2n i 3r ESO Ciències Aplicades 4t ESO Taller Aprofundiment 2n ESO

2. OBJECTIUS DE L'ETAPA RESPECTIVA VINCULATS AMB LA MATÈRIA O L'ÀMBIT

L'Educació Secundària Obligatòria ha de contribuir a desenvolupar en l'alumnat un conjunt d'objectius d'etapa entre els quals les matèries que recull la present programació contribueixen a adquirir en major grau els següents:

a) Assumir responsablement els seus deures, conèixer i exercir els seus drets en el respecte als altres, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i els grups, exercitar-se en el diàleg consolidant els drets humans i la igualtat de tracte i d'oportunitats entre dones i homes, com a valors comuns d'una societat plural, i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.

b) Desenvolupar i consolidar **hàbits de disciplina, estudi i treball** individual i en equip com a condició necessària per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge i com a mitjà de desenvolupament personal.

c) Valorar i respectar la diferència de sexes i la igualtat de drets i oportunitats entre ells. Rebutjar la discriminació de les persones per raó de sexe o per qualsevol altra condició o circumstància personal o social. Rebutjar els estereotips que suposin discriminació entre homes i dones, així com qualsevol manifestació de violència contra la dona.

d) Enfortir les seves capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les seves relacions amb els altres, així com rebutjar la violència, els prejudicis de qualsevol tipus, els comportaments sexistes i resoldre pacíficament els conflictes.

e) Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les **fonts d'informació** per adquirir, amb sentit crític, nous coneixements. Adquirir una preparació bàsica en el **camp de les tecnologies**, especialment les de la informació i la comunicació.

f) Concebre el **coneixement científic** com un saber integrat, que s'estructura en diferents disciplines, així com conèixer i aplicar els mètodes per identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.

g) Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en si mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.

h) Comprendre i expressar amb correcció, oralment i per escrit, en la llengua castellana i, si n'hi ha, en la llengua cooficial de la comunitat autònoma, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.

i) Comprendre i expressar-se en una o més llengües estrangeres de manera apropiada.

k) Conèixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, consolidar els hàbits de cura i salut corporals i incorporar l'educació física i la pràctica de l'esport per afavorir el desenvolupament personal i social. Conèixer i valorar la dimensió humana de la sexualitat en tota la seva diversitat. Valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum, la cura dels éssers vius i el medi ambient, i contribuir a la seva conservació i millora.

El **Batxillerat** ha de contribuir a desenvolupar en l'alumnat un conjunt d'objectius d'etapa entre els quals les matèries que recull la present programació contribueixen a adquirir en major grau els següents:

b) Consolidar una maduresa personal i social que els permeti actuar de manera responsable i autònoma i desenvolupar el seu esperit crític. Preveure i resoldre pacíficament els conflictes personals, familiars i socials.

c) Fomentar la igualtat efectiva de drets i oportunitats entre homes i dones, analitzar i valorar críticament les desigualtats i discriminacions existents, i en particular la violència contra la dona, i impulsar la igualtat real i la no-discriminació de les persones per qualsevol condició o circumstància personal o social, amb atenció especial a les persones amb discapacitat.

d) Consolidar els **hàbits de lectura, estudi i disciplina**, com a condicions necessàries per a l'aprofitament eficaç de l'aprenentatge, i com a mitjà de desenvolupament personal.

e) Dominar, tant en la seva expressió oral com escrita, la llengua castellana i, si s'escau, la llengua cooficial de la seva comunitat autònoma.

g) Utilitzar amb solvència i responsabilitat les **tecnologies de la informació i la comunicació**.

h) Conèixer i valorar críticament les realitats del món contemporani, els seus antecedents històrics i els principals factors de la seva evolució. Participar de manera solidària en el desenvolupament i la millora del seu entorn social.

i) Accedir als **coneixements científics i tecnològics** fonamentals i dominar les habilitats bàsiques pròpies de la modalitat elegida.

j) Comprendre els elements i els procediments fonamentals de la recerca i dels **mètodes científics**. Conèixer i valorar de manera crítica la contribució de la **ciència i la tecnologia** en el canvi de les condicions de vida, així com consolidar la sensibilitat i el respecte cap al **medi ambient**.

k) Consolidar l'esperit emprenedor amb actituds de creativitat, flexibilitat, iniciativa, treball en equip, confiança en un mateix i sentit crític.

n) Consolidar actituds de respecte i prevenció en l'àmbit de la seguretat viària.

Per últim, en quant a l'alumnat de la **Formació Professional Bàsica**, els objectius que treballarem són els següents:

j) Comprendre els fenòmens que esdevenen en l'entorn natural mitjançant el coneixement científic com un saber integrat, així com conèixer i aplicar els mètodes per identificar i resoldre problemes bàsics en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.

k) Desenvolupar habilitats per a formular, plantejar, interpretar i resoldre problemes aplicant el raonament de càlcul matemàtic per desenvolupar-se en la societat, en l'entorn laboral i gestionar els seus recursos econòmics.

l) Identificar i comprendre els aspectes bàsics de funcionament del cos humà i posar-los en relació amb la salut individual i col·lectiva i valorar la higiene i la salut per permetre el desenvolupament i consolidació d'hàbits saludables de vida en funció de l'entorn en què es troba .

m) Desenvolupar hàbits i valors d'acord amb la conservació i sostenibilitat del patrimoni natural, comprènent la interacció entre els éssers vius i el medi natural per a valorar les conseqüències que es deriven de l'acció humana sobre l'equilibri mediambiental.

n) Desenvolupar les destreses bàsiques de les fonts d'informació utilitzant amb sentit crític les tecnologies de la informació i de la comunicació per obtenir i comunicar informació en l'entorn personal, social o professional.

3. COMPETÈNCIES

Seguint les directrius de la proposta realitzada pel Consell Europeu s'estableixen set competències bàsiques, a les quals contribuïrem durant aquest curs de la següent manera:

1- Comunicació lingüística (CCLI).

L'alumne ampliarà el seu vocabulari en la branca de les ciències de la naturalesa, la indústria i la tecnologia i a més ha de ser capaç de generar, ordenar i expressar idees i opinions en el debat amb la resta del grup. En el món de les ciències, on s'avança secundant-se en els estudis que uns altres han fet abans, i on prima el treball en equip, és fonamental saber comunicar-se i debatre amb educació i arguments ben fundats.

2- Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia (CMCT).

En el desenvolupament d'aquesta assignatura treballarem contínuament ajudant-nos d'eines matemàtiques, per a analitzar, quantificar i resoldre qüestions químiques i físiques.

Per això és important la labor conjunta amb el departament de matemàtiques, de manera que ens assegurarem que els alumnes posseeixen els coneixements matemàtics previs bàsics que necessitem utilitzar.

La major part dels continguts de la matèria estan dirigits a la consecució de la competència en ciència i tecnologia. Per a conèixer el món físic hem de comprendre-ho, i aquest és l'objectiu fonamental de l'assignatura. Per a això, no ens limitarem només a aprendre conceptes i procediments, sinó que revisarem idees prèvies, analitzarem situacions, debatrem estratègies i aprendrem a viure de manera respectuosa amb el medi ambient.

3- Competència digital (CD).

La ciència es recolza en el treball que uns altres han fet abans. Com va dir Newton, "si he vist més lluny és perquè estic assegut sobre les espatlles de gegants", i a més avança pràcticament diàriament, amb la qual cosa és fonamental treballar amb els alumnes la cerca d'informació, tant d'estudis passats com dels actuals, per a això utilitzarem amb freqüència publicacions científiques, en format imprès i en format digital i pàgines web d'informació general i científica.

4- Aprendre a aprendre (CAA).

La ciència no és estàtica, canvia cada dia, s'avança a cada minut. Si aconseguim despertar la seva curiositat pels conceptes físics i químics, per saber com s'estudien, com s'apliquen...tindrem a alumnes motivats, persones que en un futur estiguin preparades per a continuar aprenent.

A més, en treballar amb el mètode científic els ensenyem a elaborar les seves pròpies hipòtesis, a examinar-les, a arribar a conclusions...aprenen a aprendre.

5- Competències socials i cíviques (CSC).

Treballarem el debat, el saber expressar opinions però també escoltar i valorar les dels altres, així com arribar a conclusions com a grup, la qual cosa els ajudarà en un futur a prendre decisions i participar com a veritables integrants de la societat.

6- Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor (SIEE).

El treballar en equip implica que els alumnes han de saber expressar les seves idees, defensar les seves opinions, debatre conceptes establerts, ser responsables dels seus actes, ser creatius, comprensius però alhora perseverants... qualitats que els seran útils dins i fora de l'àmbit de l'Educació.

7- Consciència i expressions culturals (CEC).

Aprendran com cada vegada més la ciència s'integra dins de les activitats culturals com a exposicions en museus, documentals, programes televisius, fotografia, novel·les i fins i tot en l'art de la cuina.

4. CONTINGUTS

Física i Química 2n ESO		
Bloc	Títol	Contingut
1	L'activitat científica	- El mètode científic: etapes i característiques. - Interpretació de la informació científica de caràcter divulgatiu que apareix en publicacions i mitjans de comunicació. - Habilitats, destreses i estratègies necessàries en l'activitat científica. - Projecte d'investigació. - Utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC).
2	La matèria	- Propietats de la matèria: propietats específiques i generals. - Estats d'agregació. Canvis d'estat. Model cinètic-molecular. - Classificació de la matèria: substàncies pures i mesclures, mesclures homogènies i heterogènies. - Mesclures d'especial interès: dissolucions aquoses, aliatges i col·loides. Concentració. - Mètodes de separació de mesclures. - Estructura atòmica. Models atòmics. Partícules subatòmiques. Nombre atòmic i nombremàssic. Isòtops. - La classificació periòdica dels elements. - Unions entre àtoms: molècules i cristalls.

		Masses atòmiques i moleculars. - Elements i compostos d'especial interès amb aplicacions industrials, tecnològiques i biomèdiques.
3	Els canvis	- Canvis físics i canvis químics. - La reacció química. Llei de conservació de la massa. - Factors que afecten la velocitat de reacció. - La química en la societat i el medi ambient. - Problemes mediambientals: causes i mesures per a mitigar-los.
4	El moviment i les forces	- Les forces i els seus efectes. Ús del dinamòmetre. - Velocitat constant i variable. Equacions. Representacions gràfiques. - Màquines simples: utilitat i interpretació del seu funcionament. - Forces de la naturalesa: fregament, força gravitatòria, fenòmens elèctrics i fenòmens magnètics.
5	Energia	- Energia: concepte i unitats, tipus, transformacions i conservació. - Energia tèrmica. La calor i la temperatura. Mecanismes de transferència de l'energia tèrmica. - El termòmetre. Escales termomètriques. Efectes de la temperatura. Equilibri tèrmic. - Fonts d'energia renovables i no renovables. - Ús racional de l'energia: consum responsable.

Física i Química 3r ESO

Bloc	Títol	Contingut
1	L'activitat científica	- El mètode científic. - Interpretació d'informació científic de caràcter divulgatiu que apareix en publicacions i en mitjans de comunicació. - Desenrotllament de xicotets treballs d'investigació en què es posen en pràctica l'aplicació del mètode científic i la utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC). - Mesura de magnituds. Sistema internacional d'unitats, canvis d'unitats. - La notació científica. - Valoració de les aportacions de les ciències de la naturalesa per a donar resposta a les necessitats dels sers humans i millorar les condicions de la seua existència, així com per a apreciar i gaudir de la diversitat natural i cultural, participant en la seua conservació, protecció i millora. - Materials i instruments bàsics presents en el laboratori de física i de química. Normes de seguretat i d'eliminació de residus per a la protecció del medi ambient. - Projecte d'investigació. - Utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació
2	La matèria	- Propietats de la matèria. - Estats d'agregació: sòlid, líquid i gasós. Canvis d'estat. Model cinètic-molecular. - Lleis dels gasos. - Mescles d'especial interès: dissolucions aquoses, aliatges i col·loides. - Mètodes de separació de mescles. - Estructura atòmica. Isòtops. Models atòmics. - La classificació periòdica dels elements. - Unions entre àtoms: molècules i cristalls. Masses atòmiques i moleculars. - Elements i compostos d'especial interès amb aplicacions industrials, tecnològiques i biomèdiques. - Formulació i nomenclatura de compostos binaris seguint les normes de la IUPAC.
3	Els canvis	- La reacció química. - Llei de conservació de la massa.

		- Factors que afecten la velocitat de reacció. - La química en la societat i el medi ambient
4	El moviment i les forces	- Les forces. Efectes: deformacions i canvis del moviment. - Velocitat mitjana, velocitat instantània i acceleració. - Forces de la naturalesa: gravetat, fregament, forces elèctriques i magnètiques.
5	Energia elèctrica	- Magnituds elèctriques. Llei d'Ohm. Conductors i aïllants. - Màquines elèctriques. Circuits elèctrics. - Components habituals d'un circuit elèctric: conductors, generadors, receptors i elements de control. - Producció d'energia elèctrica

Física i Química 4t ESO

Bloc	Títol	Contingut
1	L'activitat científica	- La investigació científica. - Interpretació de la informació científica de caràcter divulgatiu que apareix en publicacions i mitjans de comunicació. - Estratègies necessàries en l'activitat científica. - Tecnologies de la informació i la comunicació en el treball científic. - Projecte d'investigació
2	La matèria	- Models atòmics: evolució històrica. - Taula periòdica i configuració electrònica. Metalls i no-metalls. Grups i períodes. - Enllaç químic: iònic, covalent i metàl·lic. Forces intermoleculars. - Propietats de les substàncies segons la naturalesa del seu enllaç. - Formulació i nomenclatura de compostos inorgànics segons les normes de la Unió Internacional de Química Pura i Aplicada (IUPAC). - Introducció a la química orgànica. - Singularitat del carboni. - Les fórmules en la química del carboni. Hidrocarburs. Grups funcionals. - Compostos d'interès biològic i industrial

3	Els canvis	- Reaccions i equacions químiques. - Llei de conservació de la massa. - Mecanisme i velocitat: factors que modifiquen la velocitat d'una reacció. - Energia de les reaccions: reaccions endotèrmiques i exotèrmiques. - Quantitat de substància: el mol. Concentració molar. Càlculs estequiomètrics. - Reaccions d'especial interès: àcid-base, síntesi i combustions. Aplicacion
4	El moviment i les forces	- El moviment. - Elements: sistema de referència, posició, trajectòria i desplaçament. Velocitat mitjanai instantània. - Variació de la velocitat: acceleració. Acceleració tangencial i centrípeta. Estudi del moviment: moviments rectilini uniforme, rectilini uniformement accelerat i circular uniforme. - Les forces i els seus efectes. - Naturalesa vectorial de les forces. Composició i descomposició de forces. - Les forces i el moviment. - Lleis de Newton. - Forces d'especial interès: pes, normal, fregament, centrípeta. - Llei de gravitació universal. El pes. La caiguda dels cossos i el moviment orbital. Satèl·lits artificials - Pressió. Fluids. Pressió hidrostàtica. Principis de la hidrostàtica: principi fonamental dela hidrostàtica, principi d'Arquímedes i flotabilitat, principi de Pascal i les seues aplicacions. - Física de l'atmosfera.
5	Energia	- Energia cinètica i potencial. Energia mecànica. Principi de conservació. - Formes d'intercanvi d'energia: el treball i la calor. - Treball i potència. - Efectes de la calor sobre els cossos: variació de temperatura, dilatacions i canvis d'es-tat. - Màquines tèrmiques. El motor d'explosió.

Física i Química 1r BAT

Bloc	Títol	Contingut
1	L'activitat científica	- Habilitats, destreses i estratègies necessàries en l'activitat científica. - Tractament de dades experimentals i textos de caràcter científic. - Tecnologies de la informació i la comunicació: aplicacions a l'estudi de fenòmens fisicoquímics. - Realització d'un projecte d'investigació sobre un tema d'actualitat usant les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC).
2	Aspectes quantitatius de la Química	- Revisió de la teoria atòmica de Dalton i les lleis associades al seu establiment. - Llei dels gasos. Equació d'estat dels gasos ideals. Mescles de gasos: pressions parcials. Determinació de fórmules empíriques i moleculars. - Dissolucions: formes d'expressar la concentració, preparació i propietats col·ligatives.
3	Reaccions químiques	- Formulació i nomenclatura química. - Estequiometria de les reaccions: càlculs estequiomètrics. Rendiment de les reaccions. - Química i indústria. Processos d'obtenció de productes inorgànics. - Siderúrgia: processos, productes i aplicacions. Nous materials: importància i aplicacions.
4	Transformacions energètiques i espontaneïtat de les reaccions químiques	- Sistemes termodinàmics. - Primer principi de la termodinàmica. - Energia interna. La calor i el seu equivalent mecànic. - Entalpia. - Equacions termoquímiques. Diagrames entàlpics. Reaccions exotèrmiques i endotèrmiques. Càlcul de la variació d'entalpia: Llei de Hess. - Segon principi de la termodinàmica. Entropia. Espontaneïtat de les reaccions. Energia de Gibbs. - Reaccions de combustió: influència i aplicacions de les reaccions de combustió en l'àmbit social, industrial i mediambiental.
5	Química del carboni	- Compostos del carboni: hidrocarburs, compostos nitrogenats i oxigenats. - Formulació i nomenclatura de la Unió Internacional de Química Pura i Aplicada (IUPAC) dels compostos del carboni.

		- Aplicacions i propietats. - Isomeria estructural: tipus i representació d'isòmers. - El petroli i els seus derivats: processos d'obtenció i repercussió mediambiental. Utilitat de les fraccions del petroli. - Formes al·lotròpiques del carboni. Els nous materials: grafé, ful·leré i nanotubs
6	Cinemàtica	- Sistemes de referència inercials. - Principi de relativitat de Galileu. Representació gràfica de magnituds vectorials. - Moviments rectilinis i circulars. Magnituds i equacions. Representacions gràfiques. - Composició dels moviments rectilini uniforme i rectilini uniformement accelerat. - Descripció del moviment harmònic simple. Magnituds i equacions. - Representacions gràfiques.
7	Dinàmica	- La força com a interacció. - Forces de contacte. - Dinàmica de cossos lligats. - Forces elàstiques. Llei de Hooke. - Dinàmica del moviment harmònic simple. - Sistema de dos partícules. - Conservació del moment lineal i impuls mecànic. - Dinàmica del moviment circular uniforme. - Gravitació: lleis de Kepler. - Forces centrals i moment angular. Conservació. - Llei de gravitació universal. - Interacció electrostàtica: Llei de Coulomb.
8	Energia	- Energia mecànica i treball. Principi de conservació. - Sistemes conservatius. Teorema de les forces vives. - Energia cinètica i potencial del moviment harmònic simple. - Transformacions energètiques de l'oscil·lador harmònic. - Diferència de potencial elèctric i treball necessari per a transportar una càrrega entre dos punts d'un camp elèctric.

Física 2n BAT		
Bloc	Títol	Contingut
1	L'activitat científica	- Estratègies pròpies de l'activitat científica. - Tecnologies de la informació i la comunicació.
2	Interacció gravitatòria	- Camp gravitatori. Força gravitatòria. Intensitat del camp. Línies de camp. - Caràcter conservatiu del camp gravitatori. Energia potencial gravitatòria. Potencial gravitatori. Superfícies equipotencials. - Velocitat d'escapament. Velocitat orbital. Relació entre energia i moviment orbital. Matèria fosca. - Satèl·lits artificials. - Caos determinista.
3	Interacció electromagnètica	- Camp elèctric. Força elèctrica. Intensitat del camp. Línies de camp. - Caràcter conservatiu del camp elèctric. Energia potencial elèctrica. Potencial elèctric. Superfícies equipotencials. - Analogies i diferències entre els camps gravitatori i elèctric. - Moviment de càrregues en el si d'un camp electrostàtic. Treball necessari per a transportar una càrrega entre dos punts del camp. - Flux elèctric i llei de Gauss. Aplicació de la llei de Gauss al càlcul del camp elèctric creat per una esfera carregada uniformement. - Principi d'equilibri electrostàtic. Exemples quotidians de l'efecte gàbia de Faraday. - Camp magnètic. Efecte dels camps magnètics sobre càrregues en moviment. Espectròmetres de masses i acceleradors de partícules. - Camps magnètics creats per una càrrega en moviment i per corrents elèctrics rectilinis. - El camp magnètic com a camp no conservatiu. Llei d'Ampère i la seua utilitat en el càlcul de camps magnètics. - Camp creat per distints elements de corrent: conductor rectilini, espira i conjunt d'es-pires. - Interacció entre dos corrents rectilinis paral·lels i definició d'ampere. - Flux magnètic a través d'una superfície. Inducció electromagnètica. Lleis de Faraday-Henry i Lenz. Força electromotriu. - Generadors de corrent altern.
4	Ones	- Concepte d'ona. - Classificacions de les ones. - Relació entre moviment harmònic simple i moviment ondulatori. - Equació d'una ona harmònica transversal.

		- Energia i intensitat en el moviment ondulatori. - Principi de Huygens. - Fenòmens ondulatoris: interferència, difracció, reflexió i refracció. - Efecte Doppler. - Ones longitudinals. El so. - Aplicacions tecnològiques del so: ecografia, radar i sonar. - Ones electromagnètiques: naturalesa, representació esquemàtica, espectre electro-magnètic i polarització. - La llum. - Aplicacions tecnològiques de diferents tipus de radiacions electromagnètiques. - Producció d'ones electromagnètiques per mitjà d'un circuit senzill. - Transmissió de la comunicació.
5	Òptica geomètrica	- Sistemes òptics: espills plans i lents primes. - Diagrames de rajos. - Lleis de l'òptica geomètrica. L'ull humà. Defectes visuals. - Instruments òptics: lupa, microscopi, telescopi i càmera fotogràfica.
6	Física del s. XX	- Introducció a la teoria especial de la relativitat: experiment de Michelson-Morley, dilatació del temps i contracció de la longitud. - Energia relativista. Energia total i energia en repòs. - Insuficiència de la física clàssica per a explicar el món atòmic. - Introducció a la física quàntica: hipòtesi de Planck, model atòmic de Bohr i explicació quàntica de l'efecte fotoelèctric. - Interpretació probabilística de la física quàntica: dualitat ona-còrpuscle i principi d'incertesa. - Aplicacions de la física quàntica. El làser. - Física nuclear. La radioactivitat. - El nucli atòmic. Lleis de la desintegració radioactiva. - Fusió i fissió nuclears. - Interaccions fonamentals de la naturalesa. - Partícules fonamentals constitutives de l'àtom: electrons i quarks. - Història i composició de l'univers.

