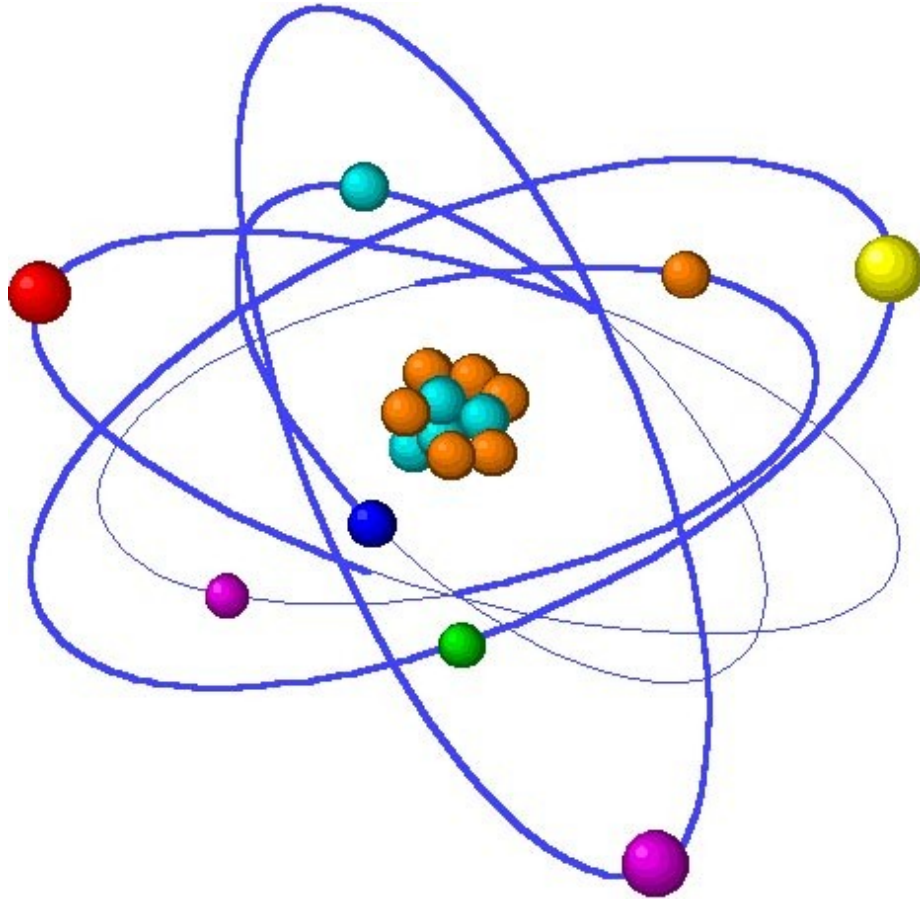


FÍSICA E QUÍMICA - I.E.S. LAXEIRO



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
BACHARELATO
CURSO 2021/2022**

1. Obxectivos para os cursos de bacharelato.....	3
2. FÍSICA E QUÍMICA 1º BACHARELATO	
2.1 Introducción e contextualización.....	4
2.2 Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.....	5
2.3 Estándares de aprendizaxe (ea).....	7
2.3.1 Relación dos EA coas competencias clave, elementos transversais, procedementos e instrumentos de avaliación.....	7
2.3.2 Temporización e secuenciación dos contidos.....	16
3. FÍSICA 2º BACHARELATO	
3.1 Introducción e contexto.....	17
3.2 Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.....	18
3.3 Competencias clave, elementos transversais, procedementos e instrumentos de avaliación dos estándares do curso.....	20
3.3.1 Temporización.....	31
4. QUÍMICA 2º BACHARELATO	
4.1 Introducción e contextualización.....	32
4.2 Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.....	33
4.3 Elementos transversais, competencias clave, procedementos e instrumentos de avaliación dos estándares do curso.....	34
4.3.1 Temporización e secuenciación dos contidos.....	41
5. Concrecións metodolóxicas.....	43
6. Materiais e recursos didácticos.....	44
7. Criterios sobre avaliación e cualificación do alumnado.....	44
8. Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente.....	47
9. Organización das actividades de seguimento, de recuperación e de avaliación das materias pendentes.....	50
10. Procedemento que permita ao alumnado acreditar os coñecementos necesarios.....	50
11. Avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos resultados.....	50
12. Medidas de atención á diversidade.....	51
13. Elementos transversais.....	52
14. Actividades complementarias e extraescolares.....	52