Química 2n BAT		
Bloc	Títol	Contingut
1	L'activitat científica	- Utilització d'estratègies bàsiques de l'activitat científica. - Investigació científica: documentació, elaboració d'informes, comunicació i difusió de resultats. - Importància de la investigació científica en la indústria i en l'empresa
2	Origen i evolució dels components de l'Univers	- Estructura atòmica de la matèria. - Orígens de la teoria quàntica: espectres. - Hipòtesi de Planck - Teoria corpuscular de la llum d'Einstein. - Model atòmic de Bohr. - Model mecano quàntic: hipòtesi de De Broglie. - Principi d'incertesa de Heisenberg. - Orbitals atòmics. - Nombres quàntics i la seua interpretació. - Partícules subatòmiques: origen de l'univers. - Classificació dels elements segons la seua estructura electrònica: sistema periòdic. - Propietats dels elements segons la seua posició en el sistema periòdic: energia de ionització, afinitat electrònica, electronegativitat, radi atòmic. - Enllaç químic. - Enllaç iònic. Energia de xarxa. Cicle de Born-Haber. Propietats de les substàncies iòniques. - Enllaç covalent. Teoria de repulsió de parells electrònics de la capa de valència (TRPECV). Teoria de l'enllaç de valència (TEV) i hibridació. - Geometria i polaritat de les molècules. Propietats de les substàncies amb enllaç covalent. - Enllaç metàl·lic. Model del gas electrònic i teoria de bandes. - Propietats dels metalls. Aplicacions de superconductors i semiconductors. - Forces intermoleculars. - Enllaços presents en substàncies d'interès biològic.
3	Reaccions químiques	- Concepte de velocitat de reacció. - Teoria de les col·lisions i del complex activat. - Factors que influeixen en la velocitat de les reaccions químiques. - Utilització de catalitzadors en processos industrials. - Equilibri químic. Llei d'acció de masses. La constant d'equilibri: formes d'expressar-la.

		- Equilibris amb gasos. - Equilibris heterogenis: reaccions de precipitació. - Factors que afecten l'estat d'equilibri: principi de Le Chatelier. - Aplicacions i importància de l'equilibri químic en processos industrials i en situacions de la vida quotidiana. - Equilibri àcid-base. - Concepte d'àcid-base. - Teoria de Brønsted-Lowry. - Força relativa dels àcids i bases, grau de ionització. - Equilibri iònic de l'aigua. Concepte de pH. - Importància del pH a nivell biològic. - Volumetries de neutralització àcid-base. - Estudi qualitatiu de la hidròlisi de sals. - Estudi qualitatiu de les dissolucions reguladores de pH. - Àcids i bases rellevants a nivell industrial i de consum. Problemes mediambientals. - Equilibri redox - Concepte d'oxidació-reducció. - Oxidants i reductors. Nombre d'oxidació. - Ajust redox pel mètode de l'ió-electró. - Estequiometria de les reaccions redox. - Volumetries redox. - Potencial de reducció estàndard. - Lleis de Faraday de l'electròlisi. - Aplicacions i repercussions de les reaccions d'oxidació-reducció: bateries elèctriques, piles de combustible, prevenció de la corrosió de metalls.
4	Síntesi orgànica i nous materials	- Estudi de funcions orgàniques. - Nomenclatura i formulació orgànica segons les normes de la IUPAC. - Funcions orgàniques d'interès: oxigenades i nitrogenades, derivats halogenats, tiols, peràcids. Compostos orgànics polifuncionals. - Tipus d'isomeria. - Tipus de reaccions orgàniques: substitució, addició, eliminació, condensació i redox. - Principals compostos orgànics d'interès biològic i industrial: materials polímers i medicaments. - Macromolècules i materials polímers. - Polímers d'origen natural i sintètic: propietats. - Reaccions de polimerització. - Fabricació de materials plàstics i els seus transformats: impacte mediambiental. - Importància de la química del carboni en el desenvolupament de la societat i el benestar

Taller aprofundiment 2n ESO

D'acord amb la normativa el currículum de la matèria Taller d'Aprofundiment, el concreta el centre docent. En aquest cas els continguts són una ampliació i aprofundiment dels de la matèria de Física i Química de 2n de la ESO, amb aplicacions pràctiques al laboratori.

Bloc	Títol	Contingut
1	L'activitat científica	- Ús diari del laboratori, ordre i meticulositat en la presa de dades. - Destresa i seguretat en la manipulació d'instruments i substàncies. - Domini de les tècniques habituals de mesura (mesura de masses, temps, longitud, volum, filtració, cristal·lització, neteja de materials,...) - Coneixement dels riscos que suposa el treball del laboratori, per a prendre mesures adequades i aplicar primers auxilis (gasos tòxics, explosions, projeccions, verins, cremades,...) - Interpretació de resultats i conclusions correctes
2	La matèria	- Càlcul de densitats. - Preparació de dissolucions. - Tècniques de separació de substàncies.
3	Els canvis	- Canvis físics i químics. - Reaccions químiques.
4	El moviment i les forces	- La força i els seus efectes. Ús del dinamòmetre. - Estudi de la velocitat.
5	L'energia	- Efectes de la temperatura. Dilatació de líquids i canvis d'estat.

Ciències aplicades a l'activitat professional 4t ESO

Bloc	Títol	Contingut
1	Metodologia científica i projecte d'investigació	- El coneixement científic com a activitat humana en contínua evolució i revisió, vinculada a les característiques de la societat en cada moment històric. - Contribució de la ciència a la millora de la qualitat de vida i a l'adquisició d'actituds crítiques per a prendre decisions fonamentades davant dels problemes de la societat.

		- Característiques bàsiques de la metodologia científica. L'experimentació en les ciències. - Utilització del llenguatge científic i del 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. - Busca, selecció, registre i interpretació d'informació de caràcter científic en diverses fonts, utilitzant tecnologies de la informació i la comunicació. - Identificació de preguntes i plantejament de problemes que puguin respondre's per mitjà d'investigació científica, formulació d'hipòtesis, contrastació i posada a prova a través de l'experimentació. - Aplicació de procediments experimentals, control de variables, presa i representació de les dades, anàlisi i interpretació d'estes. - Elaboració de conclusions, redacció d'informes i comunicació dels resultats de forma rigorosa i creativa. - Aplicació de les pautes del treball científic per mitjà de la planificació i posada en pràctica d'un projecte d'investigació en equip sobre un tema d'interès científic-tecnològic o sobre aplicacions de la ciència en el món laboral.
2	Tècniques instrumentals bàsiques	- Tècniques d'experimentació en física, química, biologia i geologia. - Laboratori: organització, materials i normes de seguretat. - Experimentació pràctica. Anàlisi d'un experiment bàsic. Variables independents, dependents i controlades. Magnituds directes i derivades. Aparells de mesura. - Utilització de ferramentes TIC per al treball experimental del laboratori. - Presa i representació de dades, anàlisi i interpretació d'estes. - Dissolucions aquoses. Dissolvents orgànics. Mètodes de separació de mesclures. Filtració, decantació, destil·lació. - Acidesa i basicitat de les dissolucions. Sabons, lleixius, desengreixants, anàlisi de sòls i aigües, etc. - La presència de la ciència en la cuina i en la indústria agroalimentària. Reconeixement de biomolècules i de les seues propietats. Tècniques de conservació d'aliments. - Els microorganismes en la indústria. Aplicacions: elaboració d'aliments i de productes farmacèutics.

		- Mètodes físics i químics de desinfecció. Hàbits i mesures d'higiene en la vida quotidiana i en l'àmbit professional. Realització de cultius microbiològics de diferents mostres. - Aplicacions de la ciència en les activitats laborals i indústries com ara l'alimentària, l'agrària, la farmacèutica, la sanitària, d'imatge personal, etc.
3	Aplicacions de la ciència en la conservació del medi ambient	- L'activitat humana i el medi ambient. Degradació ambiental i desenrotllament sostenible. Utilització de recursos i producció d'impactes. - La superpoblació i les seues conseqüències ambientals. Estratègies de sostenibilitat i respecte pel medi ambient, en l'entorn pròxim i llunyà. - La contaminació i els seus tipus. Contaminació química de l'aire, del sòl i de l'aigua. Substàncies contaminants. Fonts de contaminació. Riscos sanitaris i econòmics. Mesures preventives i pal·liatives. - Els contaminants atmosfèrics i els seus impactes locals, regionals i globals. Accions personals i socials per a minimitzar-los. - Efectes contaminants en el sòl de l'activitat industrial i agrícola. Riscos. - Els agents contaminants de l'aigua. Conseqüències. L'eutrofització i la salinització com a impactes freqüents a la Comunitat Valenciana. El seu tractament i depuració. Mesures preventives. - Contaminació física: radioactiva, lumínica, acústica, tèrmica. Fonts contaminants. Riscos derivats i mesures preventives i pal·liatives. - L'impacte mediambiental dels ordinadors i dispositius electrònics. Reciclatge d'ordinadors i els seus components. - Nocions bàsiques i experimentals sobre química ambiental. Cicle tecnològic de l'aigua. Captació, potabilització, xarxa de distribució i depuració. Ús sostenible. - El procés de tractament de residus. Anàlisi crítica dels seus beneficis. Residus industrials, radioactius i hospitalaris. RSU (Residus Sòlids Urbans). Aspectes econòmics del tractament dels residus. Reciclatge, compostatge, incineració. Plantes de tractament. Abocadors. Justificació de la necessitat de reduir residus i reutilitzar envasos.

4	Investigació, desenvolupament i innovació	- Concepte d'I+D+i. Incidència en la societat. - Influència de les TIC en el cicle d'investigació i desenrotllament, en l'aplicació professional del coneixement científic. - Tipus d'innovació. Aportacions d'organismes i organitzacions. - Indagació sobre projectes rellevants d'I+D+i
---	---	---

Ciències aplicades II 2n FPB

Bloc	Títol	Contingut
1	Resolució d'equacions i sistemes en situacions quotidianes	Transformació d'expressions algebraiques. Obtenció de valors numèrics en fórmules. Polinomis: arrels i factorització. Utilització d'identitats notables. Resolució algebraica i gràfica d'equacions de primer i segon grau. Resolució de sistemes senzills. Mètodes de resolució de sistemes de dos equacions i dos incògnites. Resolució gràfica. Resolució de problemes quotidians per mitjà d'equacions i sistemes
2	Resolució de problemes senzills	El mètode científic. Fases del mètode científic. Aplicació del mètode científic a situacions senzilles. Aplicacions al perfil professional. Antecedents històrics del pensament científic. Tendències actuals.
3	Realització de mesures en figures geomètriques	Punts i rectes. Rectes secants i paral·leles. Polígons: descripció dels seus elements i classificació. Angle: mesura. Suma dels angles interiors d'un triangle. Semblança de triangles. Resolució de triangles rectangles. Teorema de Pitàgores. Circumferència i els seus elements. Càlcul de la longitud. Càlcul d'àrees i volums. Resolució de problemes geomètrics en el món físic.
4	Interpretació de gràfics	Interpretació d'un fenomen descrit per mitjà d'un enunciat, taula, gràfica o expressió analítica. Funcions lineals. Funcions quadràtiques. Funció inversa. Funció exponencial. Aplicació de les distintes funcions en contextos reals. Estadística i càlcul de probabilitat.

		Tipus de gràfics. Lineal, de columna, de barra i circular. Mesures de centralització i dispersió: mitjana aritmètica, recorregut i desviació típica. Interpretació, anàlisi i utilitat. Variables discretes i contínues. Atzar i probabilitat. Càlcul de probabilitat per mitjà de la regla de Laplace. Ús del full de càlcul en l'organització de les dades, realització de càlculs i generació de gràfics. Ús d'aplicacions informàtiques per a la representació, simulació i anàlisi de la gràfica d'unafunció.
5	Aplicació de tècniques físiques o químiques	Material bàsic en el laboratori. Normes de treball en el laboratori. Normes per a realitzar informes del treball en el laboratori. Mesura de magnituds fonamentals. Massa, volum i temperatura. Magnituds derivades. Reconeixement de biomolècules orgàniques i inorgàniques. Importància biològica. Microscopi òptic i lupa binocular. Fonaments òptics i maneig. Utilització. Aproximació al microscopi electrònic. Usos.
6	Reconeixement de reaccions químiques quotidianes	Reacció química. Reactius i productes. Condicions de producció de les reaccions químiques: intervenció d'energia. Reaccions químiques en distints àmbits de la vida quotidiana. Indústries, alimentació, reciclatge, medicaments. Reaccions químiques bàsiques. Reaccions d'oxidació, combustió i neutralització. Processos químics més rellevants relacionats amb el perfil professional
7	Identificació d'aspectes relatius a la contaminació nuclear	Origen de l'energia nuclear. Tipus de processos per a l'obtenció i ús de l'energia nuclear. Problemàtica de l'ús indiscriminat i amb fins armamentistes de l'energia nuclear. Gestió dels residus radioactius provinents de les centrals nuclears. Principals centrals nuclears espanyoles
8	Identificació dels canvis en el relleu i paisatge de la Terra	Agents geològics externs. Relleu i paisatge. Factors que influeixen en el relleu i en el paisatge. Relació entre el modelatge del relleu i l'energia interna de la Terra.

		Acció dels agents geològics externs: meteorització, erosió, transport i sedimentació. Identificació dels resultats de l'acció dels agents geològics per mitjà de mostres visuals opaisatges reals. Factors que condicionen el modelatge del paisatge en la zona on habita l'alumnat
9	Categorització de contaminants principals	Contaminació. Concepte i tipus de contaminació. Contaminació atmosfèrica; causes i efectes. La pluja àcida. Repercussió en els recursos naturals. L'efecte d'hivernacle. La destrucció de la capa d'ozó. Conseqüències sobre el canvi climàtic. Mesures d'educació ambiental sobre els contaminants
10	Identificació de contaminants de l'aigua	L'aigua: factor essencial per a la vida en el planeta. Contaminació de l'aigua: causes, elements causants. Tractaments de potabilització. Depuració d'aigües residuals. Gestió del consum de l'aigua responsable. Mètodes d'emmagatzematge de l'aigua provinent dels desgels, descàrregues fluvials i pluja. Tècniques senzilles de detecció i mesura de contaminants en l'aigua. Plantes depuradores.
11	Equilibri mediambiental i desenvolupament sostenible	Concepte i aplicacions del desenvolupament sostenible. Factors que incideixen sobre la conservació del medi ambient. Identificació de possibles solucions als problemes actuals de degradació mediambiental. Mesures de conservació mediambiental i desenvolupament sostenible
12	Relació de les forces sobre l'estat de repòs i moviment de cossos.	Classificació dels moviments segons la seua trajectòria. Velocitat i acceleració. Unitats. Magnituds escalars i vectorials. Identificació. Moviment rectilini uniforme. Característiques. Interpretació gràfica. Càlculs senzills relacionats amb el moviment rectilini uniforme. Característiques. Força: resultat d'una interacció. Classes de forces: de contacte i a distància. Efectes. Lleis de Newton.

		Representació de forces aplicades a un sòlid en situacions habituals. Resultant
13	Producció i utilització de l'energia elèctrica	Electricitat i desenvolupament tecnològic. L'electricitat i la millora de la vida actual. Matèria i electricitat. Conductors, aïllants i elements d'ús habitual. Magnituds bàsiques manejades en el consum d'electricitat: energia i potència. Aplicacions en l'entorn de l'alumne. Hàbits de consum i estalvi d'electricitat. Mesures d'estalvi elèctric en el seu entorn. Sistemes de producció d'energia elèctrica. Tipus de centrals elèctriques. Avantatges i desavantatges. Centrals elèctriques a Espanya. Relació amb l'entorn. Transport i distribució de l'energia elèctrica. Etapes
14	Prevenició de malalties	Microorganismes i paràsits comuns. Paràsits corporals i capil·lars. Papil·loma plantar. Prevenició i tractament. Les micosis cutànies. Prevenició i tractament. Onicomicosis. Prevenició i tractament. Toxiinfeccions alimentàries. Tipus. Prevenició. Neteja, conservació, cura i emmagatzematge del material de treball. Protocol del llavat de mans. Tipus de desinfectants i formes d'ús. Neteja, desinfecció i esterilització del material de treball. Riscos provinents d'una neteja deficient del personal, del material i de lloc de treball. Prevenició de situacions de risc pel maneig de materials potencialment peril·losos o de substàncies potencialment nocives per al ser humà. Mesures de protecció personal segons el perfil professional.

5. CRITERIS D'AVALUACIÓ

Física i Química 2n ESO		
Bloc	Títol	Criteris d'avaluació
1	L'activitat científica	BL. 1.1. Interpretar textos orals propis de l'àrea procedents de fonts diverses per a obtenir informació i reflexionar sobre el contingut. BL. 1.2. Expressar oralment textos prèviament planificats, propis de l'àrea, amb una pronunciació clara, per a transmetre de forma organitzada els seus coneixements

		amb un llenguatge nodiscriminatori. BL. 1.3. Participar en intercanvis comunicatius en l'àmbit de la física i la química, utilitzant un llenguatge no discriminatori. BL. 1.4. Reconèixer la terminologia conceptual pròpia de la física i la química i utilitzar-la correctament en activitats orals i escrites. BL. 1.5. Llegir textos científics de formats diversos utilitzant les estratègies de comprensió lectora per a obtenir informació i aplicar-la en la reflexió sobre el contingut. BL. 1.6. Escriure textos de caràcter científic en diversos formats i suports, cuidant els seus aspectes formals i aplicant les normes de correcció ortogràfica i gramatical, per a transmetre de forma organitzada els seus coneixements amb un llenguatge no discriminatori. BL. 1.7. Buscar i seleccionar informació científica de forma contrastada en mitjans digitals, registrant-la en paper de forma acurada o emmagatzemant-la digitalment en dispositius informàtics i servicis de la xarxa. BL. 1.8. Col·laborar i comunicar-se per a construir un producte o tasca col·lectiva compartint informació i continguts digitals i utilitzant les ferramentes de comunicació TIC, servicis de la web social i entorns virtuals d'aprenentatge; aplicar bones formes de conducta en la comunicació i previndre, denunciar i protegir els altres de les males pràctiques com el ciberassetjament escolar. BL. 1.9. Crear i editar continguts digitals com a documents de text o presentacions multimèdia amb sentit estètic, utilitzant aplicacions informàtiques d'escriptori per a registrar informació científica, i conèixer com aplicar els diferents tipus de llicències. BL. 1.10. Utilitzar aplicacions informàtiques per a resoldre problemes i recrear experiments de física i química. BL. 1.11. Realitzar de forma eficaç tasques pròpies de l'àrea, tenint iniciativa per a emprendre i proposar accions responsables, mostrant curiositat i interès durant el seu desenvolupament i actuant amb flexibilitat buscant solucions alternatives. BL. 1.12. Planificar tasques o projectes propis de la física i la química, individuals o col·lectius, fent una previsió de recursos i temps ajustada als objectius proposats; adaptar-ho a canvis i imprevistos, avaluant el procés i el producte final, i comunicar de forma personal els resultats obtinguts. BL. 1.13. Reconèixer els estudis i professions vinculats als coneixements de la física i la química i identificar els coneixements, habilitats i competències que demanen per a relacionar-los amb les seues fortaleces i preferències. BL. 1.14. Participar en equips de treball per a aconseguir metes comunes, assumint diversos rols amb eficàcia i
--	--	--

		responsabilitat; donar suport a companys i companyes demostrant empatia i reconeixent les seues aportacions, i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies. BL. 1.15. Utilitzar els procediments científics per a mesurar magnituds utilitzant el sistema internacional d'unitats, els seus múltiples i submúltiples i la notació científica per a expressar els resultats. BL. 1.16. Reconèixer i identificar els símbols d'etiquetatge de productes químics i instal·lacions, el material i instruments bàsics de laboratori, i utilitzar-los correctament, respectant les normes de seguretat per a la realització d'experiències de manera segura.
2	La matèria	BL. 2.1. Classificar materials per les seues propietats, relacionant les propietats dels materials del nostre entorn amb l'ús que se'n fa. BL. 2.2. Planificar i realitzar experiències per a justificar els distints estats d'agregació de la matèria a partir de les condicions de pressió i temperatura, explicant les seues propietats i els canvis d'estat de la matèria, i usant el model cinètic-molecular. BL. 2.3. Distingir entre sistemes materials d'ús quotidià per a classificar-los en substàncies pures i mescles, diferenciant-los entre els seus distints tipus. BL. 2.4. Utilitzar les propietats característiques de les substàncies per a proposar mètodes de separació de mescles. BL. 2.5. Descriure la importància dels models atòmics per a representar l'àtom, a partir del nombre atòmic i el nombre màssic, utilitzant el model planetari i resumint les característiques de les partícules subatòmiques bàsiques i la seua localització en l'àtom. BL. 2.6. Descriure les característiques de la taula periòdica i els símbols dels elements d'interès per a justificar la seua ordenació i propietats, la formació d'ions i l'agrupació d'àtoms en molècules. BL. 2.7. Explicar l'agrupació d'àtoms per a formar molècules interpretant este fet en substàncies d'ús freqüent i calcular les seues masses moleculars.
3	Els canvis	BL. 3.1. Planificar i realitzar experiències senzilles per a distingir entre canvis físics i canvis químics per a poder descriure experiments senzills, identificant reactius i productes, i comprovar que es compleix la llei de conservació de la massa. BL. 3.2. Realitzar experiències senzilles de laboratori per a comprovar la influència de determinats factors en la velocitat de les reaccions químiques, com per exemple la temperatura.

		BL. 3.3. Classificar productes d'ús quotidià en funció de la seua procedència natural o sintètica, associant els productes sintètics amb la millora de la qualitat de vida, i avaluar la importància de la indústria química en la societat, així com els problemes mediambientals associats, proposant mesures i actituds per a mitigar-los.
4	El moviment i les forces	BL. 4.1. Relacionar les forces amb els efectes que produeixen i descriure la utilitat del dinamòmetre per a mesurar forces elàstiques. BL. 4.2. Determinar la velocitat mitjana d'un cos i interpretar el resultat per a resoldre problemes quotidians, a partir de la seua corresponent expressió i representacions gràfiques. BL. 4.3. Definir el concepte d'acceleració i calcular el seu valor usant l'expressió corresponent, i justificant si un moviment és accelerat o no a partir de les representacions gràfiques. BL. 4.4. Calcular l'efecte multiplicador que produeix la força en una màquina simple per a avaluar la seua utilitat a través de les seues aplicacions. BL. 4.5. Analitzar els efectes de les forces de fregament per a entendre la seua influència en el moviment dels sers vius i els vehicles. BL. 4.6. Distingir entre massa i pes calculant el valor de l'acceleració de la gravetat a partir de la relació entre ambdós magnituds. BL. 4.7. Explicar la relació existent entre les càrregues elèctriques i la constitució de la matèria relacionant la força elèctrica que hi ha entre dos cossos amb la seua càrrega per a justificar situacions quotidianes en què es posen de manifest fenòmens relacionats amb l'electricitat estàtica. BL. 4.8. Reconèixer fenòmens magnètics identificant l'imant com a font natural del magnetisme i descriure la seua acció sobre distints tipus de substàncies magnètiques per a entendre el funcionament d'una brúixola.
5	Energia	BL. 5.1. Catalogar l'energia com una magnitud, expressant-la en la unitat corresponent en el sistema internacional, identificant-ne els diferents tipus per a explicar les transformacions d'unes formes a altres, argumentant que l'energia es pot transferir, emmagatzemar o dissipar, però no crear ni destruir. BL. 5.2. Utilitzar el model cinètic-molecular per a explicar l'energia tèrmica i establir la diferència entre temperatura, energia i calor per a poder identificar els mecanismes de transferència d'energia tèrmica que es manifesten en diferents situacions quotidianes. BL. 5.3. Descriure el funcionament d'un termòmetre basant-

		se en el fenomen de la dilatació i reconèixer l'existència d'una escala absoluta de temperatura, relacionant les escales Celsius i Kelvin. BL. 5.4. Analitzar fenòmens quotidians i experiències en què es pose de manifest l'equilibri tèrmic, associant-lo amb la igualació de temperatures. BL. 5.5. Diferenciar les principals característiques dels tipus d'energia, les seues fonts i el seu origen, enunciant els beneficis i riscos del seu ús, actuant d'acord amb hàbits de consum responsable de l'energia i altres recursos i analitzant la predominança de les fonts d'energia convencionals enfront de les alternatives. BL. 5.6 Interpretar dades comparatives sobre l'evolució del consum d'energia mundial i proposar mesures que poden contribuir a l'estalvi individual i col·lectiu.
--	--	--

Física i Química 3r ESO

Bloc	Títol	Criteris d'avaluació
1	L'activitat científica	BL. 1.1. Interpretar textos orals propis de l'assignatura procedents de fonts diverses per a obtenir informació i reflexionar sobre el contingut. BL. 1.2. Expressar oralment textos prèviament planificats, propis de l'àrea, amb una pronunciació clara, per a transmetre de forma organitzada els seus coneixements amb un llenguatge no discriminatori. BL. 1.3. Participar en intercanvis comunicatius en l'àmbit de l'àrea utilitzant un llenguatge no discriminatori. BL. 1.4. Reconèixer la terminologia conceptual pròpia de l'àrea i utilitzar-la correctament en activitats orals i escrites. BL. 1.5. Llegir textos de 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. BL. 1.6. Escriure textos propis de l'àrea en diversos formats i suports, cuidant els seus aspectes formals i aplicant les normes de correcció ortogràfica i gramatical, per a transmetre de forma organitzada els seus coneixements amb un llenguatge no discriminatori. BL. 1.7. Buscar i seleccionar informació científica de forma contrastada en mitjans digitals, registrant-la en paper de forma acurada o emmagatzemant-la digitalment en dispositius informàtics i servicis de la xarxa. BL. 1.8. Col·laborar i comunicar-se per a construir un producte o tasca col·lectiva compartint informació i continguts digitals, utilitzant les TIC i aplicant bones formes de conducta en la comunicació, i previndre, denunciar i

		protegir els altres de les males pràctiques com el ciberassetjament escolar. BL. 1.9. Crear i editar continguts digitals com a documents de text o presentacions multimèdia amb sentit estètic utilitzant aplicacions informàtiques per a registrar informació científica, i conèixer com aplicar els diferents tipus de llicències. BL. 1.10. Utilitzar aplicacions informàtiques per a resoldre problemes i recrear experiments de física i química. BL. 1.11. Realitzar de forma eficaç tasques pròpies de l'àrea, tenint iniciativa per a emprendre i proposar accions responsables, mostrant curiositat i interès durant el seu desenrotllament i actuant amb flexibilitat buscant solucions alternatives. BL. 1.12. Planificar tasques o projectes propis de l'àrea, individuals o col·lectius, fent una previsió de recursos i temps ajustada als objectius proposats; adaptar-ho a canvis i imprevistos, avaluant el procés i el producte final, i comunicar de forma personal els resultats obtinguts. BL. 1.13. Buscar i seleccionar informació sobre els entorns laborals, professions i estudis vinculats als coneixements del nivell educatiu, analitzar els coneixements, habilitats i competències necessàries per al seu desenrotllament i comparar-les amb les seues pròpies aptituds i interessos per a generar alternatives davant de la presa de decisions vocacional. BL. 1.14. Participar en equips de treball per a aconseguir metes comunes assumint diversos rols amb eficàcia i responsabilitat; donar suport a companys i companyes demostrant empatia i reconeixent les seues aportacions, i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies. BL. 1.15. Utilitzar els procediments científics per a mesurar magnituds, diferenciant entre magnituds fonamentals i derivades, utilitzant preferentment el sistema internacional d'unitats, realitzant canvis d'unitats, i utilitzant múltiples, submúltiples i la notació científica per a expressar els resultats. BL. 1.16. Reconèixer i identificar els símbols d'etiquetatge de productes químics i instal·lacions, el material i instruments bàsics de laboratori, i saber la seua forma d'utilització, respectant les normes de seguretat i d'eliminació de residus, i identificant actituds i mesures d'actuació preventives per a la realització d'experiències de manera segura.
2	La matèria	BL. 2.1. Classificar materials per les seues propietats, identificant-les com a generals o específiques, relacionant les

		propietats dels materials del nostre entorn amb l'ús que se'n fa. BL. 2.2. Planificar i realitzar experiències per a justificar els distints estats d'agregació de la matèria a partir de les condicions de pressió i temperatura, explicant les seues propietats i els canvis d'estat de la matèria, i usant el model cinètic-molecular per a això i per a interpretar gràfiques de canvi d'estat a partir de taules de dades. BL. 2.3. Establir les relacions entre les variables de què depèn l'estat d'un gas per a justificar el seu comportament i interpretar les gràfiques que les relacionen utilitzant el model cinètic-molecular i les lleis dels gasos. BL. 2.4. Diferenciar el dissolvent del solut en l'anàlisi de la composició de mescles homogènies d'especial interès, i realitzar experiències senzilles de preparació de dissolucions, descrivint el procediment seguit i el material utilitzat, i determinant-ne la concentració. BL. 2.5. Utilitzar les propietats característiques de les substàncies per a proposar mètodes de separació de mescles, descrivint el material de laboratori adequat. BL. 2.6. Representar l'àtom, a partir del nombre atòmic i el nombre màssic, utilitzant el model planetari i descrivint les característiques de les partícules subatòmiques bàsiques i la seua localització en l'àtom. BL. 2.7. Entendre què és un isòtop per a poder analitzar les seues aplicacions i la problemàtica dels residus radioactius, i proposar solucions per a gestionar-los. BL. 2.8. Justificar l'actual ordenació dels elements en grups i períodes en la taula periòdica, i relacionar les principals propietats de metalls, no-metalls i gasos nobles amb la seua posició en la taula periòdica i amb la seua tendència a formar ions. BL. 2.9. Explicar el procés de formació d'un ió a partir de l'àtom corresponent, utilitzant la notació adequada per a la seua representació. BL. 2.10. Explicar com alguns àtoms tendeixen a agrupar-se per a formar molècules, interpretant este fet en substàncies d'ús freqüent i calculant les seues masses moleculars. BL. 2.11. Diferenciar entre àtoms i molècules, i entre elements i compostos coneguts, a partir de la seua expressió química i presentar, utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació, les propietats i aplicacions d'algun element i/o compost químic d'especial interès a partir d'una busca guiada d'informació. BL. 2.12. Anomenar i formular compostos binaris seguint les normes de la IUPAC.
3	Els canvis	BL. 3.1. Explicar les reaccions químiques com a canvis d'unes substàncies en altres: identificant quins són els reactius i els productes de reaccions químiques senzilles representades per mitjà d'equacions químiques, interpretant

		la reacció química partir de la teoria atòmic-molecular i la teoria de col·lisions, comprovant experimentalment que es compleix la llei de conservació de la massa, ajustant equacions químiques senzilles, utilitzant el concepte de mol per a fer càlculs estequiomètrics bàsics. BL. 3.2. Realitzar experiències senzilles que permeten comprovar la influència que sobre la velocitat de reacció té la concentració dels reactius, justificant este efecte en termes de la teoria de col·lisions, i la temperatura, interpretant situacions quotidianes en què la temperatura influeix significativament en la velocitat de la reacció. BL. 3.3. Classificar productes d'ús quotidià en funció de la seua procedència natural o sintètica, associant els productes sintètics amb la millora de la qualitat de vida, i avaluar la importància de la indústria química en la societat, així com els problemes mediambientals associats, descrivint l'impacte mediambiental del diòxid de carboni, els òxids de sofre, els òxids de nitrogen, els clorofluorocarboni (CFC) i altres gasos d'efecte d'hivernacle, i proposar mesures i actituds per a mitigar-los.
4	El moviment i les forces	BL. 4.1. Relacionar les forces amb els efectes que produeixen i comprovar esta relació experimentalment, registrant els resultats en taules i representacions gràfiques. BL. 4.2. Determinar, experimentalment o a través d'aplicacions informàtiques, la velocitat mitjana d'un cos interpretant el resultat, i realitzar càlculs per a resoldre problemes quotidians utilitzant el concepte de velocitat. BL. 4.3. 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. BL. 4.4. Relacionar la força de la gravetat entre dos cossos amb les seues masses i la distància que els separa, reconeixent-la com a responsable dels moviments orbitals dels distints nivells d'agrupació en l'univers, distingint entre massa i pes, i calcular el valor de l'acceleració de la gravetat a partir de la relació entre ambdós magnituds. BL. 4.5. Identificar els diferents nivells d'agrupació entre cossos celestes, des dels cúmuls de galàxies fins als sistemes planetaris, per a analitzar l'orde de magnitud de les distàncies implicades. BL. 4.6. Explicar la relació existent entre les càrregues elèctriques i la constitució de la matèria i associar la càrrega elèctrica dels cossos amb un excés o defecte d'electrons, relacionant qualitativament la força elèctrica que hi ha entre dos cossos amb les seues càrregues i la distància que els separa, justificant situacions quotidianes en què es posen de manifest fenòmens relacionats amb l'electricitat estàtica, i establint analogies i diferències entre les forces gravitatòria i elèctrica.

		BL. 4.7. Planificar experiències per a comprovar i establir la relació entre el pas de corrent elèctric i el magnetisme construint un electroimant. BL. 4.8. Reproduir els experiments d'Oersted i de Faraday, en el laboratori o per mitjà de simuladors virtuals, i deduir que l'electricitat i el magnetisme són dos manifestacions d'un mateix fenomen. BL. 4.9. Realitzar un informe utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació a partir d'observacions o una busca guiada d'informació que relacione les distintes forces que apareixen en la naturalesa i els distints fenòmens associats a estes.
5	Energia elèctrica	BL. 5.1. Explicar el corrent elèctric com a flux de càrregues en moviment a través d'un conductor, interpretant el significat de les magnituds elèctriques: intensitat de corrent, diferència de potencial i resistència; relacionant-les entre si per mitjà de la llei d'Ohm, i distingint entre conductors i aïllants, reconeixent els principals materials usats com a tals BL. 5.2. Descriure el funcionament d'una màquina elèctrica, en la qual l'electricitat es transforma en moviment, llum, so, calor, etc., per mitjà d'exemples de la vida quotidiana. BL. 5.3. Analitzar circuits elèctrics, construint-los i simulant-los per mitjà d'aplicacions virtuals interactives, amb diferents tipus de connexions entre els seus elements, i deduint de forma experimental les conseqüències de la connexió de generadors i receptors en sèrie o en paral·lel, aplicant la llei d'Ohm a circuits senzills. BL. 5.4. Identificar i representar els components més habituals en un circuit elèctric: conductors, generadors, receptors i elements de control, descrivint les seues aplicacions pràctiques i la repercussió de la miniaturització del microxip en la grandària i preu dels dispositius. BL. 5.5. Associar els elements principals que formen la instal·lació elèctrica típica d'un habitatge amb els components bàsics d'un circuit elèctric, reconeixent el significat dels símbols i abreviatures que figuren en les etiquetes dels dispositius elèctrics. BL. 5.6. Descriure el procés pel qual les distintes fonts d'energia es transformen en energia elèctrica en les centrals elèctriques, així com els mètodes de transport i emmagatzematge d'esta.

Física i Química 4t ESO		
Bloc	Títol	Criteris d'avaluació
1	L'activitat científica	BL. 1.1. Interpretar textos orals propis de l'àrea procedents de fonts diverses per a obtindre informació i reflexionar sobre el contingut. BL. 1.2. Expressar oralment textos prèviament planificats, propis de l'àrea, amb una pronunciació clara, per a transmetre de forma organitzada els seus coneixements amb un llenguatge nodiscriminatori.

		BL. 1.3. Participar en intercanvis comunicatius en l'àmbit de l'àrea utilitzant un llenguatge no discriminatori. BL. 1.4. Reconèixer la terminologia conceptual pròpia de l'àrea i utilitzar-la correctament en activitats orals i escrites. BL. 1.5. Llegir textos de 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. BL. 1.6. Escriure textos propis de l'àrea en diversos formats i suports, cuidant els seus aspectes formals i aplicant les normes de correcció ortogràfica i gramatical, per a transmetre de forma organitzada els seus coneixements amb un llenguatge no discriminatori. BL. 1.7. Buscar i seleccionar informació científica de forma contrastada en mitjans digitals, registrant-la en paper de forma acurada o emmagatzemant-la digitalment en dispositius informàtics i servicis de la xarxa. BL. 1.8. Col·laborar i comunicar-se per a construir un producte o tasca col·lectiva, compartint informació i continguts digitals i utilitzant les ferramentes de comunicació TIC, servicis de la web social i entorns virtuals d'aprenentatge; aplicar bones formes de conducta en la comunicació i previndre, denunciar i protegir els altres de les males pràctiques com el ciberassetjament escolar. BL. 1.9. Crear i editar continguts digitals com a documents de text o presentacions multimèdia amb sentit estètic utilitzant aplicacions informàtiques d'escriptori per a registrar informació científica, i conèixer com aplicar els diferents tipus de llicències. BL. 1.10. Utilitzar aplicacions informàtiques per a resoldre problemes i recrear experiments de física i química. BL. 1.11. Realitzar de forma eficaç tasques pròpies de l'àrea, tenint iniciativa per a emprendre i proposar accions responsables, mostrant curiositat i interès durant el seu desenrotllament i actuant amb flexibilitat buscant solucions alternatives. BL. 1.12. Planificar tasques o projectes propis de l'àrea, individuals o col·lectius, fent una previsió de recursos i temps ajustada als objectius proposats; adaptar-ho a canvis i imprevistos, avaluant el procés i el producte final, i comunicar de forma personal els resultats obtinguts. BL. 1.13. Buscar i seleccionar informació sobre els entorns laborals, professions i estudis vinculats als coneixements del nivell educatiu; analitzar els coneixements, habilitats i competències necessàries per al seu desenrotllament, i comparar-les amb les seues pròpies aptituds i interessos per a generar alternatives davant de la presa de decisions vocacional. BL. 1.14. Participar en equips de treball per a aconseguir metes comunes, assumint diversos rols amb eficàcia i responsabilitat; donar suport a companys i companyes demostrant empatia i reconeixent les seues aportacions, i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies. BL. 1.15. Utilitzar els procediments científics per a mesurar magnituds, identificar una determinada magnitud com a
--	--	---

		escalar o vectorial, i diferenciar magnituds fonamentals i derivades, comprovant l'homogeneïtat d'una fórmula en l'aplicació de l'equació de dimensions als dos membres. BL. 1.16. Identificar l'error inherent a tota mesura, calculant el valor d'una magnitud, partint d'un conjunt de valors mesurats i trobant l'error absolut i l'error relatiu, per a expressar el valor de la mesura junt amb el seu error, i utilitzant l'arrodoniment i les xifres significatives adequades. BL. 1.17. Realitzar i interpretar representacions gràfiques de processos físics o químics a par-tir de taules de dades, deduint el tipus de relació existent entre les magnituds estudiades i obtenint la llei que les relaciona.
2	La matèria	BL. 2.1. Comparar els diferents models atòmics proposats al llarg de la història per a interpretar la naturalesa íntima de la matèria i justificar la seua evolució, utilitzant aplicacions informàtiques, com per exemple laboratoris virtuals de física i química. BL. 2.2. Establir la configuració electrònica dels elements per a deduir la seua posició en la taula periòdica i les seues propietats químiques, agrupant-los en famílies. BL. 2.3. Predir l'estructura i fórmula dels compostos a partir de la configuració electrònica dels elements, usant la regla de l'octet i els diagrames de Lewis, per a justificar les propietats de les substàncies a partir del seu enllaç. BL. 2.4. Utilitzar la normativa IUPAC per a anomenar i formular compostos inorgànics ternaris. BL. 2.5. Destacar la importància de les forces intermoleculars per a relacionar-les amb l'estat físic i les propietats de les substàncies. BL. 2.6. Explicar els motius pels quals el carboni és l'element que forma un nombre més grande compostos, relacionant les distintes formes al·lotròpiques del carboni amb les seues propietats. BL. 2.7. Identificar hidrocarburs senzills i representar-los per mitjà de la seua fórmula molecular, descrivint les seues aplicacions, i reconèixer els grups funcionals presents en molècules d'especial interès.
3	Els canvis	BL. 3.1. Utilitzar la teoria de col·lisions per a interpretar reaccions químiques senzilles i deduir-la llei de conservació de la massa. BL. 3.2. Predir l'efecte que sobre la velocitat de reacció tenen distints factors com la temperatura, concentració..., i determinar el seu caràcter exotèrmic o endotèrmic, a través d'experiències en el laboratori o amb aplicacions virtuals. BL. 3.3. Relacionar la quantitat de substància, la massa atòmica o molecular i la constant d'Avogadro per a realitzar càlculs senzills i aplicar-los al càlcul de la molaritat d'una dissolució. BL. 3.4. Escriure i ajustar equacions químiques senzilles de distint tipus per a interpretar-les quantitativament i realitzar càlculs estequiomètrics amb elles, aplicant la llei de conservació de la massa a reaccions en què intervinguen

		compostos en qualsevol estat, amb reactius purs i suposant un rendiment complet. BL. 3.5. Realitzar experiències de laboratori en què tinguin lloc reaccions de síntesi, combustió i neutralització, interpretant els fenòmens observats, i, en el cas de les reaccions àcid-base, utilitzar l'escala de pH per a identificar el caràcter àcid o bàsic de les substàncies implicades. BL. 3.6. 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.
4	El moviment i les forces	BL. 4.1. Utilitzar un sistema de referència per a representar els elements del moviment per mitjà de vectors, justificant la relativitat del moviment i classificant els moviments per les seues característiques. BL. 4.2. Deduir les expressions matemàtiques que relacionen les distintes variables en els moviments rectilini uniforme (MRU), rectilini uniformement accelerat (MRUA) i circular uniforme (MCU), així com les relacions entre les magnituds lineals i angulars, i utilitzar-les per a resoldre problemes sobre distintes situacions de moviments. BL. 4.3. Dissenyar representacions esquemàtiques amb les magnituds vectorials implicades per a resoldre problemes de moviments rectilinis i circulars, incloent-hi el moviment de greus, tenint en compte valors positius i negatius de les magnituds, expressant el resultat en unitats del sistema internacional i abordant problemes relacionats amb la seguretat viària. BL. 4.4. Utilitzar representacions gràfiques per a determinar el valor de la velocitat i l'acceleració, realitzar experiències en el laboratori o amb simuladors virtuals per a determinar la variació de la posició i la velocitat d'un cos en funció del temps i representar gràficament els resultats, relacionant-los amb les expressions matemàtiques corresponents. BL. 4.5. Identificar les forces implicades en fenòmens quotidians per a representar-les per mitjà de vectors, realitzant la composició o descomposició d'estes quan actuen diverses forces sobre un cos, i calcular la força resultant. BL. 4.6. Aplicar les lleis de Newton per a descriure fenòmens quotidians, representant i interpretant les forces que apareixen per a calcular la força resultant i l'acceleració en moviments de cossos en plans, tant horitzontals com inclinats. BL. 4.7. Expressar la força de l'atracció gravitatòria entre dos cossos a partir de les variables de què depèn, argumentant la seua rellevància, i utilitzar la llei fonamental de la dinàmica per a explicar la caiguda dels cossos i el moviment orbital, identificant les aplicacions pràctiques dels satèl·lits artificials. BL. 4.8. Utilitzar la llei de gravitació universal per a obtenir l'expressió de l'acceleració de la gravetat i calcular el seu valor en distints punts de la superfície de la Terra, sobre esta o en distints cossos celestes. BL. 4.9. Establir la relació entre la superfície d'aplicació d'una força i l'efecte resultant per a calcular pressions i interpretar

		fenòmens naturals en què es mostra esta relació, avaluant les seues aplicacions tecnològiques i resolent problemes pràctics. BL. 4.10. Aplicar els principis de la hidrostàtica per a interpretar fenòmens naturals i aplicacions tecnològiques, com l'abastiment d'aigua potable o el funcionament d'una premsa hidràulica basada en el principi de Pascal; predir la major o menor flotabilitat d'objectes utilitzant l'ex- pressió matemàtica del principi d'Arquímedes per a resoldre problemes relacionats amb estes situacions a partir d'experiències que posen de manifest els coneixements adquirits, la iniciativa i la imaginació. BL. 4.11. Aplicar els coneixements sobre la pressió atmosfèrica per a descriure fenòmens meteorològics i interpretar mapes del temps, reconeixent termes i símbols específics de la meteorologia.
5	Energia	BL. 5.1. Aplicar el principi de conservació de l'energia mecànica per a resoldre problemes de transformacions entre energia cinètica i potencial gravitatòria, determinant l'energia dissipada en forma de calor, i identificar el calor i el treball com a formes d'intercanvi d'energia. BL. 5.2. Establir la relació entre el treball i la força per a calcular el treball realitzat en distintes situacions i relacionar-ho amb la potència, utilitzant les unitats del sistema internacional, o altres unitats d'ús comú, per a expressar els resultats. BL. 5.3. Descriure les transformacions que experimenten els cossos per efecte de la calor per a establir relacions qualitatives i quantitatives a partir de les expressions matemàtiques corresponents, per mitjà de representacions gràfiques i aplicant el concepte d'equilibri tèrmic. BL. 5.4. Determinar experimentalment calors específiques i calors latents de substàncies per mitjà d'un calorímetre, realitzant els càlculs necessaris a partir de les dades empíriques obtingudes. BL. 5.5. Utilitzar el concepte de la degradació de l'energia per a relacionar l'energia absorbida i el treball realitzat per una màquina tèrmica, emprant simulacions virtuals interactives, i argumentar la rellevància històrica d'estes màquines i la seua importància actual.