1. OBXECTIVOS PARA OS CURSOS DE BACHARELATO

O bacharelato contribuirá a desenvolver no alumnado as capacidades que lle permitan:

- a) Exercer a cidadanía democrática, desde unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución española e do Estatuto de autonomía de Galicia, así como polos dereitos humanos, que fomente a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa e favoreza a sustentabilidade.
- b) Consolidar unha madurez persoal e social que lle permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Ser quen de prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.
- c) Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades e discriminacións existentes e, en particular, a violencia contra a muller, e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas por calquera condición ou circunstancia persoal ou social, con atención especial ás persoas con discapacidade.
- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como na escrita, a lingua galega e a lingua castelá.
- f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.
- h) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de xeito solidario no desenvolvemento e na mellora do seu contorno social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais, e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- l) Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e da tecnoloxía ao cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente e a ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.
- m) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- n) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.

- ñ) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.
- o) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
- p) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

2. FÍSICA E QUÍMICA 1º BACHARELATO

2.1 INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

As materias de *Física e Química*, *Física* e *Química* no bacharelato aparecen como unha continuidade das que corresponden á ESO, de tal xeito que necesariamente se partirá de conceptos, instrumentos e formación xeral proporcionados por estes estudos previos.

A materia de Física e Química contribúe á formación intelectual do alumnado, proporcionándolle uns coñecementos e instrumentos que favorezan a súa madurez e o doten da capacidade de rigor, abstracción e razoamento. Ademais, ao cursar bacharelato, preténdese ofrecer ao alumnado a preparación necesaria para afrontar con éxito estudos posteriores (estudios universitarios, ciclos formativos, etc).

A contribución á adquisición dunha cultura xeral sólida, dado que na actualidade a interpretación de elementos da vida cotiá (fontes de enerxía, balances enerxéticos, contaminación, industria alimentaria, pesticidas, etc) non é privativo de expertos e forma parte do noso ámbito cultural ordinario é outro aspecto fundamental desta materia.

O emprego de diversos medios que a tecnoloxía pon á disposición da educación pode ser extremadamente útil, dado que permite evitar pesadas operacións que non son determinantes na comprensión ou na análise de problemas. Este uso debe ser moi medido e racionalizado, valorando en cada caso a conveniencia da súa utilidade.

Neste curso 2021-22, en 1º Bach A temos un grupo con 31 alumnos e alumnas. O grupo é moi numeroso e variado polo que nos atopamos con estudantes con capacidade de traballo e interese pola materia e tamén, con alumnado con dificultades, tanto académicas como de implicación no traballo diario. Arrastran algunhas dificultades importantes como consecuencia da pandemia, como poden ser erros en conceptos matemáticos básicos (despexe de fórmulas, resolución de ecuacións, erros de cálculo nas operacións...) e falta de contidos, principalmente relacionados coa física. Ademais, tal e como se recolle na memoria do departamento, o curso pasado, en 4º ESO, non se logrou traballar todos os contidos, quedando os temas de dinámica e enerxías sen dar e/ou sen profundar suficientemente.

2.2 CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

Comunicación lingüística (CCL):

1. Entender o enunciado dun problema, coñecendo o significado preciso dos termos da linguaxe coloquial e da linguaxe científica que se empregan.
2. Saber identificar os datos esenciais, datos superfluos e o que se pide nese enunciado.
3. Entender a tradución das relacións descritas en linguaxe coloquial as leis físicas e/ou químicas , táboas e gráficas, que permiten obter a conclusión que pide o enunciado.
4. Saber extraer información científica dun texto de calquera campo do saber e unha vez traballado seguindo o método científico, saber comunicar as conclusións combinando a linguaxe coloquial e o rigor científico.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT):

1. Identificar no mundo físico que nos rodea relacións entre magnitudes que seguen modelos lineais, polinómicos, exponenciais, etc.
2. Saber aplicar os recursos alxébricos e xeométricos á resolución de problemas relacionados coas disciplinas físico-químicas.
3. Manexar con soltura a notación científica para expresar magnitudes moi grandes ou moi pequenas e aplicala aos contextos adecuados macro e microscópicos nos que se utiliza.