Física i Química 1r BAT

Bloc	Títol	Criteris d'avaluació
1	L'activitat científica	BL. 1.1. Utilitzar les estratègies necessàries en l'activitat científica, com ara estimació d'errors, anàlisi dimensional d'equacions, representacions gràfiques o tractament d'informació de caràcter científic, per a resoldre problemes físics o químics, seguint els passos del mètode científic i emprant la terminologia adequada. BL. 1.2. Emprar aplicacions virtuals interactives per a simular experiments físics i químics de difícil realització en el laboratori.

		BL. 1.3. Planificar i desenrotllar investigacions científiques sobre un tema d'actualitat vinculat a la física o la química per a elaborar i defensar un projecte, utilitzant preferentment les TIC per a buscar i seleccionar la informació científica a partir d'una estratègia de filtratge i de forma contrastada en mitjans digitals com pàgines web especialitzades o diccionaris i enciclopèdies en línia, registrant-la en paper de forma acurada o emmagatzemant-la digitalment en dispositius informàtics i servicis de la xarxa. BL. 1.4. Planificar tasques o projectes, individuals o col·lectius, descrivint accions, recursos materials, terminis i responsabilitats per a aconseguir els objectius proposats, adequar el pla durant el seu desenrotllament considerant diverses alternatives per a transformar les dificultats en possibilitats, avaluar el procés i el producte final i comunicar de forma creativa els resultats obtinguts amb el suport dels recursos adequats. BL. 1.5. Interpretar textos orals de naturalesa científica procedents de fonts diverses per a obtenir informació i reflexionar sobre el contingut. BL. 1.6. Expressar oralment textos prèviament planificats, de l'àmbit científic, amb una pronunciació clara, per a transmetre de forma organitzada els seus coneixements amb un llenguatge no discriminatori. BL. 1.7. Participar en intercanvis comunicatius en l'àmbit científic, utilitzant un llenguatge no discriminatori. BL. 1.8. Llegir textos de formats diversos i naturalesa científica, utilitzant les estratègies de comprensió lectora per a obtenir informació i aplicar-la en la reflexió sobre el contingut. BL. 1.9. Escriure textos de naturalesa científica en diversos formats i suports, cuidant els seus aspectes formals i aplicant les normes de correcció ortogràfica i gramatical del nivell educatiu, per a transmetre de forma organitzada els seus coneixements amb un llenguatge no discriminatori. BL. 1.10. Buscar i seleccionar informació en diverses fonts científiques de forma contrastada, i organitzar la informació obtinguda per mitjà de diversos procediments de presentació dels continguts, per a ampliar els seus coneixements i elaborar textos, citant adequadament la seva procedència.
2	Aspectes quantitatius de la Química	BL. 2.1. Utilitzar les lleis fonamentals de la química per a justificar la teoria atòmica de Dalton i la discontinuïtat de la matèria, exemplificant-ho amb reaccions. BL. 2.2. Aplicar l'equació d'estat dels gasos ideals per a determinar les magnituds que defineixen l'estat d'un gas, per a relacionar les pressions totals i parcials en una mescla amb les fraccions molars dels components i per a calcular les fórmules empíriques i moleculars de compostos a partir de la seva composició centesimal, raonant la utilitat i limitacions de la hipòtesi de gas ideal. BL. 2.3. Elaborar els càlculs necessaris per a expressar la concentració d'una dissolució en g/l, mol/l, percentatge en pes i percentatge en volum i descriure el procediment de

		preparació en el laboratori, tant per al cas de soluts en estat sòlid com a partir d'una altra de concentració coneguda. BL. 2.4. Examinar la variació de les propietats col·ligatives per a relacionar-ho amb algun procés d'interès en el nostre entorn, utilitzant el concepte de pressió osmòtica per a descriure el pas d'ions a través d'una membrana semipermeable. BL. 2.5. Utilitzar dades espectromètriques per a calcular la massa atòmica d'un element, avaluant les aplicacions de l'espectroscòpia en la identificació d'elements i compostos.
3	Reaccions químiques	BL. 3.1. Utilitzar la normativa de la Unió Internacional de Química Pura i Aplicada (IUPAC) per a formular i anomenar les substàncies que intervenen en una reacció química donada. BL. 3.2. Escriure i ajustar equacions químiques senzilles de distint tipus per a interpretar-les quantitativament i realitzar càlculs estequiomètrics amb elles, aplicant la llei de conservació de la massa a reaccions en què intervinguen compostos en qualsevol estat, en dissolució, en presència d'un reactiu limitant o un reactiu impur i considerant el rendiment de la reacció. BL. 3.3. Analitzar les reaccions químiques que tenen lloc en l'obtenció de productes inorgànics d'alt valor afegit per a avaluar el seu interès industrial. BL. 3.4. Explicar les reaccions que tenen lloc en els processos bàsics de la siderúrgia i analitzar els productes obtinguts per a justificar la seua importància, relacionant les seues aplicacions amb la seua composició. BL. 3.5. Utilitzar distintes fonts d'informació sobre la investigació científica aplicada al desenvolupament de nous materials per a analitzar la seua importància i repercussió en la qualitat de vida.
4	Transformacions energètiques i espontaneïtat de les reaccions químiques	BL. 4.1. Utilitzar el primer principi de la termodinàmica per a relacionar la variació de l'energia interna en un procés termodinàmic amb la calor absorbida o despesa i el treball realitzat en el procés, utilitzant la unitat de calor en el sistema internacional i el seu equivalent mecànic. BL. 4.2. Utilitzar la llei de Hess per a calcular la variació d'entalpia d'una reacció a partir de les equacions termoquímiques i analitzar els resultats per a distingir entre reaccions endotèrmiques i exotèrmiques. BL. 4.3. Predir la variació d'entropia en una reacció química en funció de la molecularitat i estat dels compostos que hi intervenen per a distingir els processos reversibles i irreversibles i associar-la amb l'espontaneïtat del procés. BL. 4.4. Utilitzar l'energia lliure de Gibbs per a predir l'espontaneïtat d'una reacció química i justificar-la en funció dels factors entàlpics, entròpics i la temperatura. BL. 4.5. Analitzar les conseqüències de l'ús de combustibles fòssils, relacionant les emissions de CO₂ amb els seus efectes per a proposar actituds sostenibles que puguin reduir-los.
5	Química del carboni	BL. 5.1. Utilitzar la normativa IUPAC per a formular i anomenar hidrocarburs de cadena oberta i tancada i derivats aromàtics i compostos orgànics senzills amb una funció oxigenada o nitrogenada.

		BL. 5.2. Aplicar la isomeria estructural per a representar els diferents isòmers d'un compost orgànic. BL. 5.3. Descriure els processos químics d'obtenció de derivats del petroli per a explicar la seua utilitat i repercussions mediambientals. BL. 5.4. Distingir les formes al·lotròpiques del carboni per a relacionar-les amb les propietats fisicoquímiques i les seues aplicacions. BL. 5.5. Elaborar un informe sobre la incidència de la química del carboni en les nostres vides per a justificar la seua importància i proposar mesures i actituds mediambientalment sostenibles.
6	Cinemàtica	BL. 6.1. Distingir entre sistemes de referència inercials i no inercials per a analitzar el moviment d'un cos en situacions quotidianes i representar gràficament les magnituds vectorials que el descriuen utilitzant el sistema de referència adequat. BL. 6.2. Obtindre les equacions que descriuen la velocitat i acceleració d'un cos a partir de l'expressió del vector de posició en funció del temps i aplicar-les per a resoldre exercicis pràctics de cinemàtica en dos dimensions (moviment d'un cos en un pla), interpretant les gràfiques corresponents. BL. 6.3. Analitzar els components intrínsecs de l'acceleració en distints casos pràctics i aplicar les seues equacions per a determinar el seu valor. BL. 6.4. Relacionar les magnituds lineals i angulars per a establir les equacions corresponents i resoldre casos pràctics. BL. 6.5. Establir les equacions que descriuen moviments compostos per a calcular el valor de les magnituds característiques i resoldre problemes relatius a la composició de moviments per descomposició en dos moviments rectilinis. BL. 6.6. Dissenyar experiències que posen de manifest el moviment harmònic simple (MHS) per a determinar les magnituds involucrades, interpretant el significat físic dels paràmetres que apareixen en les seues equacions, i aplicar estes equacions per a determinar les magnituds característiques, realitzant i interpretant representacions gràfiques. BL. 6.7. Gestionar de forma eficaç tasques o projectes, fer propostes creatives i confiar en les seues possibilitats, mostrar energia i entusiasme durant el seu desenrotllament, prendre decisions raonades assumint riscos i responsabilitzar-se de les pròpies accions i de les seues conseqüències.
7	Dinàmica	BL. 7.1. Representar totes les forces que actuen sobre un cos per a obtindre la resultant i aplicar les lleis de Newton per a resoldre supòsits en què apareguen forces de fregament en plans horitzontals o inclinats, amb cossos solitaris o amb diversos cossos units per mitjà de cordes tenses i corrioles. BL. 7.2. Determinar experimentalment la constant elàstica d'un ressort aplicant la llei de Hooke i calcular la freqüència d'oscil·lació d'un moviment harmònic simple (MHS) relacionant-la amb el desplaçament.

		BL. 7.3. Aplicar el principi de conservació del moment lineal a sistemes de dos cossos per a predir el seu moviment a partir de les condicions inicials i relacionar l'impuls mecànic i el moment lineal. BL. 7.4. Aplicar el concepte de força centrípeta per a resoldre i interpretar casos de mòbils en corbes i en trajectòries circulars. BL. 7.5. Aplicar les lleis de Kepler i la llei de conservació del moment angular al moviment planetari per a relacionar valors del radi orbital i de la velocitat en diferents punts de l'òrbita. BL. 7.6. Expressar la força de l'atracció gravitatòria entre dos cossos a partir de les variables de què depèn i utilitzar la llei fonamental de la dinàmica per a explicar el moviment orbital, relacionant el radi i la velocitat orbital amb la massa del cos central. BL. 7.7. Aplicar la llei de Coulomb per a caracteritzar la interacció entre càrregues elèctriques puntuals i comparar-la amb la llei de Newton de la gravitació universal, determinant les forces electrostàtica i gravitatòria entre dos partícules de càrrega i massa conegudes
8	Energia	BL. 8.1. Aplicar el principi de conservació de l'energia per a resoldre problemes mecànics i determinar valors de velocitat i posició, així com d'energia cinètica i potencial, i relacionar el treball que realitza una força sobre un cos amb la variació de la seua energia cinètica. BL. 8.2. Classificar en conservatives i no conservatives les forces que intervenen en un supòsit teòric, per a justificar les transformacions energètiques que es produeixen i la seua relació amb el treball. BL. 8.3. Aplicar el principi de conservació de l'energia per a calcular l'energia cinètica, potencial i mecànica de l'oscil·lador harmònic, relacionant l'energia i l'elongació. BL. 8.4. Establir la relació entre el potencial elèctric i el treball necessari per a transportar una càrrega entre dos punts d'un camp elèctric per a determinar l'energia implicada en el procés. BL. 8.5. Buscar i seleccionar informació sobre els entorns laborals, professions i estudis vinculats als coneixements de física i química; analitzar els coneixements, habilitats i competències necessàries per al seu desenrotllament, i comparar-les amb les seues pròpies aptituds i interessos per a generar alternatives davant de la presa de decisions vocacional

Física 2n BAT

Bloc	Títol	Criteris d'avaluació
1	L'activitat científica	L1.1. Interpretar textos orals, propis de l'àrea, procedents de fonts diverses per a obtenir informació i reflexionar sobre el contingut. BL1.2. Expressar oralment textos prèviament planificats, propis de l'àrea, amb una pronunciació clara, per a

		transmetre de forma organitzada els seus coneixements amb un llenguatge no discriminatori. BL1.3. Participar en intercanvis comunicatius en l'àmbit de l'àrea utilitzant un llenguatge no discriminatori. BL1.4. Reconèixer la terminologia conceptual de la física i utilitzar-la correctament en activitats orals i escrites. BL1.5. Llegir textos de 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. BL1.6. Escriure textos adequats a l'àrea en diversos formats i suports, cuidant els seus aspectes formals i aplicant les normes de correcció ortogràfica i gramatical, per a transmetre de forma organitzada els seus coneixements amb un llenguatge no discriminatori. BL1.7. Buscar i seleccionar informació en diverses fonts, pròpies de l'àrea, de forma contrastada, i organitzar la informació obtinguda per mitjà de diversos procediments de presentació dels continguts, tant en paper com digitalment, per a ampliar els seus coneixements i elaborar textos, citant adequadament la seua procedència. BL1.8. Col·laborar i comunicar-se per a construir un producte o tasca col·lectiva filtrant i com-partint informació i continguts digitals, seleccionant les ferramentes TIC adequades i aplicant bones formes de conducta en la comunicació, i previndre, denunciar i protegir els altres de les males pràctiques com el ciberassetjament. BL1.9. Crear i editar continguts digitals com ara documents de text o presentacions multimèdia amb sentit estètic utilitzant aplicacions informàtiques per a registrar informació científica, i conèixer com aplicar els diferents tipus de llicències. BL1.10. Analitzar el paper que la investigació científica té com a motor de la nostra societat i la seua importància al llarg de la història. BL1.11. Analitzar la importància de la I+D en la vida quotidiana per a generar coneixement, aplicacions científiques i desenvolupament tecnològic. BL1.12. Gestionar de forma eficaç tasques o projectes científics, fent propostes creatives i confiant en les seues possibilitats, prenent decisions raonades i responsables. BL1.13. Planificar tasques o projectes científics, individuals o col·lectius, descrivint accions, recursos materials, terminis i responsabilitats per a aconseguir els objectius proposats, i considerant diverses alternatives; avaluar el procés i el producte final i comunicar de forma creativa els resultats obtinguts. BL1.14. Buscar i seleccionar informació sobre els entorns laborals, professions i estudis vinculats als coneixements del nivell educatiu, analitzar els coneixements, habilitats i competències necessàries per al seu desenvolupament i comparar-les amb les seues pròpies aptituds i interessos per a generar alternatives davant de la presa de decisions vocacional
--	--	---

		BL1.15. Organitzar un equip de treball distribuint responsabilitats i gestionant recursos per- què tots els seus membres hi participen i arriben a les metes comunes, influir positivament en els altres generant implicació en la tasca i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies actuant amb responsabilitat i sentit ètic. BL1.16. Relacionar les magnituds implicades en un procés físic, efectuant l'anàlisi dimensional, resolent exercicis en què la informació ha de deduir-se a partir de les dades proporcionades i de les equacions que regeixen el fenomen, elaborant i interpretant representacions gràfiques de dos i tres variables a partir de dades experimentals, relacionant-les amb les equacions matemàtiques que representen les lleis i els principis físics subjacents, i utilitzant aplicacions virtuals interactives per a simular experiments físics de difícil implantació en el laboratori
2	Interacció gravitatòria	BL2.1. Analitzar el camp gravitatori associant-lo a la presència de massa, relacionant els conceptes de força i intensitat del camp, establint una relació entre intensitat del camp gravitatori i acceleració de la gravetat, calculant la intensitat del camp deguda a un conjunt de masses puntuals i representant gràficament el camp gravitatori per mitjà de les línies de camp. BL2.2. Explicar el caràcter conservatiu del camp gravitatori per la seua relació amb una força central, relacionant este caràcter conservatiu amb l'existència d'una energia potencial gravitatòria, determinant el treball realitzat pel camp a partir de les variacions d'energia potencial, calculant l'energia potencial d'una massa en un camp generat per un conjunt de masses puntuals, calculant el potencial gravitatori degut a un conjunt de masses puntuals i representant gràficament el camp gravitatori per mitjà de superfícies equipotencials. BL2.3. Justificar les variacions energètiques d'un cos en moviment en el si de camps gravitatoris calculant la velocitat d'escapament d'un cos aplicant el principi de conservació de l'energia mecànica, aplicant la llei de conservació de l'energia al moviment orbital de diferents cossos com ara satèl·lits, planetes i galàxies; deduint la velocitat orbital d'un cos en funció del radi de l'òrbita i la massa generadora del camp, i identificant la hipòtesi de l'existència de matèria fosca a partir de les dades de rotació de galàxies i la massa del forat negre central. BL2.4. Utilitzar aplicacions virtuals interactives per a l'estudi de satèl·lits d'òrbita mitjana (MEO), òrbita baixa (LEO) i òrbita geoestacionària (GEO) i extraure'n conclusions. BL2.5. Descriure la dificultat de resoldre el moviment de tres cossos sotmesos a la interacció gravitatòria mútua utilitzant el concepte de caos
3	Interacció electromagnètica	BL3.1. Analitzar el camp elèctric associant-lo a la presència de càrrega, relacionant els conceptes de força i intensitat del camp, utilitzant el principi de superposició per al càlcul de la intensitat del camp creat per una distribució de

		càrregues puntuals i representant gràficament el camp elèctric per mitjà de les línies de camp. BL3.2. Explicar el caràcter conservatiu del camp elèctric per la seua relació amb una força central, relacionant este caràcter conservatiu amb l'existència d'una energia potencial elèctrica, determinant el treball realitzat pel camp a partir de les variacions d'energia potencial, calculant l'energia potencial d'una càrrega en un camp generat per un conjunt de càrregues puntuals, calculant el potencial elèctric degut a un conjunt de càrregues puntuals i representant gràficament el camp elèctric per mitjà de superfícies equipotencials. BL3.3. Comparar els camps elèctric i gravitatori establint analogies i diferències. BL3.4. Analitzar la trajectòria d'una càrrega situada en el si d'un camp generat per una distribució de càrregues puntuals a partir de la força neta que s'exerceix sobre ella, i calcular el treball necessari per a transportar una càrrega entre dos punts del camp, aplicant-ho al cas de moviment de càrregues al llarg de superfícies equipotencials. BL3.5. Descriure el teorema de Gauss i aplicar-lo a la determinació del camp elèctric creat per una esfera carregada. BL3.6. Explicar l'efecte de la gàbia de Faraday utilitzant el principi d'equilibri electrostàtic i reconeixent-lo en situacions quotidianes com el mal funcionament dels mòbils en certs edificis o l'efecte dels rajos elèctrics en els avions. BL3.7. Descriure el moviment que realitza una càrrega quan penetra en una regió on hi ha un camp magnètic, calculant el radi de l'òrbita que descriu i analitzant el funcionament d'espectròmetres de masses, acceleradors de partícules i ciclotrons, calculant la freqüència pròpia de la càrrega quan es mou en el seu interior, i establint la relació que ha d'existir entre el camp magnètic i el camp elèctric perquè una partícula carregada es moga amb moviment rectilini uniforme, aplicant la llei fonamental de la dinàmica i la llei de Lorentz. BL3.8. Relacionar les càrregues en moviment amb la creació de camps magnètics, descrivint les línies del camp magnètic que crea un corrent elèctric rectilini. BL3.9. Analitzar el caràcter no conservatiu del camp magnètic i les seues conseqüències. BL3.10. Determinar el camp magnètic originat per un conductor rectilini, per una espira i per un conjunt d'espires. BL3.11. Analitzar i calcular la força que s'estableix entre dos conductors rectilinis i paral·lels, segons el sentit del corrent que els recorre, realitzant el diagrama corresponent i justificant la definició d'ampere a partir de la força que s'estableix entre els conductors. BL3.12. Interpretar les experiències de Faraday i de Henry, establint el flux magnètic que travessa una espira que es troba en el si d'un camp magnètic, calculant la força electromotriu induïda en un circuit, estimant el sentit del corrent elèctric, utilitzant aplicacions virtuals interactives
--	--	---

		per a reproduir les experiències i deduint-les experimentalment. BL3.13. Identificar els elements fonamentals de què consta un generador de corrent altern i la seua funció, demostrant el caràcter periòdic del corrent altern a partir de la representació gràfica de la força electromotriu induïda en funció del temps, i inferint la producció de corrent altern en un alternador tenint en compte les lleis de la inducció.
4	Ones	BL4.1. Identificar en experiències quotidianes els principals tipus d'ones i les seues característiques, i relacionar moviment ondulatori amb moviment harmònic simple BL4.2. Interpretar l'equació d'una ona en una corda obtenint les seues magnituds característiques a partir de l'equació, justificant la doble periodicitat respecte a la posició i el temps, determinant la velocitat de propagació d'una ona i la de vibració de les partícules que són tocades per l'ona, i escrivint l'expressió matemàtica d'una ona harmònica transversal ateses les seues magnituds característiques. BL4.3. Relacionar l'energia mecànica d'una ona amb la seua amplitud i calcular la intensitat d'una ona a una certa distància del focus emissor, emprant l'equació que relaciona intensitat de l'ona i distància al focus emissor. BL4.4. Utilitzar el principi de Huygens per a explicar la propagació de les ones i per a interpretar els fenòmens d'interferència i difracció. BL4.5. Analitzar els fenòmens ondulatoris: reflexió, refracció, reflexió total, interferència i difracció, utilitzant les lleis que els regeixen i aplicant-los a situacions quotidianes. BL4.6. Reconèixer situacions quotidianes en què es produeix l'efecte Doppler justificant-les de forma qualitativa. BL4.7. Analitzar el so com una ona longitudinal, relacionant la seua velocitat de propagació amb les característiques del medi en què es propaga, identificant la relació logarítmica entre el nivell d'intensitat sonora en decibels i la intensitat del so i aplicant-la a casos senzills, analitzant la intensitat de les fonts de so de la vida quotidiana i classificant-les com a contaminants i no contaminants, i explicant algunes aplicacions tecnològiques de les ones sonores, com les ecografies, radars, sonars, etc. BL4.8. Representar esquemàticament la propagació d'una ona electromagnètica incloent els vectors camp elèctric i magnètic, utilitzar eixa representació per a analitzar el fenomen de la polarització per mitjà d'objectes emprats en la vida quotidiana i classificar casos concrets d'ones electromagnètiques presents en la vida quotidiana en funció de la seua longitud d'ona, freqüència i energia. BL4.9. Analitzar la llum com una ona electromagnètica, justificant el color d'un objecte en funció de la llum absorbida i reflectida, i analitzar els efectes de refracció, difracció i interferència en casos pràctics senzills. BL4.10. Reconèixer aplicacions tecnològiques de diferents tipus de radiacions, principalment infraroja, ultraviolada i microones, i analitzar l'efecte dels diferents tipus de

		radiació sobre la biosfera en general i sobre la vida humana en particular. BL4.11. Dissenyar un circuit elèctric senzill capaç de generar ones electromagnètiques, format per un generador, una bobina i un condensador, i descriure'n el funcionament. BL4.12. Explicar esquemàticament el funcionament de dispositius d'emmagatzematge i transmissió de la informació.
5	Òptica geomètrica	BL5.1. Explicar processos quotidians a través de les lleis de l'òptica geomètrica, utilitzant diagrames de rajos lluminosos i les equacions pertinents per a predir les característiques de les imatges formades en sistemes òptics: espill pla i lent prima BL5.2. Descriure els principals defectes òptics de l'ull humà: miopia, hipermetropia, presbícia i astigmatisme, emprant un diagrama de rajos, i justificant l'efecte de les lents per a la correcció dels dits defectes. BL5.3. Establir el tipus i disposició dels elements utilitzats en els principals instruments òptics, com ara lupa, microscopi, telescopi i càmera fotogràfica, realitzant el corresponent tractat de rajos i analitzant les variacions que experimenta la imatge respecte a l'objecte
6	Física del s. XX	BL6.1. Reproduir esquemàticament l'experiment de Michelson-Morley així com els càlculs associats sobre la velocitat de la llum. Analitzar les conseqüències que es van derivar sobre el paper que va tindre l'èter en el desenrotllament de la teoria especial de la relativitat, desenrotllar-la i analitzar quantitativament els fenòmens relativistes de dilatació del temps i contracció de la longitud, establint l'equivalència entre massa i energia, i les seues conseqüències en l'energia nuclear. Explicar els postulats i les aparents paradoxes associades a la teoria especial de la relativitat i la seua evidència experimental. BL6.2. Explicar les limitacions de la física clàssica davant de determinats fets físics, com la radiació del cos negre, l'efecte fotoelèctric o els espectres atòmics. BL6.3. Aplicar la hipòtesi de Planck per a desenrotllar el model atòmic de Bohr i interpretar els espectres atòmics senzills, presentant-los com una poderosa tècnica d'anàlisi química. BL6.4. Comparar la predicció clàssica de l'efecte fotoelèctric amb l'explicació quàntica postulada per Einstein i realitzar càlculs relacionats amb el treball d'extracció i l'energia cinètica dels fotoelectrons. BL6.5. Presentar les grans paradoxes de la física quàntica a partir de la hipòtesi de De Broglie del principi d'incertesa, aplicant-lo als orbitals atòmics, i analitzar estes paradoxes a diferents escales extraient conclusions sobre els efectes quàntics a escales macroscòpiques. BL6.6. Analitzar el làser des de la naturalesa quàntica de la matèria i de la llum, justificant el seu funcionament de manera senzilla, reconeixent el seu paper en la societat

		actual i comparant les característiques de la radiació làser amb les de la radiació tèrmica. BL6.7. Descriure els principals tipus de radioactivitat incidint en els seus efectes sobre el serhumà, així com les seues aplicacions mèdiques. BL6.8. Realitzar càlculs senzills relacionats amb les magnituds que intervenen en les desintegracions radioactives, calculant l'activitat d'una mostra radioactiva aplicant la llei de desintegració i reconeixent la utilitat de les dades obtingudes per a la datació de restes arqueològiques. BL6.9. Explicar la seqüència de processos d'una reacció en cadena, extraient conclusions sobre l'energia alliberada, reconeixent aplicacions de l'energia nuclear com la utilització d'isòtops en medicina i analitzant els avantatges i inconvenients de la fissió i la fusió nuclear BL6.10. Comparar les principals característiques de les quatre interaccions fonamentals de la naturalesa a partir dels processos en què es manifesten, establint una comparació quantitativa entre les quatre en funció de les energies involucrades. BL6.11. Descriure l'estructura atòmica i nuclear a partir de la seua composició en quarks i electrons, emprant el vocabulari específic de la física de quarks. BL6.12. Comparar les principals teories d'unificació establint les seues limitacions i l'estat en què es troben actualment i justificar la necessitat de l'existència de noves partícules elementals en el marc de la unificació de les interaccions, caracteritzant algunes partícules fonamentals d'especial interès, com els neutrins i el bosó de Higgs, a partir dels processos en què es presenten. BL6.13. Analitzar la història i la composició de l'univers, explicant la teoria del Big Bang a partir de les evidències experimentals en què es recolza, com són la radiació de fons i l'efecte Doppler relativista, relacionant les propietats de la matèria i antimatèria amb la teoria del BigBang i presentant una cronologia de l'univers en funció de la temperatura i de les partícules que el formaven en cada període, discutint la asimetria entre matèria i antimatèria. BL6.14. Realitzar i defensar un estudi sobre les fronteres de la física del segle XXI.
--	--	--

Química 2n BAT

Bloc	Títol	Criteris d'avaluació
1	L'activitat científica	BL1.1. Interpretar textos orals de naturalesa científica procedents de fonts diverses per a obtindre informació i reflexionar sobre el contingut. BL1.2. Expressar oralment textos prèviament planificats, de l'àmbit científic, amb una pronunciació clara, per a transmetre de forma organitzada els seus coneixements amb un llenguatge no discriminatori. BL1.3. Participar en intercanvis comunicatius en l'àmbit científic utilitzant un llenguatge no discriminatori.

		BL1.4. Reconèixer la terminologia conceptual de la química i utilitzar-la correctament en activitats orals i escrites. BL1.5. Llegir textos de formats diversos i naturalesa científica utilitzant les estratègies de comprensió lectora del nivell educatiu per a obtenir informació i aplicar-la en la reflexió sobre el contingut. BL1.6. Escriure textos de naturalesa científica en diversos formats i suports, cuidant-ne els aspectes formals i aplicant les normes de correcció ortogràfica i gramatical, per a transmetre de forma organitzada els seus coneixements amb un llenguatge no discriminatori. BL1.7. Buscar i seleccionar informació en diverses fonts científiques de forma contrastada i organitzar la informació obtinguda per mitjà de diversos procediments de presentació dels continguts, tant en paper com digitalment, per a ampliar-ne els coneixements i elaborar textos, citant-ne adequadament la procedència. BL1.8. Col·laborar i comunicar-se per a construir un producte o tasca col·lectiva filtrant i com-partint informació i continguts digitals i seleccionant la ferramenta de comunicació TIC, servei del web social o mòdul en entorns virtuals d'aprenentatge més apropiat. Aplicar bones formes de conducta en la comunicació i previndre, denunciar i protegir els altres de les males pràctiques com ara el ciberassetjament. BL1.9. Crear i editar continguts digitals com a documents de text o presentacions multimèdia amb sentit estètic utilitzant aplicacions informàtiques d'escriptori per a registrar informació científica, i conèixer com aplicar els diferents tipus de llicències. BL1.10. Utilitzar aplicacions informàtiques per a resoldre problemes i recrear experiments de física i química. BL1.11. Gestionar de forma eficaç tasques o projectes, fer propostes creatives i confiar en les seues possibilitats, mostrar energia i entusiasme durant el seu desenvolupament, prendre decisions raonades assumint riscos i responsabilitzar-se de les pròpies accions i de les seues conseqüències. BL1.12. Planificar tasques o projectes, individuals o col·lectius, descrivint accions, recursos materials, terminis i responsabilitats per a aconseguir els objectius proposats, adequar el pla durant el seu desenvolupament considerant diverses alternatives per a transformar les dificultats en possibilitats, avaluar el procés i el producte final i comunicar de forma creativa els resultats obtinguts amb el suport dels recursos adequats. BL1.13. Buscar i seleccionar informació sobre els entorns laborals, professions i estudis vinculats als coneixements del nivell educatiu, analitzar els coneixements, habilitats i competències necessàries per al seu desenvolupament i comparar-les amb les seues pròpies aptituds i interessos per a generar alternatives davant de la presa de decisions vocacionals.
--	--	---

		BL1.14. Organitzar un equip de treball distribuint responsabilitats i gestionant recursos perquè tots els seus membres hi participen i arriben a les metes comunes, influir positivament en els altres generant implicació en la tasca i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies actuant amb responsabilitat i sentit ètic. BL 1.15. Utilitzar el material i instruments de laboratori emprant les normes de seguretat adequades per a la realització de diverses experiències químiques, i relacionant els coneixements químics apresos amb fenòmens de la naturalesa i les possibles aplicacions i conseqüències en la societat actual.
2	Origen i evolució dels components de l'Univers	BL2.1. Explicar les limitacions dels distints models atòmics i diferenciar el significat dels nom-bres quàntics segons Bohr i el model atòmic actual, relacionant-ho amb el concepte d'òrbita i orbital. BL2.2. Calcular el valor energètic corresponent a una transició electrònica entre dos nivells donats i relacionar-lo amb la interpretació dels espectres atòmics. BL2.3. Determinar longituds d'ona associades a partícules en moviment i justificar el caràcter probabilístic de l'estudi de partícules atòmiques a partir del principi d'incertesa de Heisenberg. BL2.4. Reconèixer les partícules subatòmiques i els tipus de quarks presents en la naturalesa íntima de la matèria i en l'origen primigeni de l'univers, i explicar-ne les característiques i la classificació. BL2.5. Determinar la configuració electrònica d'un àtom, coneguda la posició en la taula periòdica i els nombres quàntics possibles de l'electró diferenciador, i justificar la seua reactivitatsegons la seua estructura electrònica o posició en la taula periòdica. BL2.6. Argumentar la variació del radi atòmic, potencial de ionització, afinitat electrònica i electronegativitat en grups i períodes, i comparar estes propietats per a elements diferents. BL2.7. Justificar l'estabilitat de les molècules o vidres formats emprant la regla de l'octet o basant-se en les interaccions dels electrons de la capa de valència per a la formació dels enllaços. BL2.8. Calcular l'energia reticular de vidres iònics aplicant el cicle de Born-Haber i compararla fortaleza de l'enllaç en distints compostos iònics considerant els factors de què depèn l'energia reticular. BL2.9. Utilitzar diagrames de Lewis i la TEV per a descriure la formació de substàncies covalents. BL2.10. Representar la geometria molecular i determinar la polaritat de distintes substàncies covalents orgàniques i inorgàniques aplicant la TEV, la TRPECV i la teoria de la hibridació. BL2.11. Explicar la conductivitat elèctrica i tèrmica dels metalls per mitjà del model del gas electrònic i la teoria de bandes, descrivint el comportament d'un element com a aïllant, conductor o semiconductor elèctric.

		BL2.12. Explicar algunes aplicacions dels semiconductors i superconductors analitzant la seua repercussió en l'avanç tecnològic de la societat. BL2.13. Comparar l'energia dels enllaços intramoleculars amb l'energia corresponent a les forces intermoleculars justificant el comportament fisicoquímic de les molècules i explicar com varien les propietats específiques de diverses substàncies en funció de les forces intermoleculars existents.
3	Reaccions químiques	BL3.1. Obtindre equacions cinètiques reflectint les unitats de les magnituds que hi intervenen. BL3.2. Predir la influència dels factors que modifiquen la velocitat d'una reacció i explicar el funcionament dels catalitzadors relacionant-lo amb processos industrials, i la catàlisi enzimàtica, i analitzar la seua repercussió en el medi ambient i en la salut. BL3.3. Deduir el procés de control de la velocitat d'una reacció química identificant l'etapa limitant corresponent al seu mecanisme de reacció. BL3.4. Interpretar el valor del quocient de reacció comparant-lo amb la constant d'equilibri, trobar el valor de les constants d'equilibri, K_c i K_p, en diferents situacions de pressió, volum o concentració, relacionar K_c i K_p en equilibris amb gasos i calcular les concentracions o pressions parcials de les substàncies presents en un equilibri químic emprant la llei d'acció de masses i el grau de dissociació. BL3.5. Relacionar la solubilitat i el producte de solubilitat aplicant la llei de Guldberg i Waage en equilibris heterogenis sòlid-líquid, aplicar-ho com a mètode de separació i identificació de mesclures de sals dissoltes i calcular la solubilitat d'una sal interpretant com es modifica afegint un ió comú. BL3.6. Interpretar experiències de laboratori on es posen de manifest els factors que influeixen en el desplaçament de l'equilibri químic, tant en equilibris homogenis com heterogenis, aplicant el principi de Le Chatelier per a predir l'evolució d'un sistema en equilibri quan es modifica la temperatura, pressió, volum o concentració que el defineixen, utilitzant com a exemple l'obtenció industrial de l'amoniac, analitzant els factors cinètics i termodinàmics que influeixen per a optimitzar l'obtenció de compostos d'interès industrial. BL3.7. Justificar el comportament àcid o bàsic d'un compost aplicant la teoria de Brønsted-Lowry dels parells àcid-base conjugats i identificar el caràcter àcid, bàsic o neutre i la fortalesa àcid-base de distintes dissolucions determinant el seu valor de pH. BL3.8. Predir el comportament àcid-base d'una sal dissolta en aigua aplicant el concepte d'hidròlisi, escrivint els processos intermedis i equilibris que hi tenen lloc. BL3.9. Descriure el procediment per a fer una volumetria àcid-base d'una dissolució de concentració desconeguda, realitzant els càlculs necessaris per a determinar la

		concentració d'un àcid o base valorant-la amb una altra de concentració coneguda, i establint el punt d'equivalència de la neutralització per mitjà de l'ús d'indicadors àcid-base. BL3.10. Reconèixer l'acció d'alguns productes d'ús quotidià com a conseqüència del seu comportament químic àcid-base. BL3.11. Definir oxidació i reducció relacionant-ho amb la variació del nombre d'oxidació d'un àtom en substàncies oxidants i reductores i identificar reaccions d'oxidació-reducció emprant el mètode de l'ió-electró per a ajustar-les i fer els càlculs estequiomètrics corresponents. BL3.12. Descriure el procediment per a fer una volumetria redox realitzant els càlculs estequiomètrics corresponents. BL3.13. Predir l'espontaneïtat d'un procés redox a partir del càlcul del seu potencial estàndard de reducció i dissenyar una pila utilitzant els potencials estàndard de reducció per a calcular la força electromotriu generada, formulant les semireaccions redox que es produeixen i representant la cèl·lula galvànica corresponent. BL3.14. Aplicar les lleis de Faraday a un procés electrolític per a determinar la quantitat de matèria depositada en un elèctrode o el temps que tarda a fer-ho. BL3.15. Representar els processos que tenen lloc en una pila de combustible, escrivint les semireaccions redox i indicant els avantatges i inconvenients de l'ús d'estes piles enfront de les convencionals, i justificar els avantatges de l'anodització i la galvanoplàstia en la protecció d'objectes metàl·lics.
4	Síntesi orgànica i nous materials	BL4.1. Relacionar la forma d'hibridació de l'àtom de carboni amb el tipus d'enllaç en diferents compostos representant gràficament molècules orgàniques senzilles. BL4.2. Anomenar i formular distints hidrocarburs i compostos orgànics que posseeixen diversos grups funcionals, segons les normes de la IUPAC. BL4.3. Distingir els diferents tipus d'isomeria representant, formulant i anomenant els possibles isòmers, atesa una fórmula molecular. BL4.4. Identificar els principals tipus de reaccions orgàniques i predir els seus productes en el desenrotllament de la seqüència de reaccions necessàries per a obtenir un compost orgànic determinat a partir d'un altre amb distint grup funcional, aplicant la regla de Markovnikov de Saytzeff per a la formació de distints isòmers. BL4.5. Relacionar els principals grups funcionals i estructures amb compostos senzills d'interès biològic, reconeixent macromolècules d'origen natural i sintètic. BL4.6. Dissenyar un polímer a partir dels seus monòmers explicant el procés que hi ha tingut lloc, com en l'obtenció de compostos d'interès industrial com el polietilè, el PVC, el poliestirè, el cautxú, les poliamides i els polièsters, els poliuretans, la baquelita. BL4.7. Identificar substàncies i derivats orgànics que s'utilitzen com a principis actius de medicaments,

		cosmètics i biomaterials reconeixent la repercussió en la qualitat de vida. BL4.8. Descriure les principals aplicacions dels materials polímers d'alt interès tecnològic i biològic (adhesius i revestiments, resines, teixits, pintures, pròtesis, lents, etc.) relacionant-les amb els avantatges i desavantatges del seu ús segons les propietats que les caracteritzen. BL4.9. Reconèixer les distintes utilitats que els compostos orgànics tenen en diferents sectors com l'alimentació, agricultura, biomedicina, enginyeria de materials, energia, davant dels possibles desavantatges que comporta el seu desenvolupament.
--	--	--

Taller aprofundiment 2n ESO

Bloc	Títol	Criteris d'avaluació
1	L'activitat científica	Realitzar de forma eficaç tasques pròpies de l'àrea, tenint iniciativa per a emprendre i proposar accions responsables, mostrant curiositat i interès durant el seu desenvolupament i actuant amb flexibilitat buscant solucions alternatives Planificar tasques o projectes propis de la física i la química, individuals o col·lectius, fent una previsió de recursos i temps ajustada als objectius proposats; adaptar-ho a canvis i imprevistos, avaluant el procés i el producte final, i comunicar de forma personal els resultats obtinguts Participar en equips de treball per a aconseguir metes comunes, assumint diversos rols amb eficàcia i responsabilitat; donar suport a companys i companyes demostrant empatia i reconeixent les seues aportacions, i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies. Utilitzar els procediments científics per a mesurar magnituds utilitzant el sistema internacional d'unitats, els seus múltiples i submúltiples i la notació científica per a expressar els resultats. Reconèixer i identificar els símbols d'etiquetatge de productes químics i instal·lacions, el material i instruments bàsics de laboratori, i utilitzar-los correctament, respectant les normes de seguretat per a la realització d'experiències de manera segura.
2	La matèria	Planificar i realitzar experiències per a justificar els distints estats d'agregació de la matèria. Planificar i realitzar experiències per a calcular densitat de líquids i sòlids. Utilitzar les propietats característiques de les substàncies per a proposar mètodes de separació de mesclures.
3	Els canvis	Planificar i realitzar experiències senzilles per a distingir entre canvis físics i canvis químics per a

		poder descriure experiments senzills, identificant reactius i productes. Realitzar experiències senzilles de laboratori per a comprovar la influència de determinats factors en la velocitat de les reaccions químiques, com per exemple la temperatura.
4	El moviment i les forces	Relacionar les forces amb els efectes que produeixen i descriure la utilitat del dinamòmetre per a mesurar forces elàstiques. Determinar la velocitat mitjana de manera experimental d'un cos i interpretar el resultat per a resoldre problemes quotidians.
5	L'energia	Descriure el funcionament d'un termòmetre basant-se en el fenomen de la dilatació i reconèixer l'existència d'una escala absoluta de temperatura, relacionant les escales Celsius i Kelvin. Analitzar fenòmens quotidians i experiències en què es pose de manifest l'equilibri tèrmic.