Competencia dixital (CD):

1. Manexar con fluidez a calculadora científica non só en Física e Química , senón tamén no contexto de calquera materia que o precise nun momento dado.
2. Autorregularse no uso da calculadora para que esta non substitúa ás destrezas mínimas do cálculo mental.
3. Ter a destreza dixital mínima para utilizar os recursos e materiais de Física e Química contidos en CD, DVD ou dispoñibles en páxinas web.

Competencias sociais e cívicas (CSC):

1. Utilizar as leis físicas e químicas adecuados para poder explicar e comprender mellor fenómenos da vida cotiá.
2. Recoñecer a importancia da aplicación do coñecemento científico na industria, tanto alimentaria (conservantes, colorantes...), como na farmacéutica e na de cosméticos, así como a nivel de contaminación persoal e ambiental.
3. Interpretar táboas e gráficos, así como a información contida en libros, prensa, televisión,..., sobre balances enerxéticos, e comprender a relación e importancia que ten o comercio e consumo da enerxía na economía e política a nivel mundial, así como a nivel de contaminación ambiental.
4. Coñecer que teorías científicas causaron revolucións a nivel social, tales como o descubrimento das máquinas de vapor.

Conciencia e expresións culturais (CCEC):

1. Coñecer algúns datos e curiosidades sobre os aspectos máis salientables da Historia da Física e da Química e os seus personaxes.
2. Coñecer e valorar o papel que cumpriron outras civilizacións no desenvolvemento dos coñecementos Físicos e Químicos.
3. Saber analizar e recoñecer como se utilizaron os coñecementos científicos e leis físicas e químicas nas realizacións artísticas e arquitectónicas.

Aprender a aprender (CAA):

1. Ser conscientes do carácter sistemático que teñen os coñecementos de física e química e en consecuencia utilizar as estratexias adecuadas para a súa asimilación, fuxindo de memorizacións.
2. Recoñecer a necesidade de traballar a física e química, planificando o tempo e axudándose dos instrumentos adecuados, lapis, papel, calculadora, útiles de debuxo, etc.
3. Desenvolver hábitos de traballo en equipo para superar conxuntamente as dificultades.

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE):

1. Ante un problema recoñecer se hai distintas estratexias de resolución e decidirse con criterio por unha delas.
2. Desenvolver o sentido autocrítico ante a solución dun problema que sospeitamos non válida, sendo capaces de expresar as razóns da nosa desconfianza.
3. Desenvolver unha conciencia crítica respecto ao uso que se fai da física e química nos medios de comunicación, descubriendo os erros, desinformacións, manipulacións, etc.

2.3 ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE (EA)

2.3.1 Relación dos EA coas competencias clave, elementos transversais, procedementos e instrumentos de avaliación.

<i>LENDA</i>					
CC	Competencias Clave	EOE	Expresión oral e escrita	ECC	Educación cívica e constitucional
ET	Elementos transversais	CA	Comunicación audiovisual	RPC	Resolución pacífica de conflitos
CL	Comprensión lectora	EMP	Emprendemento	MC	Mulleres no eido da ciencia