Ciències aplicades a l'activitat professional 4t ESO

Bloc	Títol	Criteris d'avaluació
1	Metodologia científica i projecte d'investigació	BL1.1. Justificar la influència de la ciència en les activitats humanes i en la forma de pensar de la societat en diferents èpoques, demostrar curiositat i esperit crític cap a les condicions de vida dels sers humans, així com respecte a la diversitat natural i cultural i als problemes ambientals, realitzar les tasques acadèmiques o de la vida quotidiana amb rigor i prendre decisions fonamentades davant d'actuacions relacionades amb la ciència i la tecnologia. BL1.2. Reconèixer i utilitzar la terminologia conceptual de l'assignatura per a interpretar el significat d'informacions sobre fenòmens naturals i comunicar les seues idees sobre temes de caràcter científic. BL1.3. Buscar i seleccionar de forma contrastada informació de caràcter científic, a partir de la comprensió i interpretació de textos orals i escrits, continus i discontinus, de forma contrastada procedent de diverses fonts com ara blogs, <i>wikis</i>, fòrums, pàgines web, diccionaris i enciclopèdies, etc., organitzar la dita informació i citar adequadament la procedència i registrar-la en paper o emmagatzemar-la digitalment amb diversos procediments com ara esquemes, mapes conceptuals, taules, fulls de càlcul, gràfics, etc. en dispositius informàtics i servicis de la xarxa per a fonamentar les seues idees i opinions, de l'àmbit personal, acadèmic, social o professional. BL1.4. Plantejar problemes rellevants com a punt de partida d'una investigació documental o experimental, formular preguntes sobre fenòmens naturals i proposar

		les hipòtesis adequades per a contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i l'argumentació. BL1.5. Realitzar un treball experimental aplicant les destreses del treball científic (control de variables, registre sistemàtic d'observacions i resultats, etc.), manejar amb cura els materials d'aula i els instruments de laboratori, respectar les normes de seguretat i de comportament en el laboratori o en les eixides de camp i interpretar els resultats per a contrastar les hipòtesis formulades. BL1.6. Planificar tasques o projectes, individuals o col·lectius, i realitzar un projecte d'investigació en equip sobre un tema d'interès científicotecnològic o sobre aplicacions de la ciència en el món laboral, tindre iniciativa per a emprendre i proposar accions, i fer una previsió de recursos adequada, i ser conscient de les seues fortaleses i debilitats, mantindre la motivació i l'interès, actuar amb flexibilitat per a transformar les dificultats en possibilitats, i avaluar el procés i els resultats. BL1.7. Participar en equips de treball per a aconseguir metes comunes i assumir diversos rols amb eficàcia i responsabilitat, donar suport als companys i companyes i demostrar empatia i reconèixer les seues aportacions i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies. BL1.8. Escriure les conclusions dels seus treballs, experiències o del projecte d'investigació per mitjà de textos prèviament planificats, en diversos formats i suports, cuidar els seus aspectes formals i les normes de correcció ortogràfica i gramatical, segons les propietats textuais de cada gènere i situació comunicativa, i crear continguts digitals com ara documents de text, presentacions multimèdia i produccions audiovisuals amb sentit estètic i didàctic i un llenguatge no discriminatori, utilitzar aplicacions informàtiques d'escriptori o servicis del web i conèixer com aplicar els diferents tipus de llicències. BL1.9. Exposar en públic les conclusions dels seus estudis documentals, experiències o projectes de manera clara, ordenada i creativa amb el suport de recursos de distinta naturalesa (textuals, gràfics, audiovisuals, etc.), expressar-se oralment amb una pronunciació clara, aplicar les normes de la prosòdia i la correcció gramatical per a transmetre de forma organitzada els seus coneixements amb un llenguatge no discriminatori. BL1.10. Participar en intercanvis comunicatius (debats, entrevistes, col·loquis i conversacions) de l'àmbit personal, acadèmic o social aplicant les estratègies lingüístiques i no lingüístiques del nivell educatiu pròpies de la interacció oral i comunicar-se per a construir un producte o tasca col·lectiva de forma col·laborativa i filtrar i compartir informació i continguts
--	--	--

		digitals, utilitzar ferramentes TIC, servicis del web social i entorns virtuals d'aprenentatge, i comportar-se correctament en eixa comunicació per a previndre, denunciar i protegir altres situacions de risc com ara el ciberassetjament. BL1.11. Buscar i seleccionar informació sobre els entorns laborals, les professions i els estudis vinculats amb els coneixements del nivell educatiu, analitzar els coneixements, les habilitats i les competències necessàries per al seu desenrotllament i comparar-les amb les seues pròpies aptituds i interessos per a generar alternatives davant de la presa de decisions vocacional.
2	Tècniques instrumentals bàsiques	BL2.1. Utilitzar correctament els materials i productes de laboratori, i participar en el seu manteniment, complir i respectar les normes de seguretat i higiene i de comportament en el laboratori. BL2.2. Realitzar experiments bàsics sobre massa, temperatura, longitud, volum o densitat per a practicar el control de variables, el reconeixement de magnituds i la presa de dades. BL2.3. Seleccionar l'instrumental adequat i utilitzar-lo en la preparació de dissolucions de diversa índole. BL2.4. Reconèixer diferents tipus de mesclures i aplicar les tècniques adequades per a separar els seus components. BL2.5. Realitzar assajos de determinació del pH en diferents dissolucions i productes d'ús quotidià i destacar la importància d'esta magnitud en el medi ambient i en la vida quotidiana. BL2.6. Identificar diferents biomolècules en els aliments realitzant anàlisis experimentals per a reconèixer el seu valor nutritiu. BL2.7. Realitzar experiències sobre les propietats col·loïdals de les macromolècules: midó, agar, alginat, gelatina, gluten, etc. utilitzades en la cuina. BL2.8. Assajar mètodes de desinfecció i esterilització, químics i físics, i avaluar la seua pertinència i eficàcia per a diversos usos quotidians en els establiments sanitaris, d'imatge personal i benestar, de restauració i en les indústries alimentàries i farmacèutiques. BL2.9. Realitzar cultius microbiològics de mostres de l'ambient o de la superfície corporal per a evidenciar la ubiqüitat dels microorganismes i conèixer les tècniques més elementals del seu estudi. BL2.10. Realitzar experiències de fermentació de suc, llet o farina per a reconèixer la importància cultural de la utilització dels microorganismes en la producció d'aliments al llarg de la història. BL2.11. Analitzar les aplicacions científiques i els procediments instrumentals que s'utilitzen en diverses indústries com ara l'alimentària, l'agrària, la

		farmacèutica, la sanitària, d'imatge personal, etc. i realitzar un treball documental utilitzant les TIC.
3	Aplicacions de la ciència en la conservació del medi ambient	BL3.1. Justificar la necessitat social d'exercir un desenvolupament sostenible per a garantir els recursos a les generacions futures, dissenyar i participar en campanyes del centre o locals per a promoure i aplicar esta idea. BL3.2. Definir contaminació i classificar els seus tipus, i diferenciar la contaminació natural de la produïda per l'impacte humà per a justificar les mesures pal·liatives i preventives en la gestió de cada cas. BL3.3. Catalogar els diferents contaminants atmosfèrics i descriure els seus impactes locals, regionals i globals i analitzar els seus efectes i avaluar possibles accions personals i socials per a minimitzar-los. BL3.4. Determinar els impactes de l'activitat industrial i agrícola sobre el sòl i relacionar-los amb la contaminació dels aqüífers i evidenciar els riscos per a la població. BL3.5. Analitzar les fonts, els indicadors i els efectes de la contaminació de l'aigua, destacar els fenòmens d'eutrofització i salinització com a impactes freqüents a la Comunitat Valenciana i proposar mesures preventives. BL3.6. Descriure els processos de potabilització d'aigua per a consum humà i de depuració d'aigües residuals, per a promoure l'ús responsable. BL3.7. Descriure diferents tipus de contaminació física, destacar la radioactiva, analitzar les seues fonts, els seus efectes, els seus riscos i les mesures preventives i pal·liatives aplicables a nivell personal i social. BL3.8. Analitzar les fases del tractament de residus, valorar críticament els beneficis de la recollida selectiva, la reutilització i el reciclatge, i induir la seua pràctica en l'àmbit domèstic. BL3.9. Actuar de manera respectuosa amb el medi ambient en l'ús de la tecnologia en la vida diària, estimar l'impacte de la fabricació, la utilització i el reciclatge de les TIC en la sostenibilitat del medi ambient.
4	Investigació, desenvolupament i innovació	BL4.1. Analitzar la incidència de la I+D+i en la millora de la productivitat i l'augment de la competitivitat en el marc globalitzador actual, destacar la importància que tenen les TIC en el cicle d'investigació i desenvolupament. BL4.2. Investigar sobre tipus d'innovació en productes o en processos, valorar críticament les aportacions d'organismes públics i d'organitzacions de diversa índole, a partir d'exemples d'empreses punteres en innovació.

Ciències aplicades II 2n FPB

Bloc	Títol	Criteris d'avaluació
1	Resolució d'equacions i sistemes en situacions quotidianes	S'han utilitzat identitats notables en les operacions amb polinomis S'han obtingut valors numèrics a partir d'una expressió algebraica. S'han resolt equacions de primer i segon grau senzilles de manera algebraic i gràfic. S'han resolt problemes quotidians i d'altres àrees de coneixement mitjançant equacions i sistemes. S'ha valorat la precisió, simplicitat i utilitat del llenguatge algebraic per a representar situacions plantejades en la vida real.
2	Resolució de problemes senzills	S'han plantejat hipòtesis senzilles, a partir d'observacions directes o indirectes recopilades per diferents mitjans. S'han analitzat les diverses hipòtesis i s'ha emès una primera aproximació a la seva explicació. S'han planificat mètodes i procediments experimentals senzills de diversa índole per refutar o no la seva hipòtesi. S'ha treballat en equip en el plantejament de la solució. S'han recopilat els resultats dels assajos de verificació i plasmat en un document de forma coherent. S'ha defensat el resultat amb argumentacions i proves les verificacions o refutacions de les hipòtesis emeses.
3	Realització de mesures en figures geomètriques	S'han utilitzat instruments apropiats per a mesurar angles, longituds, àrees i volums de cosos i figures geomètriques interpretant les escales de mesura. S'han utilitzat diferents estratègies (semblances, descomposició en figures més senzilles, entre d'altres) per a estimar o calcular mesures indirectes en el món físic. S'han utilitzat les fórmules per calcular perímetres, àrees i volums i s'han assignat les unitats correctes. S'ha treballat en equip en l'obtenció de mesures. S'han utilitzat les TIC per a representar diferents figures
4	Interpretació de gràfics	S'ha expressat l'equació de la recta de diverses formes. S'ha representat gràficament la funció quadràtica aplicant mètodes senzills per a la seva representació. S'ha representat gràficament la funció inversa. S'ha representat gràficament la funció exponencial. S'ha extret informació de gràfiques que representen els diferents tipus de funcions associades a situacions reals.

		S'ha utilitzat el vocabulari adequat per a la descripció de situacions relacionades amb l'atzar i l'estadística. S'han elaborat i interpretat taules i gràfics estadístics. S'han analitzat característiques de la distribució estadística obtenint mesures de centralització i dispersió. S'han aplicat les propietats dels successos i la probabilitat. S'han resolt problemes quotidians mitjançant càlculs de probabilitat senzills
5	Aplicació de tècniques físiques o químiques	S'ha verificat la disponibilitat del material bàsic utilitzat en un laboratori. S'han identificat i mesurat magnituds bàsiques, entre d'altres, massa, pes, volum, densitat, temperatura. S'han identificat diferents tipus de biomolècules presents en materials orgànics. S'ha descrit la cèl·lula i teixits animals i vegetals mitjançant la seva observació a través d'instruments òptics. S'han elaborat informes d'assajos en els quals s'inclou el procediment seguit, els resultats obtinguts i les conclusions finals
6	Reconeixement de reaccions químiques quotidianes	S'han identificat reaccions químiques principals de la vida quotidiana, la natura i la indústria. S'han descrit les manifestacions de reaccions químiques. S'han descrit els components principals d'una reacció química i la intervenció de l'energia en la mateixa. S'han reconegut algunes reaccions químiques tipus, com combustió, oxidació, descomposició, neutralització, síntesi, aeròbica, anaeròbica. S'han identificat els components i el procés de reaccions químiques senzilles mitjançant assaigs de laboratori. S'han elaborat informes utilitzant les TIC sobre les indústries més rellevants: alimentàries, cosmètica, reciclatge, descrivint de forma senzilla els processos que tenen lloc en les mateixes.
7	Identificació d'aspectes relatius a la contaminació nuclear	S'han analitzat efectes positius i negatius de l'ús de l'energia nuclear. S'ha diferenciat el procés de fusió i fissió nuclear. S'han identificat alguns problemes sobre abocaments nuclears producte de catàstrofes naturals o de mala gestió i manteniment de les centrals nuclears. S'ha argumentat sobre la problemàtica dels residus nuclears. S'ha treballat en equip i utilitzat les TIC.

8	Identificació dels canvis en el relleu i paisatge de la Terra	S'han identificat els agents geològics externs i quina és la seva acció sobre el relleu. S'han diferenciat els tipus de meteorització i identificat les seves conseqüències en el relleu. S'ha analitzat el procés d'erosió, reconeixent els agents geològics externs que intervenen i les conseqüències en el relleu. S'ha descrit el procés de transport discriminant els agents geològics externs que intervenen i les conseqüències en el relleu. S'ha analitzat el procés de sedimentació discriminant els agents geològics externs que hi intervenen, les situacions i les conseqüències en el relleu.
9	Categorització de contaminants principals	S'han reconegut els fenòmens de la contaminació atmosfèrica i els principals agents causants de la mateixa. S'ha investigat sobre el fenomen de la pluja àcida, les seves conseqüències immediates i futures i com seria possible evitar-la. S'ha descrit l'efecte hivernacle argumentant les causes que l'originen o contribueixen i les mesures per a la seva minoració. S'ha descrit la problemàtica que ocasiona la pèrdua gradual de la capa d'ozó, les conseqüències per a la salut de les persones, l'equilibri de la hidrosfera i les poblacions.
10	Identificació de contaminants de l'aigua	S'ha reconegut i valorat el paper de l'aigua en l'existència i supervivència de la vida al planeta. S'ha identificat l'efecte nociu que tenen per a les poblacions d'éssers vius de la contaminació dels aqüífers. S'han identificat possibles contaminants en mostres d'aigua de diferent origen planificant i realitzant assajos de laboratori. S'ha analitzat els efectes produïts per la contaminació de l'aigua i l'ús responsable de la mateixa.
11	Equilibri mediambiental i desenvolupament sostenible	S'ha analitzat les implicacions positives d'un desenvolupament sostenible. S'han proposat mesures elementals encaminades a afavorir el desenvolupament sostenible. S'han dissenyat estratègies bàsiques per a possibilitar el manteniment del medi ambient. S'ha treballat en equip en la identificació dels objectius per a la millora del medi ambient.
12	Relació de les forces sobre l'estat de repòs i moviment de cossos.	S'han discriminat moviments quotidians en funció de la seva trajectòria i de la seva celeritat. S'ha relacionat entre si la distància recorreguda, la velocitat, el temps i l'acceleració, expressant-les en unitats d'ús habitual. S'han representat vectorialment a determinades magnituds com la velocitat i l'acceleració.

		S'han relacionat els paràmetres que defineixen el moviment rectilini uniforme utilitzant les expressions gràfiques i matemàtica. S'han realitzat càlculs senzills de velocitats en moviments amb acceleració constant. S'ha descrit la relació causa-efecte en diferents situacions, per trobar la relació entre forces i moviments. S'han aplicat les lleis de Newton a situacions de la vida quotidiana.
13	Producció i utilització de l'energia elèctrica	S'han identificat i manejat les magnituds físiques bàsiques a tenir en compte en el consum d'electricitat a la vida quotidiana S'han analitzat els hàbits de consum i estalvi elèctric i establert línies de millora en els mateixos. S'han classificat les centrals elèctriques i descrit la transformació energètica en les mateixes. S'han analitzat els avantatges i desavantatges de les diferents centrals elèctriques. S'han descrit bàsicament les etapes de la distribució de l'energia elèctrica des de la seva gènesi a l'usuari. Es treballat en equip en la recopilació d'informació sobre centrals elèctriques a Espanya.
14	Prevenició de malalties	S'han caracteritzat els microorganismes i paràsits més comuns que afecten la pell i l'aparell digestiu. S'han categoritzat els principals agents causants d'infeccions per contacte amb materials infectats o contaminats. S'han reconegut les malalties infeccioses i parasitàries més freqüents que afecten la pell i l'aparell digestiu. S'han proposat formes de prevenció d'infeccions i parasitosis que afecten la pell i l'aparell digestiu. S'han identificat les principals substàncies utilitzades en el processament dels aliments que poden actuar com a tòxics. S'ha analitzat i protocol·litzat el procediment de rentat de les mans abans i després de qualsevol manipulació, a fi de prevenir la transmissió de malalties. S'han identificat i tipificat diferents tipus de desinfectants i mètodes d'esterilització. S'han analitzat i experimentat diversos procediments de desinfecció i esterilització.

6. INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ.

Els instruments d'avaluació són els recursos o eines que utilitzem per a recollir informació que ens permet comprovar l'evolució del procés d'aprenentatge, la consecució d'objectius i adquisició de competències i en ells ens basem per a, en últim terme, qualificar de manera justa i objectiva als nostres alumnes.

També ens serviran per a avaluar la pròpia programació i la nostra pràctica docent.

Com a instruments d'avaluació s'utilitzaran, segons criteri de cada professor per a la seua programació d'aula, els següents:

- **Test d'idees prèvies.**

- Test de qüestions en forma oral o escrita que ens permet avaluar els coneixements previs de l'alumne a l'inici de la unitat. No es tindrà en compte a l'hora de calcular qualificacions, és un instrument que ens ajuda a conèixer el nivell de partida i possibles idees errònies i desperta curiositat en l'alumne cap al tema a tractar.

- **Proves escrites:**

- Abastaran una sèrie de qüestions de definició, explicació, deducció i problemes de caràcter descriptiu o de càlculs numèrics d'aplicació concreta de coneixement sobre els continguts especificats en les unitats didàctiques i es correspondran amb la sèrie d'estàndards que hem d'avaluar i les seves competències associades.

- **Quadern de treball.**

Presentació per escrit de les activitats realitzades a l'aula (qüestions, problemes, esquemes, gràfiques...). El quadern ha de presentar-se en forma de folis ordenats, amb portada en la qual s'incloga identificació de l'alumne i recollit dins d'una funda.

Es recolliran coincidint amb cadascuna de les proves escrites i es valorarà conforme a la següent taula:

	Qualificació del quadern de treball			
Puntualitat (màx 1 p)	1 punt	0 punts		
	Entrega en la data requerida	Entrega fora de data		
Portada (màx 1 p)	1 punt	0.5 punts	0 punts	
	Presenta portada amb nom, cognoms i grup	Presenta portada incompleta	No presenta portada	
Esquema (màx 1 p)	1 punt	0 punts		
	Presenta esquema complet	No presenta esquema o està incomplet		
Presentació (màx 1 p)	1 punt	0.5 punts	0 punts	
	Net, ordenat i llegible	Net i llegible però desordenat	No està net, llegible i ordenat	
Continguts (màx 6 p)	6 punts	4 punts	2 punts	0 punts
	Presenta tots els exercicis i qüestions corregides	Falten 1-2 exercicis	Falten 3-4 exercicis	Falten 5 exercicis o més

- **Treballs monogràfics.**

- Implicaran la cerca i selecció d'informació, redacció i utilització d'eines digitals d'escriptori.

- Poden ser petites qüestions o treballs més extensos.

- **Correcció de qüestions i exercicis.**

-Correcció per part de l'alumne de qüestions de manera oral o de manera escrita, en la pissarra.

- **Exposició de qüestions individuals.**

-Cerca d'informació individual sobre qüestions que sorgeixen espontàniament durant el desenvolupament de les sessions i posterior posada en comú de possibles respostes a la resta de companys.

- **Observació directa del treball de l'alumnat.**

- Servirà per a fer un seguiment del treball diari de l'alumne i de la seva actitud cap a l'assignatura (interès, participació, curiositat, iniciativa, respecte...).

- **Valoració de les pràctiques de laboratori.**

-Es valora el treball de l'alumne per observació directa quant a compliment de normes de laboratori, participació, rigorositat en el treball.

-Informe de pràctiques amb els següents apartats: títol, introducció-descripció d'objectius, materials, procediments, resultats i conclusions.

- **Debats.**

-Es valorarà la cerca d'informació prèvia al debat, la participació, el respecte, l'argumentació, la coherència...

- **Test d'autoavaluació, avaluació entre iguals i coavaluació.**

-Instruments en els quals l'alumne avaluarà el seu treball i el dels seus companys de manera individual o en equip i que ens donen informació sobre aspectes que poden passar-nos desapercebuts com que l'alumne estiga havent de fer un esforç extra per a la consecució dels objectius, o que en un grup no s'estiga repartint de manera equitativa el treball

- Mitjançant qüestions referides al desenvolupament de la matèria i l'organització del treball a l'aula podem detectar possibles punts que canviar o millorar sobre la nostra programació

7. CRITERIS DE QUALIFICACIÓ

En cadascun dels tres períodes d'avaluació, segons acord dels membres del Departament, la nota d'avaluació s'obtindrà segons els següents percentatges:

Matèria	Exàmens	Treball	Actitud
2n ESO Física i Química	70 %	20 %	10 %
2n ESO Taller Aprofundiment	50 %	30 %	20 %
3r ESO Física i Química	70 %	20 %	10 %
4t ESO Física i Química	75 %	15 %	10 %
4t ESO CAAP	60 %	30 %	10 %
1r BAT Física i Química	90 %	10 %	
2n BAT Física	90 %	10 %	

2n BAT Química	90 %	10 %	
FPB 1r Ciències Aplicades I	50 %	35 %	15 %
FPB 2n Ciències Aplicades II	50 %	30 %	20 %

Dins del treball de classe s'avaluarà el quadern de classe, els treballs monogràfics, la correcció d'exercicis i qüestions, la preparació i participació en els debats, els informes de pràctiques i el treball durant les activitats TIC.

Dins de l'actitud cap a l'assignatura es valorarà l'observació del treball en classe, la participació, la iniciativa, l'actitud durant els debats i en els treballs en grup, el compliment de les normes de seguretat en el laboratori i de les normes de convivència en classe.

S'entendrà que l'alumne ha superat l'avaluació si la nota obtinguda és igual o superior a cinc.

Per a trobar la qualificació global de l'assignatura, es trobarà la mitjana ponderada de les qualificacions obtingudes en les tres avaluacions. Si la qualificació obtinguda és d'almenys 5, s'entendrà que l'alumne ha superat l'assignatura.

Si l'alumne no ha superat l'assignatura en finalitzar les tres avaluacions, haurà de realitzar una nova prova al juny, podent examinar-se únicament de les avaluacions suspeses. S'entendrà que l'alumne ha superat l'assignatura si obté una qualificació de, almenys, 5 en aquesta prova.

En l'avaluació extraordinària es plantejarà una prova escrita realitzada pels membres del departament que abastarà tota la matèria impartida durant el curs. Per a entendre que l'alumne ha superat l'assignatura, aquest haurà d'obtenir, almenys, una qualificació de 5 en aquesta prova.

Recuperació de pendents

En quant a la recuperació de matèries pendents, al present curs ens trobem amb alumnes amb les següents matèries pendents i detallem el mètode de recuperació d'aquestes:

Matèria	Mètode de recuperació
Física i Química 2n ESO	Aprovar 1a i 2a avaluació de FQ de 3r ESO o examen dia 5 de maig a les 14:00 en FQ1
Física i Química 3r ESO	Dossier d'exercicis que s'ha d'entregar abans del 25 de març.

	- Si tenen FQ en 4t: aprovar 1a i 2a avaluació o entregar dossier i examen sobre el contingut del dossier el dia 5 de maig a les 14:00 en FQ1. - Si no tenen FQ em 4t: entregar dossier i examen sobre el contingut del dossier el dia 5 de maig a les 14:00 en FQ1.
Ciències Aplicades I 1r FPB	Aprovar 1a i 2a avaluació de Ciències Aplicades II o examen dia 5 de maig a les 14:00 en FQ1

8. METODOLOGIA. ORIENTACIONS DIDÀCTIQUES

A l'hora de seleccionar el tipus de metodologia més adequat per a dur a terme els nostres objectius, hem de tenir en compte dos factors essencials: què estem ensenyant i a qui estem ensenyant.

L'assignatura que impartirem és de caràcter científic, així que un model d'ensenyament interessant és el model d'ensenyament per recerca, on l'ensenyament ha d'organitzar-se de la manera més coherent possible amb la metodologia científica, de manera que es construeixen i posen a prova coneixements en un ambient hipotètic deductiu.

No obstant això, no es tracta tampoc de donar prioritat absoluta a l'aprenentatge de "destreses de pensament" (plantejar problemes, formular hipòtesis, dissenyar estratègies, analitzar resultats, comunicar eficaçment...) i oblidar l'aprenentatge de fets i conceptes. Tots dos han d'anar units i necessiten complementar-se.

Adoptarem doncs un plantejament didàctic que destaque pel paper actiu i de construcció cognoscitiva de l'aprenentatge.

No es tracta que l'alumne reba passivament coneixements per a memoritzar i recordar, sinó de despertar en ells la curiositat, la creativitat i l'esperit crític, que són, a la fi i al cap, les qualitats per les quals han destacat els grans científics.