Estándares	Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro	Av 1	Av 2	Av 3	% peso no curso	Instrumentos de avaliación - Procedementos de avaliación (%)	CC	E T
BLOQUE 1. A ACTIVIDADE CIENTÍFICA								
FQB1.1.1. Aplica habilidades necesarias para a investigación científica: fai preguntas, identifica problemas, recolle datos, realiza experiencias, diseña e argumenta estratexias de resolución de problemas, utiliza modelos e leis, revisa o proceso e obtén conclusións.	Traballa no laboratorio de forma autónoma: identifica problemas, realiza experiencias, recolle datos e extrae conclusións.	X			1,09%	Escala de observación	CAA CCL CMCCT CSIEE	CL EOE EMP ECC RPC
FQB1.1.2. Resolve exercicios numéricos e expresa o valor das magnitudes empregando a notación científica, estima os erros absoluto e relativo asociados e contextualiza os resultados.	Utiliza a notación científica nos resultados dos exercicios, estima erros e contextualiza os resultados.	X			1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CAA CMCCT CSIEE	CL EOE EMP
FQB1.1.3. Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico ou químico.	Coñece a relación entre magnitudes derivadas e fundamentais.	X			1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL EOE EMP
FQB1.1.4. Distingue magnitudes escalares e vectoriais, e opera adecuadamente con elas.	Distingue magnitudes escalares e vectoriais, e opera adecuadamente con elas.	X			1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL /EOE EMP
FQB1.1.5. Elabora e interpreta representacións gráficas de procesos físicos e químicos a partir dos datos obtidos en experiencias de laboratorio ou virtuais, e relaciona os resultados obtidos coas ecuacións que representan as leis e os principios subxacentes.	Elabora e interpreta representacións gráficas de procesos físicos e químicos e relaciona os resultados obtidos coas ecuacións que representan as leis e os principios subxacentes.	X			1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CAA CCL / CD CMCCT	CL / EOE CA/ TIC EMP/ECC RPC
FQB1.1.6. A partir dun texto científico, extrae e interpreta a información, e argumenta con rigor e precisión, utilizando a terminoloxía adecuada.	Extrae, interpreta e argumenta adecuadamente información dun texto científico.	X			1,09%	Escala de observación	CAA CCL CMCCT	CL / EOE CA/ EMP/ECC
FQB1.2.1. Emprega aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización no laboratorio.	Emprega aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos.	X			1,09%	Escala de observación	CD CMCCT	CL/ EOE CA/ TIC EMP
FQB1.2.2. Establece os elementos esenciais para o deseño, a elaboración e a defensa dun proxecto de investigación, sobre un tema de actualidade científica, vinculado coa física ou a química, utilizando preferentemente as TIC.	Defende suficientemente un proxecto de investigación, sobre un tema de actualidade científica.	X			1,09%	Rúbrica	CAA CCL CD CMCCT CSIEE	CL/ EOE CA/ TIC EMP ECC/ RPC

FQB1.3.1. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.	Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica.	X			1,09%	Rúbrica	CAA/CCL CMCCT CSC / CD CSIEE	CL / EOE TIC EMP/ RPC
BLOQUE 2. ASPECTOS CUANTITATIVOS DA QUÍMICA								
FQB2.1.1. Xustifica a teoría atómica de Dalton e a descontinuidade da materia a partir das leis fundamentais da química, e exemplifícao con reaccións.	Coñece a teoría atómica de Dalton e a relaciona coas leis fundamentais da química.	X			1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL EOE EMP
FQB2.2.1. Determina as magnitudes que definen o estado dun gas aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.	Coñece as magnitudes que definen o estado dun gas e aplica a ecuación dos gases ideais	X			1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP/ECC RPC/ MC
FQB2.2.2. Explica razoadamente a utilidade e as limitacións da hipótese do gas ideal.	Diferencia entre gas real e ideal.	X			1,09%	Escala de observación	CMCCT	CL EOE
FQB2.3.1. Determina presións totais e parciais dos gases dunha mestura, relacionando a presión total dun sistema coa fracción molar e a ecuación de estado dos gases ideais.	Calcula presións totais e parciais de gases.	X			1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL EOE EMP
FQB2.3.2. Relaciona a fórmula empírica e molecular dun composto coa súa composición centesimal, aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.	Distingue fórmula empírica e molecular e calcula a composición centesimal.	X			1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL EOE EMP
FQB2.4.1. Expresa a concentración dunha disolución en g/L, mol/L, porcentaxe en peso e en volume; leva a cabo e describe o procedemento de preparación no laboratorio de disolucións dunha concentración determinada e realiza os cálculos necesarios, tanto para o caso de solutos en estado sólido como a partir doutra de concentración coñecida.	Explica e/ou leva a cabo o proceso de preparación de disolucións dunha concentración determinada, realizando os cálculos asociados.	X			1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL EOE EMP
FQB2.5.1. Experimenta e interpreta a variación das temperaturas de fusión e ebulición dun líquido ao que se lle engade un soluto, relacionándoo con algún proceso de interese no contorno.	Interpreta a variación das temperaturas de fusión e ebulición dun líquido ao que se lle engade un soluto.	X			1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
FQB2.5.2. Utiliza o concepto de presión osmótica para describir o paso de ións a través dunha membrana semipermeable.	Comprende o concepto de presión osmótica e o aplica correctamente.	X			1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP

FQB2.6.1. Calcula a masa atómica dun elemento a partir dos datos espectrométricos obtidos para os diferentes isótopos deste.	Calcula a masa atómica dun elemento a partir de diferentes datos.	X			1,09%	Escala de observación	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
FQB2.7.1. Describe as aplicacións da espectroscopía na identificación de elementos e compostos.	Valora as aplicacións da espectroscopía.	X			1,09%	Escala de observación	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
BLOQUE 3. REACCIÓNS QUÍMICAS								
FQB3.1.1. Escribe e axusta e realiza ecuacións químicas sinxelas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntese) e de interese bioquímico ou industrial.	Escribe e axusta ecuacións químicas sinxelas de distinto tipo.	X			1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT CSIEE	CL/ EOE TIC/ EMP
FQB3.2.1. Interpreta unha ecuación química en termos de cantidade de materia, masa, número de partículas ou volume, para realizar cálculos estequiométricos nela.	Interpreta unha ecuación química en termos de cantidade de materia, masa, número de partículas ou volume, para realizar cálculos estequiométricos nela.	X			1,09%	Escala de observación	CMCCT	-
FQB3.2.2. Realiza os cálculos estequiométricos aplicando a lei de conservación da masa a distintas reaccións.	Realiza cálculos estequiométricos aplicando a lei de conservación da masa a distintas reaccións.	X			1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
FQB3.2.3. Efectúa cálculos estequiométricos nos que interveñan compostos en estado sólido, líquido ou gasoso, ou en disolución en presenza dun reactivo limitante ou un reactivo impuro.	Efectúa cálculos estequiométricos nos que interveñan compostos en estado sólido, líquido ou gasoso, ou en disolución en presenza dun reactivo limitante ou un reactivo impuro.	X			1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
FQB3.2.4. Aplica o rendemento dunha reacción na realización de cálculos estequiométricos.	Aplica o rendemento dunha reacción na realización de cálculos estequiométricos.	X			1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
FQB3.3.1. Describe o proceso de obtención de produtos inorgánicos de alto valor engadido, analizando o seu interese industrial.	Valora as aplicacións de certos produtos inorgánicos.	X			1,09%	Rúbrica	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP ECC
FQB3.4.1. Explica os procesos que teñen lugar nun alto forno, e escribe e xustifica as reaccións químicas que se producen nel.	Comprende a importancia dos procesos que teñen lugar nun alto forno.	X			1,09%	Rúbrica	CMCCT	CL/ EOE CA/ TIC EMP/ ECC/ RPC
FQB3.4.2. Argumenta a necesidade de transformar o ferro de fundición en aceiro, distinguindo entre ambos os produtos segundo a porcentaxe de carbono que conteñan.	Comprende a importancia de transformar o ferro de fundición en aceiro.	X			1,09%	Rúbrica	CMCCT	CL/ EOE EMP/ ECC/ RPC
FQB3.4.3. Relaciona a composición dos tipos de aceiro coas súas aplicacións.	Valora as aplicacións do aceiro.	X			1,09%	Rubrica	CMCCT	CL/EOE EMP/ECC

FQB3.5.1. Analiza a importancia e a necesidade da investigación científica aplicada ao desenvolvemento de novos materiais, e a súa repercusión na calidade de vida, a partir de fontes de información científica.	Valora a importancia e a necesidade da investigación científica aplicada ao desenvolvemento de novos materiais, e a súa repercusión na calidade de vida, a partir de fontes de información científica.	X			1,09%	Rúbrica	CCEC CMCCT CSC	CL/ EOE CA/ TIC EMP/ ECC/ RPC
BLOQUE 4. TRANSFORMACIÓNS ENERXÉTICAS E ESPONTANEIDADE DAS REACCIÓNS QUÍMICAS								
FQB4.1.1. Relaciona a variación da enerxía interna nun proceso termodinámico coa calor absorbida ou desprendida e o traballo realizado no proceso.	Relaciona a variación da enerxía interna coa calor absorbida ou desprendida e o traballo realizado no proceso.		X		1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
FQB4.2.1. Explica razoadamente o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor tomando como referente aplicacións virtuais interactivas asociadas ao experimento de Joule.	Describe razoadamente o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor tomando como referente aplicacións virtuais interactivas.		X		1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE CA/ TIC EMP
FQB4.3.1. Expresa as reaccións mediante ecuacións termoquímicas debuxando e interpretando os diagramas entálpicos asociados.	Expresa as reaccións mediante ecuacións termoquímicas debuxando e interpretando os diagramas entálpicos asociados.		X		1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
FQB4.4.1. Calcula a variación de entalpía dunha reacción aplicando a lei de Hess, coñecendo as entalpías de formación ou as enerxías de ligazón asociadas a unha transformación química dada, e interpreta o seu signo.	Calcula a variación de entalpía dunha reacción aplicando a lei de Hess e interpreta o seu signo.		X		1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB4.5.1. Predí a variación de entropía nunha reacción química dependendo da molecularidade e do estado dos compostos que interveñen.	Comprende o concepto de entropía.		X		1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB4.6.1. Identifica a enerxía de Gibbs coa magnitude que informa sobre a espontaneidade dunha reacción química.	Relaciona o valor da enerxía de Gibbs coa espontaneidade dunha reacción química.		X		1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB4.6.2. Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, antrópicos e da temperatura.	Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, antrópicos e da temperatura.		X		1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB4.7.1. Expón situacións reais ou figuradas en que se poña de manifesto o segundo principio da termodinámica, asociando o concepto de entropía coa irreversibilidade dun proceso.	Expón situacións reais ou figuradas en que se poña de manifesto o segundo principio da termodinámica.		X		1,09%	Escala de observación	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB4.7.2. Relaciona o concepto de entropía coa espontaneidade dos procesos irreversibles.	Relaciona o concepto de entropía coa espontaneidade dos procesos irreversibles.		X		1,09%	Escala de observación	CMCCT	CL/ EOE EMP