D'altra banda, per a aconseguir que l'aprenentatge sigui realment constructiu, és imprescindible en primer lloc detectar quines són les idees prèvies que l'alumne té sobre els conceptes a estudiar, perquè ocorre amb freqüència que els estudiants arriben a les classes de ciències amb un conjunt de concepcions alternatives sobre objectes i fets de la naturalesa, com, per exemple, que perquè hi hagi moviment és necessari que hi hagi una força, que els àtoms estan "farcits de matèria", o que els gasos no pesen.

La dificultat per a nosaltres com a professors radica en el fet que aquestes idees preconcebudes són, per a aquests alumnes, més atractives que les científiques, segurament pel fet que les persones pensem que la vista no ens enganya; tenim experiències limitades i, en general, tendim a fixar-nos només en el que dóna suport a les nostres hipòtesis; així que un altre objectiu important que ha de complir el nostre mètode és ser capaç de modificar els esquemes mentals que sostenien les teories errònies inicials.

En general, la forma en la qual desenvoluparem les Unitats Didàctiques és la següent:

- en la primera sessió de cada Unitat realitzarem un petit test escrit o oral sobre idees prèvies que ens permeti conèixer els conceptes erronis dels alumnes.
- a continuació els presentarem la Unitat, preguntant i deixant que exposin les seves idees sobre el tema, plantejant-los problemes relacionats i creant discussió i debat en grup sobre els conceptes previs del tema. Es tracta de provocar en els alumnes un conflicte cognitiu, és a dir, plantejar-los alguna situació que evidencie la falsedat de les seves hipòtesis (si n'hi ha), per a així crear la necessitat de canviar els conceptes antics per uns altres més adequats.
- encaminarem llavors les seves idees cap a la teoria que hem d'estudiar, de manera que passem a explicar després d'haver provocat curiositat i haver creat necessitat d'explicació.
- procurarem intercalar la teoria amb exemples pràctics perquè s'acaben de "creure" les conclusions a les quals s'han arribat.

En els grups de 1r i 2n de Batxillerat l'amplitud dels temaris, l'excessiu nombre d'alumnes en l'aula i, per què no, el costum, fan que es tendisca a desenvolupar el procés clàssic de: plantejament del tema, exposició del mateix per part del professor i resolució de qüestions i problemes de tipus pràctic. Ara bé, esta metodologia s'intentarà portar avant fent participar a l'alumne, procurant motivar-lo amb preguntes contínues en unes classes en què predomine el diàleg, intentant dur-lo cap al coneixement científic, plantejant ben sovint qüestions pràctiques i trencant les exposicions excessivament llargues i monòtones. En els problemes que es plantegen, es procurarà evitar que siguin una mera aplicació de fórmules matemàtiques amb nombres que es donen com a dades i altres que han d'obtenir com resultats, buscant, al contrari, qüestions que facen necessari el maneig dels conceptes fisicoquímics importants i servisquen per a aclarir-los.

L'especial perfil dels alumnes d'FPB fa difícil planificar continguts i preveure o predeterminar ritmes d'aprenentatge. En tot cas l'eix central del quefer diari serà la motivació i la recerca de l'interès dels alumnes. Per altra banda els continguts seran triats amb el criteri de proximitat i aplicabilitat al camp de l'allotjament i les activitats marítimes.

Materials i recursos.

Quant al medi físic on s'impartiran les classes, a causa de la distribució general del centre adaptada a les noves circumstàncies Covid en lloc de les aules-departament on comptavem amb dues aules de Física i Química amb capacitat per a uns 35 alumnes cadascuna, ara comptem amb aules-grup distribuïdes al llarg del centre per a un màxim d'uns 27 alumnes per aula a més dels laboratoris (un de Física, amb dotze ordinadors disponibles i un altre de Química). El centre disposa, a més, de tres aules d'informàtica, que es poden reservar prèviament quan es requereixca l'ús dels ordinadors.

Es recomanarà als alumnes un llibre de text, triat pel departament, en el qual es recullen els continguts de l'assignatura: per a la matèria Física i Química, Sèrie Investiga de l'editorial Santillana Voramar per a 2n i 3r d'ESO i Inicia Dual d'Òxford Educació per a 4t D'ESO.

Quan el professor ho estime oportú, també els proporcionarà fotocòpies sobre aspectes puntuals del temari que hagen de ser precisats o ampliat i d'extractes de lectures per a treballar a l'aula.

Disposem de canons projectors que treballen connectats a l'ordinador de l'aula o del laboratori. Amb aquests podem visualitzar fàcilment continguts dels nostres sistemes d'emmagatzematge de memòria, documents, PowerPoint...a més de tota la informació que ens ofereix internet: aplicacions, pàgines de divulgació científica...

9. MESURES DE RESPOSTA EDUCATIVA PER A LA INCLUSIÓ DE L'ALUMNAT AMB NECESSITAT ESPECÍFICA DE SUPORT EDUCATIU O AMB ALUMNAT QUE REQUERISCA ACTUACIONS PER A LA COMPENSACIÓ DE LES DESIGUALTATS (MESURES DE NIVELL III I NIVELL IV).

L'atenció a la diversitat i la inclusió són un dels pilars fonamentals del sistema educatiu, ja que s'ha de procurar una educació adequada a cadascun dels alumnes en funció de les seves característiques i necessitats. Es contemplen una sèrie de mesures

d'atenció a la diversitat que cada centre docent podrà adoptar segons els quatre nivells que descriu el Decret 104/2018 perquè el seu alumnat trobe resposta a les seves necessitats educatives i que vénen contemplades en el Pla d'atenció a la diversitat i inclusió educativa (PADIE) del centre.

Es denomina alumnat amb necessitat específica de suport educatiu (NESE) a aquell que requereix una atenció educativa diferent de l'ordinària, per presentar necessitats educatives especials, per dificultats específiques d'aprenentatge, TDAH, per les seues altes capacitats, per haver-se incorporat tard al sistema educatiu, o per condicions personals o de història escolar.

Les mesures de suport extraordinàries (nivells de resposta educativa III i IV) suposen la transformació significativa d'un o més dels elements prescriptius del currículum, la flexibilització de la duració de l'etapa, així com aquelles mesures d'accés al currículum que requerisquen recursos personals, organitzatius i/o materials de caràcter extraordinari. Estes mesures es determinaran com una resposta individualitzada a l'alumnat amb necessitat específica de suport educatiu, amb l'avaluació psicopedagògica prèvia, quan s'hagen mostrat insuficients altres mesures de suport ordinàries.

En el present **curs 2021/22** treballarem amb un nombre molt reduït d'alumnes amb necessitat d'adaptacions curriculars significatives i, a més a més, existeix la possibilitat de rebre nous alumnes a la llarga del curs amb altre tipus de necessitats. Durant la nostra tasca dins de l'aula estarem pendents de les noves necessitats que vagen apareixent per adaptar el treball de manera individual a alumnat que ho requereisca.

En quant als **alumnes nouvinguts** amb una competència lingüística inferior en qualsevol de les dues llengües oficials, prenent com a referència el currículum oficial del nivell educatiu que li correspon per edat i la seua capacitat, que no li resulta funcional per a poder abordar amb èxit l'aprenentatge de les diferents assignatures, la intervenció educativa prioritza l'augment de la competència lingüística i l'eliminació de les barreres que limiten la comunicació. En el nostre centre, els departaments de castellà i valencià disposen d'un nombre determinat d'hores setmanals per a desenvolupar el PILO (Pla Intensiu de Llengües Oficials).

L'adaptació curricular individual significativa (**ACIS**) és una mesura curricular extraordinària de nivell IV dirigida a l'alumnat amb necessitats educatives especials que cursa l'ensenyament obligatori i presenta un desenvolupament competencial,

degudament valorat amb els instruments adequats, inferior a dos o més cursos, prenent com a referència les competències establides en el currículum ordinari oficial corresponent al nivell en què es troba escolaritzat. Les ACIS també poden realitzar-se, de manera extraordinària, a l'alumnat amb altres necessitats específiques de suport educatiu quan, després d'aplicar-hi les mesures prèvies i realitzada l'avaluació sociopsicopedagògica, es conclou que aquesta mesura pot contribuir a millorar la inclusió socioeducativa. La **metodologia** es basarà en activitats realitzades a classe, supervisades en tot moment per el professor, amb ajuda de textos publicats o material seleccionat per a l'alumne/a concret/a. No se li dóna feina a realitzar en casa ja que es tracta d'alumnat que necessita un seguiment continuat i una recolzament diari en la realització d'aquestes activitats. Es buscarà que l'alumnat amb ACIS participe amb la resta del grup a l'aula: amb les activitats que fan els seus companys adaptades, amb la participació en debats, realització de murals, visualització de documentals... Per a continguts que difereixen molt del nivell curricular de un/a alumne/a de NESE el professorat del departament elaborarà el material adient a més a més de disposar de diversos llibres i quadernets de diferents editorials (Aljibe, Vicens Vives...) d'atenció a la diversitat. L'**avaluació i qualificació** d'aquest alumnat es fa de forma continua, donant gran importància a la predisposició a aprendre, realitzar les activitats proposades i tindre un comportament correcte dins l'aula (bona actitud).

10. UNITATS DIDÀCTIQUES.

Física i Química 2n ESO		
Temporalització	Unitat didàctica	Continguts
1a AVALUACIÓ	1.L'activitat científica	- El mètode científic: etapes i característiques. - Interpretació de la informació científica de caràcter divulgatiu que apareix en publicacions i mitjans de comunicació. - Habilitats, destreses i estratègies necessàries en l'activitat científica. - Projecte d'investigació. - Utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC).

2a AVALUACIÓ	2. Propietats de la matèria	- Propietats de la matèria: propietats específiques i generals.
	3. Els estats de la matèria.	- Estats d'agregació. Canvis d'estat. Model cinètic-molecular.
	4. Diversitat de la matèria.	- Classificació de la matèria: substàncies pures i mescles, mescles homogènies i heterogènies. - Mescles d'especial interès: dissolucions aquoses, aliatges i col·loides. Concentració. - Mètodes de separació de mescles.
3a AVALUACIÓ	5. Canvis en la matèria.	- Canvis físics i canvis químics. - La reacció química. Llei de conservació de la massa. - Factors que afecten la velocitat de reacció. - La química en la societat i el medi ambient. - Problemes mediambientals: causes i mesures per a mitigar-los.
	6. Forces i moviments	- Les forces i els seus efectes. Ús del dinamòmetre. - Velocitat constant i variable. Equacions. Representacions gràfiques. - Màquines simples: utilitat i interpretació del seu funcionament. - Forces de la naturalesa: fregament, força gravitatòria, fenòmens elèctrics i fenòmens magnètics.
	7. L'energia	- Energia: concepte i unitats, tipus, transformacions i conservació. - Energia tèrmica. La calor i la temperatura. Mecanismes de transferència de l'energia tèrmica. - El termòmetre. Escales termomètriques. Efectes de la temperatura. Equilibri tèrmic. - Fonts d'energia renovables i no renovables. - Ús racional de l'energia: consum responsable.

Física i Química 3r ESO		
Temporalització	Unitat didàctica	Continguts
1a AVALUACIÓ	1.L'activitat científica	- El mètode científic. - Interpretació d'informació científic de caràcter divulgatiu que apareix en publicacions i en mitjans de comunicació. - Desenrotllament de xicotets treballs d'investigació en què es posen en pràctica l'aplicació del mètode científic i la utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC). - Mesura de magnituds. Sistema internacional d'unitats, canvis d'unitats. - La notació científica. - Valoració de les aportacions de les ciències de la naturalesa per a donar resposta a les necessitats dels sers humans i millorar les condicions de la seua existència, així com per a apreciar i gaudir de la diversitat natural i cultural, participant en la seua conservació, protecció i millora. - Materials i instruments bàsics presents en el laboratori de física i de química. Normes de seguretat i d'eliminació de residus per a la protecció del medi ambient. - Projecte d'investigació. - Utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació
	2.Totes les coses són iguals?	- Propietats de la matèria. - Estats d'agregació: sòlid, líquid i gasós. Canvis d'estat. Model cinètic-molecular. - Lleis dels gasos.
	3.Com són les mescles?	- Mescles d'especial interès: dissolucions aquoses, aliatges i col·loides. - Mètodes de separació de mescles.
2a AVALUACIÓ	4.De que estem formats?	- Estructura atòmica. Isòtops. Models atòmics
	5. Sistema periòdic i unions.	- Estructura atòmica. Isòtops. Models atòmics. - La classificació periòdica dels elements. - Unions entre àtoms: molècules i cristalls. Masses atòmiques i moleculars. - Elements i compostos d'especial interès amb aplicacions industrials,

		tecnològiques i biomèdiques.
	6. Formulació inorgànica.	- Formulació i nomenclatura de compostos binaris seguint les normes de la IUPAC.
3a AVALUACIÓ	7. Els canvis.	- La reacció química. - Llei de conservació de la massa. - Factors que afecten la velocitat de reacció. La química en la societat i el medi ambient
	8. Moviment i forces	- Les forces. Efectes: deformacions i canvis del moviment. - Velocitat mitjana, velocitat instantània i acceleració. - Forces de la naturalesa: gravetat, fregament, forces elèctriques i magnètiques
	9. Energia elèctrica	- Magnituds elèctriques. Llei d'Ohm. Conductors i aïllants. - Màquines elèctriques. Circuits elèctrics. - Components habituals d'un circuit elèctric: conductors, generadors, receptors i elements de control. - Producció d'energia elèctrica

Física i Química 4t ESO

Temporalització	Unitat didàctica	Continguts
1a AVALUACIÓ	1. L'activitat científica	- La investigació científica. - Interpretació de la informació científica de caràcter divulgatiu que apareix en publicacions i mitjans de comunicació. - Estratègies necessàries en l'activitat científica. - Tecnologies de la informació i la comunicació en el treball científic. - Projecte d'investigació
	2. Models atòmics i Taula Periòdica	- Models atòmics: evolució històrica. - Taula periòdica i configuració electrònica. Metalls i no-metalls. Grups i períodes.
	3. L'enllaç químic	- Enllaç químic: iònic, covalent i metàl·lic. Forces intermoleculars. - Propietats de les substàncies segons la naturalesa del seu enllaç.
	4. Formulació.	- Formulació i nomenclatura de compostos

		inorgànics segons les normes de la Unió Inter-nacional de Química Pura i Aplicada (IUPAC). - Introducció a la química orgànica. - Singularitat del carboni. - Les fórmules en la química del carboni. Hidrocarburs. Grups funcionals. Compostos d'interès biològic i industrial
2a AVALUACIÓ	5. Reaccions químiques	- Reaccions i equacions químiques. - Llei de conservació de la massa. - Mecanisme i velocitat: factors que modifiquen la velocitat d'una reacció. - Energia de les reaccions: reaccions endotèrmiques i exotèrmiques. - Quantitat de substància: el mol. Concentració molar. Càlculs estequiomètrics. - Reaccions d'especial interès: àcid-base, síntesi i combustions. Aplicacions.
	6. El moviment	- El moviment. - Elements: sistema de referència, posició, trajectòria i desplaçament. Velocitat mitjana i instantània. - Variació de la velocitat: acceleració. Acceleració tangencial i centrípeta. Estudi del moviment: moviments rectilini uniforme, rectilini uniformement accelerat i circular uniforme.
	7. Les forces i el moviment.	- Les forces i els seus efectes. - Naturalesa vectorial de les forces. Composició i descomposició de forces. - Les forces i el moviment. - Lleis de Newton. - Forces d'especial interès: pes, normal, fregament, centrípeta. - Llei de gravitació universal. El pes. La caiguda dels cossos i el moviment orbital. Satèl·lits artificials
	8. Forces en els fluids.	- Pressió. Fluids. Pressió hidrostàtica. Principis de la hidrostàtica: principi fonamental de la hidrostàtica, principi d'Arquímedes i flotabilitat, principi de Pascal i les seues aplicacions. - Física de l'atmosfera.
3a AVALUACIÓ	9. L'energia	- Energia cinètica i potencial. Energia mecànica. Principi de conservació. - Formes d'intercanvi d'energia: el treball i la calor.

		- Treball i potència. - Efectes de la calor sobre els cossos: variació de temperatura, dilatacions i canvis d'es-tat. - Màquines tèrmiques. El motor d'explosió.
--	--	--

Física i Química 1r BAT		
Temporalització	Unitat didàctica	Continguts
1a AVALUACIÓ	1.L'activitat científica	- Habilitats, destreses i estratègies necessàries en l'activitat científica. - Tractament de dades experimentals i textos de caràcter científic. - Tecnologies de la informació i la comunicació: aplicacions a l'estudi de fenòmens fisicoquímics. - Realització d'un projecte d'investigació sobre un tema d'actualitat usant les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC).
	2.Aspectes quantitatius de la Química	- Revisió de la teoria atòmica de Dalton i les lleis associades al seu establiment. - Llei dels gasos. Equació d'estat dels gasos ideals. Mescles de gasos: pressions parcials. Determinació de fórmules empíriques i moleculars. - Dissolucions: formes d'expressar la concentració, preparació i propietats col·ligatives
	3.Estequiometria	- Estequiometria de les reaccions: càlculs estequiomètrics. Rendiment de les reaccions. - Química i indústria. Processos d'obtenció de productes inorgànics. - Siderúrgia: processos, productes i aplicacions. Nous materials: importància i aplicacions.
	4. Formulació	- Formulació i nomenclatura química.
2a AVALUACIÓ	5.Termodinàmica	- Sistemes termodinàmics. - Primer principi de la termodinàmica. - Energia interna. La calor i el seu equivalent mecànic. - Entalpia. - Equacions termoquímiques. Diagrames entàlpics. Reaccions exotèrmiques i

		endotèrmiques. Càlcul de la variació d'entalpia: llei de Hess. - Segon principi de la termodinàmica. Entropia. Espontaneïtat de les reaccions. Energia de Gibbs. - Reaccions de combustió: influència i aplicacions de les reaccions de combustió en l'àmbit social, industrial i mediambiental.
	6. Química del carboni	- Compostos del carboni: hidrocarburs, compostos nitrogenats i oxigenats. - Formulació i nomenclatura de la Unió Internacional de Química Pura i Aplicada (IUPAC) dels compostos del carboni. - Aplicacions i propietats. - Isomeria estructural: tipus i representació d'isòmers. - El petroli i els seus derivats: processos d'obtenció i repercussió mediambiental. Utilitat de les fraccions del petroli. Formes al·lotròpiques del carboni. Els nous materials: grafé, full·leré i nanotubs
	7. Cinemàtica	- Sistemes de referència inercials. - Principi de relativitat de Galileu. Representació gràfica de magnituds vectorials. - Moviments rectilinis i circulars. Magnituds i equacions. Representacions gràfiques. - Composició dels moviments rectilini uniforme i rectilini uniformement accelerat. - Descripció del moviment harmònic simple. Magnituds i equacions. Representacions gràfiques
3a AVALUACIÓ	8. Dinàmica	- La força com a interacció. - Forces de contacte. - Dinàmica de cossos lligats. - Forces elàstiques. Llei de Hooke. - Dinàmica del moviment harmònic simple. - Sistema de dos partícules. - Conservació del moment lineal i impuls mecànic. - Dinàmica del moviment circular uniforme. - Gravitació: lleis de Kepler. - Forces centrals i moment angular. Conservació. - Llei de gravitació universal.

		- Interacció electrostàtica: llei de Coulomb
	9. Energia	- Energia mecànica i treball. Principi de conservació. - Sistemes conservatius. Teorema de les forces vives. - Energia cinètica i potencial del moviment harmònic simple. - Transformacions energètiques de l'oscil·lador harmònic. Diferència de potencial elèctric i treball necessari per a transportar una càrrega entre dos punts d'un camp elèctric.

Física 2n BAT		
Temporalització	Unitat didàctica	Continguts
1a AVALUACIÓ	1. L'activitat científica	- Estratègies pròpies de l'activitat científica. - Tecnologies de la informació i la comunicació
	2. Camp gravitatòri	- Camp gravitatori. Força gravitatòria. Intensitat del camp. Línies de camp. - Caràcter conservatiu del camp gravitatori. Energia potencial gravitatòria. Potencial gravitatori. Superfícies equipotencials. - Velocitat d'escapament. Velocitat orbital. Relació entre energia i moviment orbital. Matèria fosca. - Satèl·lits artificials. Caos determinista.
	3. Camp elèctric	- Camp elèctric. Força elèctrica. Intensitat del camp. Línies de camp. - Caràcter conservatiu del camp elèctric. Energia potencial elèctrica. Potencial elèctric. Superfícies equipotencials. - Analogies i diferències entre els camps gravitatori i elèctric. - Moviment de càrregues en el si d'un camp electrostàtic. Treball necessari per a transportar una càrrega entre dos punts del camp. - Flux elèctric i llei de Gauss. Aplicació de la llei de Gauss al càlcul del camp elèctric creat per una esfera carregada uniformement. Principi d'equilibri electrostàtic. Exemples quotidians de l'efecte gàbia de Faraday

	4. Camp magnètic i inducció	- Camp magnètic. Efecte dels camps magnètics sobre càrregues en moviment. Espectròmetres de masses i acceleradors de partícules. - Camps magnètics creats per una càrrega en moviment i per corrents elèctrics rectilinis. - El camp magnètic com a camp no conservatiu. Llei d'Ampère i la seua utilitat en el càlcul de camps magnètics. - Camp creat per distints elements de corrent: conductor rectilini, espira i conjunt d'es-pires. - Interacció entre dos corrents rectilinis paral·lels i definició d'ampere. - Flux magnètic a través d'una superfície. Inducció electromagnètica. Lleis de Faraday-Henry i Lenz. Força electromotriu. - Generadors de corrent altern.
2a AVALUACIÓ	5. Ones	- Concepte d'ona. - Classificacions de les ones. - Relació entre moviment harmònic simple i moviment ondulatori. - Equació d'una ona harmònica transversal. - Energia i intensitat en el moviment ondulatori. - Principi de Huygens. - Fenòmens ondulatoris: interferència, difracció, reflexió i refracció. - Efecte Doppler. - Ones longitudinals. El so. - Aplicacions tecnològiques del so: ecografia, radar i sonar. - Ones electromagnètiques: naturalesa, representació esquemàtica, espectre electro-magnètic i polarització. - La llum. - Aplicacions tecnològiques de diferents tipus de radiacions electromagnètiques. - Producció d'ones electromagnètiques per mitjà d'un circuit senzill. - Transmissió de la comunicació
	6. Òptica geomètrica	- Sistemes òptics: espills plans i lents primes. - Diagrames de rajos. - Lleis de l'òptica geomètrica. L'ull humà. Defectes visuals. Instrumentes òptics: lupa, microscopi, telescopi i càmera fotogràfica
3a AVALUACIÓ	7. Relativitat	- Introducció a la teoria especial de la relativitat: experiment de Michelson-

		Morley, dilatació del temps i contracció de la longitud. - Energia relativista. Energia total i energia en repòs.
	8. Física quàntica	- Insuficiència de la física clàssica per a explicar el món atòmic. - Introducció a la física quàntica: hipòtesi de Planck, model atòmic de Bohr i explicació quàntica de l'efecte fotoelèctric. - Interpretació probabilística de la física quàntica: dualitat ona-corpúscle i principi d'incertesa. - Aplicacions de la física quàntica. El làser.
	9. Física nuclear	- Física nuclear. La radioactivitat. - El nucli atòmic. Lleis de la desintegració radioactiva. - Fusió i fissió nuclears. - Interaccions fonamentals de la naturalesa. - Partícules fonamentals constitutives de l'àtom: electrons i quarks. - Història i composició de l'univers.