FQB4.8.1. Analiza as consecuencias do uso de combustibles fósiles, relacionando as emisións de CO ₂ co seu efecto na calidade de vida, o efecto invernadoiro, o quecemento global, a redución dos recursos naturais e outros, a partir de distintas fontes de información, e propón actitudes sustentables para reducir estes efectos.	Valora as consecuencias do uso de combustibles fósiles e propón actitudes sustentables para reducir estes efectos.		X		1,09%	Escala de observación	CCL CMCCT CSC CSIEE	CL/ EOE EMP/ ECC/ RPC
BLOQUE 5. QUÍMICA DO CARBONO								
FQB5.1.1. Formula e nomea segundo as normas da IUPAC hidrocarburos de cadea aberta e pechada, e derivados aromáticos.	Formula e nomea correctamente segundo as normas da IUPAC, o 60% compostos (hidrocarburos de cadea aberta e pechada, e derivados aromáticos).		X		1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL EOE EMP
FQB5.2.1. Formula e nomea segundo as normas da IUPAC compostos orgánicos sinxelos cunha función osixenada ou nitroxenada.	Formula e nomea correctamente segundo as normas da IUPAC o 60% dos compostos orgánicos sinxelos cunha función osixenada ou nitroxenada.		X		1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL EOE EMP
FQB5.3.1. Representa os isómeros dun composto orgánico.	Identifica e representa isómeros dun composto orgánico.		X		1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL EOE EMP
FQB5.4.1. Describe o proceso de obtención do gas natural e dos derivados do petróleo a nivel industrial, e a súa repercusión ambiental.	Valora o proceso de obtención do gas natural e dos derivados do petróleo a nivel industrial, e a súa repercusión ambiental.		X		1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT CSC	CL/ EOE EMP ECC RPC
FQB5.4.2. Explica a utilidade das fraccións do petróleo.	Coñece a utilidade das fraccións do petróleo.		X		1,09%	Escala de observación	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB5.5.1. Identifica as formas alotrópicas do carbono relacionándoas coas propiedades fisicoquímicas e as súas posibles aplicacións.	Identifica as formas alotrópicas do carbono.		X		1,09%	Escala de observación	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB5.6.1. A partir dunha fonte de información, elabora un informe no que se analice e xustifique a importancia da química do carbono e a súa incidencia na calidade de vida	Valora a importancia da química do carbono e a súa incidencia na calidade de vida		X		1,09%	Escala de observación	CCL CMCCT CSC	CL/ EOE TIC EMP ECC RPC
FQB5.6.2. Relaciona as reaccións de condensación e combustión con procesos que ocorren a nivel biolóxico.	Relaciona reaccións de condensación e combustión con procesos que ocorren a nivel biolóxico.		X		1,09%	Escala de observación	CMCCT	CL EOE EMP