Química 2n BAT		
Temporalització	Unitat didàctica	Continguts
1a AVALUACIÓ	1.L'activitat científica i introducció: repàs de formulació inorgànica i estequiometria	- Utilització d'estratègies bàsiques de l'activitat científica. - Investigació científica: documentació, elaboració d'informes, comunicació i difusió de resultats. - Importància de la investigació científica en la indústria i en l'empresa
	2.Estructura atòmica i propietats periòdiques	- Estructura atòmica de la matèria. - Orígens de la teoria quàntica: espectres. - Hipòtesi de Planck - Teoria corpuscular de la llum d'Einstein. - Model atòmic de Bohr. - Model mecanoquàntic: hipòtesi de De Broglie. - Principi d'incertesa de Heisenberg. - Orbitals atòmics. - Nombres quàntics i la seua interpretació. - Partícules subatòmiques: origen de l'univers. - Classificació dels elements segons la seua estructura electrònica: sistema periòdic. - Propietats dels elements segons la seua posició en el sistema periòdic: energia de ionització, afinitat electrònica, electronegativitat, radi atòmic.

2a AVALUACIÓ	3. L'enllaç químic i geometria molecular	- Enllaç químic. - Enllaç iònic. Energia de xarxa. Cicle de Born-Haber. Propietats de les substàncies iòniques. - Enllaç covalent. Teoria de repulsió de parells electrònics de la capa de valència (TRPECV). Teoria de l'enllaç de valència (TEV) i hibridació. - Geometria i polaritat de les molècules. Propietats de les substàncies amb enllaç covalent. - Enllaç metàl·lic. Model del gas electrònic i teoria de bandes. - Propietats dels metalls. Aplicacions de superconductors i semiconductors.
	4. Forces intermoleculars	- Forces intermoleculars. - Enllaços presents en substàncies d'interès biològic.
	5. Cinètica química	- Concepte de velocitat de reacció. - Teoria de les col·lisions i del complex activat. - Factors que influeixen en la velocitat de les reaccions químiques. - Utilització de catalitzadors en processos industrials.
	6. Equilibri químic	- Equilibri químic. Llei d'acció de masses. La constant d'equilibri: formes d'expressar-la. - Equilibris amb gasos. - Equilibris heterogenis: reaccions de precipitació. - Factors que afecten l'estat d'equilibri: principi de Le Chatelier. - Aplicacions i importància de l'equilibri químic en processos industrials i en situacions de vida quotidiana.
	7. Àcids i bases	- Equilibri àcid-base. - Concepte d'àcid-base. - Teoria de Brønsted-Lowry. - Força relativa dels àcids i bases, grau de ionització. - Equilibri iònic de l'aigua. Concepte de pH. - Importància del pH a nivell biològic. - Volumetries de neutralització àcid-base. - Estudi qualitatiu de la hidròlisi de sals. - Estudi qualitatiu de les dissolucions reguladores de pH. - Àcids i bases rellevants a nivell industrial i de consum. Problemes mediambientals.
	8. Redox	- Equilibri redox - Concepte d'oxidació-reducció. - Oxidants i reductors. Nombre d'oxidació. - Ajust redox pel mètode de l'ió-electró. - Estequiometria de les reaccions redox.

		- Volumetries redox. - Potencial de reducció estàndard. - Lleis de Faraday de l'electròlisi. - Aplicacions i repercussions de les reaccions d'oxidació-reducció: bateries elèctriques, piles de combustible, prevenció de la corrosió de metalls.
3a AVALUACIÓ	9. Química orgànica	- Estudi de funcions orgàniques. - Nomenclatura i formulació orgànica segons les normes de la IUPAC. - Funcions orgàniques d'interès: oxigenades i nitrogenades, derivats halogenats, tiols, peràcids. Compostos orgànics polifuncionals. - Tipus d'isomeria. - Tipus de reaccions orgàniques: substitució, addició, eliminació, condensació i redox. - Principals compostos orgànics d'interès biològic i industrial: materials polímers i medicaments. - Macromolècules i materials polímers. - Polímers d'origen natural i sintètic: propietats. - Reaccions de polimerització. - Fabricació de materials plàstics i els seus transformats: impacte mediambiental. Importància de la química del carboni en el desenvolupament de la societat i el benestar

Taller d'aprofundiment 2n ESO		
Temporalització	Unitat didàctica	Continguts
1a AVALUACIÓ	1. L'activitat científica	Ús diari del laboratori, ordre i meticulositat en la presa de dades. Destresa i seguretat en la manipulació d'instruments i substàncies. Domini de les tècniques habituals de mesura (mesura de masses, temps, longitud, volum, filtració, cristallització, neteja de materials,...) Coneixement dels riscos que suposa el treball del laboratori, per a prendre mesures adequades i aplicar primers auxilis (gasos tòxics, explosions, projeccions, verins, cremades,...) Interpretació de resultats i conclusions correctes
	2. La matèria: densitat	Càlcul de densitats
2a AVALUACIÓ	3. La matèria: Dissolucions	Preparació de dissolucions.
	4. Separació de substàncies.	Tècniques de separació de substàncies.

	5. Els canvis	Canvis físics i químics. Reaccions químiques.
3a AVALUACIÓ	6. Les forces	La força i els seus efectes. Ús del dinamòmetre
	7. El moviment	Estudi de la velocitat
	8. L'energia	Efectes de la temperatura. Dilatació de líquids i canvis d'estat.

Ciències aplicades a l'activitat professional 4t ESO		
Temporalització	Unitat didàctica	Continguts
1a AVALUACIÓ	1. Ciència al nostre voltant	- El coneixement científic com a activitat humana en contínua evolució i revisió, vinculada a les característiques de la societat en cada moment històric. - Contribució de la ciència a la millora de la qualitat de vida i a l'adquisició d'actituds crítiques per a prendre decisions fonamentades davant dels problemes de la societat.
	2. Metodologia científica	- Característiques bàsiques de la metodologia científica. L'experimentació en les ciències. - Utilització del llenguatge científic i del 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. - Busca, selecció, registre i interpretació d'informació de caràcter científic en diverses fonts, utilitzant tecnologies de la informació i la comunicació. - Identificació de preguntes i plantejament de problemes que puguin respondre's per mitjà d'investigació científica, formulació d'hipòtesis, contrastació i posada a prova a través de l'experimentació.
	3. El treball científic	- Aplicació de procediments experimentals, control de variables, presa i representació de les dades, anàlisi i interpretació d'aquestes. - Elaboració de conclusions, redacció d'informes i comunicació dels resultats de forma rigorosa i creativa. Aplicació de les pautes del treball científic per mitjà de la planificació i posada en

		pràctica d'un projecte d'investigació en equip sobre un tema d'interès científic-tecnològic o sobre aplicacions de la ciència en el món laboral.
	4.Tècniques instrumentals bàsiques.	- Tècniques d'experimentació en física, química, biologia i geologia. - Laboratori: organització, materials i normes de seguretat. - Experimentació pràctica. Anàlisi d'un experiment bàsic. Variables independents, dependents i controlades. Magnituds directes i derivades. Aparells de mesura. - Utilització de ferramentes TIC per al treball experimental del laboratori. - Presa i representació de dades, anàlisi i interpretació d'estes.
2a AVALUACIÓ	5. Tècniques instrumentals: dissolucions	- Dissolucions aquoses. Dissolvents orgànics. Mètodes de separació de mesclures. Filtració, decantació, destil·lació. - Acidesa i basicitat de les dissolucions. Sabons, lleixius, desengreixants, anàlisi de sòls i aigües, etc.
	6.Ciència i indústria	- La presència de la ciència en la cuina i en la indústria agroalimentària. Reconeixement de biomolècules i de les seues propietats. Tècniques de conservació d'aliments. - Els microorganismes en la indústria. Aplicacions: elaboració d'aliments i de productes farmacèutics. - Mètodes físics i químics de desinfecció. Hàbits i mesures d'higiene en la vida quotidiana i en l'àmbit professional. Realització de cultius microbiològics de diferents mostres. - Aplicacions de la ciència en les activitats laborals i indústries com ara l'alimentària, l'agrària, la farmacèutica, la sanitària, d'imatge personal, etc.
	7. Medi ambient	- L'activitat humana i el medi ambient. Degradació ambiental i desenrotllament sostenible. Utilització de recursos i producció d'impactes. - La superpoblació i les seues conseqüències ambientals. Estratègies de sostenibilitat i respecte pel medi ambient, en l'entorn pròxim i llunyà.
3a AVALUACIÓ	8. Contaminació i reciclatge	- La contaminació i els seus tipus. Contaminació química de l'aire, del sòl i de l'aigua. Substàncies contaminants. Fonts de contaminació. Riscos sanitaris i econòmics. Mesures preventives i pal·liatives.

		- Els contaminants atmosfèrics i els seus impactes locals, regionals i globals. Accions personals i socials per a minimitzar-los. - Efectes contaminants en el sòl de l'activitat industrial i agrícola. Riscos. - Els agents contaminants de l'aigua. Conseqüències. L'eutrofització i la salinització com a impactes freqüents a la Comunitat Valenciana. El seu tractament i depuració. Mesures preventives. - Contaminació física: radioactiva, lumínica, acústica, tèrmica. Fonts contaminants. Riscos derivats i mesures preventives i pal·liatives. - L'impacte mediambiental dels ordinadors i dispositius electrònics. Reciclatge d'ordinadors i els seus components. - Nocions bàsiques i experimentals sobre química ambiental. Cicle tecnològic de l'aigua. Captació, potabilització, xarxa de distribució i depuració. Ús sostenible. - El procés de tractament de residus. Anàlisi crítica dels seus beneficis. Residus industrials, radioactius i hospitalaris. RSU (Residus Sòlids Urbans). Aspectes econòmics del tractament dels residus. Reciclatge, compostatge, incineració. Plantes de tractament. Abocadors. Justificació de la necessitat de reduir residus i reutilitzar envasos.
	I+D+I	- Concepte d'I+D+i. Incidència en la societat. - Influència de les TIC en el cicle d'investigació i desenvolupament, en l'aplicació professional del coneixement científic. - Tipus d'innovació. Aportacions d'organismes i organitzacions. - Indagació sobre projectes rellevants d'I+D+i

Ciències aplicades II 2n FPB

Temporalització	Unitat didàctica	Continguts
1a AVALUACIÓ	1. Ecuacions i sistemes	Transformació d'expressions algebraïques. Obtenció de valors numèrics en fórmules. Polinomis: arrels i factorització. Utilització d'identitats notables. Resolució algebraica i gràfica d'equacions de primer i segon grau. Resolució de sistemes senzills.

		Mètodes de resolució de sistemes de dos equacions i dos incògnites. Resolució gràfica. Resolució de problemes quotidians per mitjà d'equacions i sistemes
	2.El mètode científic	El mètode científic. Fases del mètode científic. Aplicació del mètode científic a situacions senzilles. Aplicacions al perfil professional. Antecedents històrics del pensament científic. Tendències actuals.
	3. Figures geomètriques	Punts i rectes. Rectes secants i paral·leles. Polígons: descripció dels seus elements i classificació. Angle: mesura. Suma dels angles interiors d'un triangle. Semblança de triangles. Resolució de triangles rectangles. Teorema de Pitàgores. Circumferència i els seus elements. Càlcul de la longitud. Càlcul d'àrees i volums. Resolució de problemes geomètrics en el món físic.
	4.Interpretació de gràfics i estadística	Interpretació d'un fenomen descrit per mitjà d'un enunciat, taula, gràfica o expressió analítica. Funcions lineals. Funcions quadràtiques. Funció inversa. Funció exponencial. Aplicació de les distintes funcions en contextos reals. Estadística i càlcul de probabilitat. Tipus de gràfics. Lineal, de columna, de barra i circular. Mesures de centralització i dispersió: mitjana aritmètica, recorregut i desviació típica. Interpretació, anàlisi i utilitat. Variables discretes i contínues. Atzar i probabilitat. Càlcul de probabilitat per mitjà de la regla de Laplace. Ús del full de càlcul en l'organització de les dades, realització de càlculs i generació de gràfics. Ús d'aplicacions informàtiques per a la representació, simulació i anàlisi de la gràfica d'unafunció.
2a AVALUACIÓ	5.Tècniques físiques i químiques	Material bàsic en el laboratori. Normes de treball en el laboratori. Normes per a realitzar informes del treball en el laboratori.

		Mesura de magnituds fonamentals. Massa, volum i temperatura. Magnituds derivades. Reconeixement de biomolècules orgàniques i inorgàniques. Importància biològica. Microscopi òptic i lupa binocular. Fonaments òptics i maneig. Utilització. Aproximació al microscopi electrònic. Usos
	6.Reaccions químiques	Reacció química. Reactius i productes. Condicions de producció de les reaccions químiques: intervenció d'energia. Reaccions químiques en distints àmbits de la vida quotidiana.Indústries, alimentació, reciclatge, medicaments. Reaccions químiques bàsiques. Reaccions d'oxidació, combustió i neutralització. Processos químics més rellevants relacionats amb el perfil professional
	7. Energia nuclear	Origen de l'energia nuclear. Tipus de processos per a l'obtenció i ús de l'energia nuclear. Problemàtica de l'ús indiscriminat i amb fins armamentistes de l'energia nuclear. Gestió dels residus radioactius provinents de les centrals nuclears. Principals centrals nuclears espanyoles
	8. El relleu i paisatge	Agents geològics externs. Relleu i paisatge. Factors que influeixen en el relleu i en el paisatge. Relació entre el modelatge del relleu i l'energia interna de la Terra. Acció dels agents geològics externs: meteorització, erosió, transport i sedimentació. Identificació dels resultats de l'acció dels agents geològics per mitjà de mostres visuals o paisatges reals. Factors que condicionen el modelatge del paisatge en la zona on habita l'alumnat
	9. Contaminació	Contaminació. Concepte i tipus de contaminació. Contaminació atmosfèrica; causes i efectes. La pluja àcida. Repercussió en els recursos naturals. L'efecte d'hivernacle. La destrucció de la capa d'ozó. Conseqüències sobre el canvi climàtic. Mesures d'educació ambiental sobre els contaminants
3a AVALUACIÓ	10. L'aigua	L'aigua: factor essencial per a la vida en el planeta. Contaminació de l'aigua: causes, elements causants. Tractaments de potabilització. Depuració d'aigües residuals. Gestió del consum de l'aigua responsable

		Mètodes d'emmagatzematge de l'aigua provinent dels desgels, descàrregues fluvials i pluja. Tècniques senzilles de detecció i mesura de contaminants en l'aigua. Plantes depuradores
	11. Medi ambient	Concepte i aplicacions del desenrotllament sostenible. Factors que incideixen sobre la conservació del medi ambient. Identificació de possibles solucions als problemes actuals de degradació mediambiental. Mesures de conservació mediambiental i desenrotllament sostenible
	12. Forces i moviments	Classificació dels moviments segons la seua trajectòria. Velocitat i acceleració. Unitats. Magnituds escalars i vectorials. Identificació. Moviment rectilini uniforme. Característiques. Interpretació gràfica. Càlculs senzills relacionats amb el moviment rectilini uniforme. Característiques. Força: resultat d'una interacció. Classes de forces: de contacte i a distància. Efectes. Lleis de Newton. Representació de forces aplicades a un sòlid en situacions habituals. Resultant
	13. L'electricitat	Electricitat i desenvolupament tecnològic. L'electricitat i la millora de la vida actual. Matèria i electricitat. Conductors, aïllants i elements d'ús habitual. Magnituds bàsiques manejades en el consum d'electricitat: energia i potència. Aplicacions en l'entorn de l'alumne. Hàbits de consum i estalvi d'electricitat. Mesures d'estalvi elèctric en el seu entorn. Sistemes de producció d'energia elèctrica. Tipus de centrals elèctriques. Avantatges i desavantatges. Centrals elèctriques a Espanya. Relació amb l'entorn. Transport i distribució de l'energia elèctrica. Etapes
	14. Malalties	Microorganismes i paràsits comuns. Paràsits corporals i capil·lars. Papil·loma plantar. Prevenció i tractament. Les micosis cutànies. Prevenció i tractament. Onicomycosis. Prevenció i tractament. Toxiinfeccions alimentàries. Tipus. Prevenció. Neteja, conservació, cura i emmagatzematge del material de treball. Protocol del llavat de mans. Tipus de desinfectants i formes d'ús.

		Neteja, desinfecció i esterilització del material de treball. Riscos provinents d'una neteja deficient del personal, del material i de lloc de treball. Prevenió de situacions de risc pel maneig de materials potencialment perillosos o de substàncies potencialment nocives per al ser humà. Mesures de protecció personal segons el perfil professional.
--	--	--

11. ELEMENTS TRANSVERSALS

Es treballarà de manera conjunta amb la resta de matèries una sèrie d'elements transversals, com són la lectura i la comprensió lectora (a través de petites lectures que es proposen en diverses unitats i en la recerca d'informació), l'expressió oral i escrita (en el desenvolupament habitual de les sessions i en debats i exposicions), la comunicació audiovisual (treballs i exposicions), les tecnologies de la comunicació i la informació (treballs i exposicions), l'emprenedoria (reptes, debats) i l'educació cívica i constitucional (treball a l'aula, laboratori, debats...).

12. ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES

Per al curs 2021/22 s'han previst les següents activitats complementàries:

Tipus d'activitat	Nom de l'activitat	Objectius educatius	Curs	Data
Taller Universitat Alacant	Programa "Ven a hacer prácticas a la Universidad"	Familiarització amb l'entorn universitari, realització de pràctiques en laboratoris especialitzats, foment de la participació i creativitat	2n BAT 1r BAT	2-3 dies entre el 8-24 de gener a expenses de les instruccions de la UA
Concurs en la UA	Olimpíada Química	Foment de la participació i	2n BAT	5 de març aprox. A

		iniciativa i consolidació de continguts i habilitats desenvolupats a l'aula		expenses d'instruccions de la UA
Concurs en la UA	Olimpíada Física	Foment de la participació i iniciativa i consolidació de continguts i habilitats desenvolupats a l'aula	2n BAT	13 de març aprox. A expenses d'instruccions de la UA
Excursió	Convivència aqualand	Foment e la cohesió grupal, participació i iniciativa	2n ESO	16 de juny a expenses de les instruccions COVID en eixes dates
Taller	Taller manualitats	Foment de la creativitat, participació i iniciativa	Tots	22 de desembre dins de les activitats final 1r trimestre del centre

14. AVALUACIÓ DE LA PRÀCTICA DOCENT

D'especial importància és l'avaluació de la pràctica docent, és a dir, hem de conèixer com està funcionant el nostre treball a l'aula i en quina mesura es pot millorar.

El procés d'avaluació ha de ser continu al llarg del curs, perquè ens interessa detectar al més aviat possible els diferents aspectes de l'ensenyament susceptibles de ser canviats i/o millorats. L'avaluació per part de l'alumnat es realitzarà almenys una vegada per trimestre.

Per a ajudar-nos utilitzarem la següent rúbrica com a instrument d'avaluació en la qual el grau d'èxit es puntua en ordre creixent entre 1 i 4:

Autoavaluació docent					
Indicadors d'èxit	1	2	3	4	5
Les sessions se inicien amb puntualitat					
Es treballen els continguts establerts en la programació					
Els continguts permeten aconseguir els objectius de l'etapa					
Els continguts afavoreixen que l'alumnat adquireixi les competències establertes					
Les sessions s'ajusten a la temporalització programada					
Les explicacions arriben amb claredat a l'alumnat					
Es busquen maneres diferents d'explicar quan l'alumnat presenta dificultat de comprensió de algun contingut					
Es corregeixen tots els exercicis proposats					
Es proposen qüestions i exercicis de reforç quan s'observen dificultats					
L'alumnat amb NESE es sent integrat en el aula					
L'alumnat amb NESE treballa amb un material i continguts adequats a les seues necessitats					
Se aplica a l'alumnat amb NESE metodologies adequades a les seues necessitats					
La majoria de l'alumnat mostra interès per la matèria					
L'alumnat es mostra participatiu					
L'alumnat pregunta dubtes quan els sorgeixen dificultats					
L'alumnat treballa en classe					
L'alumnat realitza els treballs per a casa					
L'alumnat mostra interès per la realització de pràctiques de laboratori					
L'alumnat treballa en el laboratori complint les normes de seguretat					
L'alumnat mostra interès per la realització d'activitats TIC					
Les lectures programades són de l'interès de l'alumnat					
Les proves escrites s'adeqüen als continguts treballats					
Les proves escrites avaluen a l'alumnat amb objectivitat					
S'avisava amb temps de la data de proves escrites					
L'alumnat supera les proves escrites					
L'alumnat entrega quaderns de classe correctes					
L'alumnat mostra respecte cap als companys					
L'alumnat respecta els materials i recursos					
L'alumnat aconsegueix els objectius i adquireix les competències proposades					
Avaluació de la pràctica docent per part de l'alumnat					
T'interessava aquesta matèria abans de començar el curs?					

Et semblen interessants els continguts dels què parlem?					
Entens amb claredat les explicacions del professor?					
Preguntes dubtes quan no entens alguna cosa?					
Et costa resoldre les qüestions proposades?					
Et resulta complicat resoldre els exercicis que inclouen càlculs numèrics i fórmules?					
T'ajuda a l'hora d'adquirir coneixements la realització d'un esquema de la unitat?					
Et sembla que treballem a un ritme adequat en classe?					
Tens dificultats a l'hora de buscar informació en mitjans impresos o digitals?					
Et resulta interessant el treball al laboratori?					
T'agrada treballar en equip?					
Penses que les proves escrites s'ajusten a allò treballat en classe?					
Creus que has après coses que et seran útils?					