BLOQUE 6. CINEMÁTICA

FQB6.1.1. Analiza o movemente dun corpo en situacións cotiás razoando se o sistema de referencia elixido é inercial ou non inercial.	Diferencia entre sistema de referencia inercial ou non inercial en situacións cotiás.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
FQB6.1.2. Xustifica a viabilidade dun experimento que distinga se un sistema de referencia se acha en repouso ou se move con velocidade constante.	Xustifica a viabilidade dun experimento que distinga se un sistema de referencia se acha en repouso ou se move con velocidade constante.			X	1,09%	Escala de observación	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB6.2.1. Describe o movemente dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.	Describe o movemente dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
FQB6.3.1. Obtén as ecuacións que describen a velocidade e a aceleración dun corpo a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.	Obtén as ecuacións que describen a velocidade e a aceleración dun corpo.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
FQB6.3.2. Resolve exercicios prácticos de cinemática en dúas dimensións (movemento dun corpo nun plano) aplicando as ecuacións dos movementos rectilíneo uniforme (MRU) e movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).	Resolve exercicios prácticos de cinemática en dúas dimensións aplicando as ecuacións dos movementos rectilíneo uniforme (MRU) e movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
FQB6.3.3. Realiza e describe experiencias que permitan analizar os movementos rectilíneo ou circular, e determina as magnitudes involucradas.	Realiza e describe experiencias que permitan analizar os movementos rectilíneo ou circular, e determina as magnitudes involucradas.			X	1,09%	Escala de observación	CMCCT	CL/ EOE EMP/ ECC
FQB6.4.1. Interpreta as gráficas que relacionan as variables implicadas nos movementos MRU, MRUA e circular uniforme (MCU) aplicando as ecuacións adecuadas para obter os valores do espazo percorrido, a velocidade e a aceleración.	Interpreta as gráficas que relacionan as variables implicadas nos movementos MRU, MRUA e circular uniforme (MCU) aplicando as ecuacións adecuadas para obter os valores do espazo percorrido, a velocidade e a aceleración.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
FQB6.5.1. Formulado un suposto, identifica o tipo ou os tipos de movementos implicados, e aplica as ecuacións da cinemática para realizar predicións acerca da posición e a velocidade do móbil.	Identifica o tipo ou os tipos de movementos implicados nun exercicio, e aplica as ecuacións da cinemática para calcular distintas variables do móbil.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
FQB6.6.1. Identifica as compoñentes intrínsecas da aceleración en casos prácticos e aplica as ecuacións que permiten determinar o seu valor.	Identifica e calcula as compoñentes intrínsecas da aceleración.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB6.7.1. Relaciona as magnitudes lineais e angulares para un móbil que describe unha traxectoria circular, establecendo as ecuacións correspondentes.	Relaciona as magnitudes lineais e angulares para un móbil que describe unha traxectoria circular, establecendo as ecuacións correspondentes.			X	1,09%	Escala de observación	CMCCT	CL/ EOE EMP

FQB6.8.1. Recoñece movementos compostos, establece as ecuacións que os describen, e calcula o valor de magnitudes tales como alcance e altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidade e aceleración.	Recoñece e resolve exercicios de movementos compostos.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB6.8.2. Resolve problemas relativos á composición de movementos descompoñéndoos en dous movementos rectilíneos.	Resolve problemas relativos á composición de movementos descompoñéndoos en dous movementos rectilíneos.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB6.8.3. Emprega simulacións virtuais interactivas para resolver supostos prácticos reais, determinando condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados.	Emprega simulacións virtuais interactivas para resolver supostos prácticos reais, determinando condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados.			X	1,09%	Escala de observación	CD CMCCT	CL EOE CA/ TIC EMP
FQB6.9.1. Deseña, realiza e describe experiencias que poñan de manifesto o movemento harmónico simple (MHS) e determina as magnitudes involucradas.	Calcula magnitudes involucradas nun movemento harmónico simple (MHS).			X	1,09%	Escala de observación	CCL CMCCT CSIEE	CL/ EOE CA/ TIC EMP ECC/ RPC
FQB6.9.2. Interpreta o significado físico dos parámetros que aparecen na ecuación do movemento harmónico simple.	Interpreta o significado físico dos parámetros que aparecen na ecuación do movemento harmónico simple.			X	1,09%	Escala de observación	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB6.9.3. Predí a posición dun oscilador harmónico simple coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial.	Resolve exercicios de osciladores harmónicos simple.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB6.9.4. Obtén a posición, velocidade e aceleración nun movemento harmónico simple aplicando as ecuacións que o describen.	Calcula variables nun movemento harmónico simple aplicando as ecuacións que o describen.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB6.9.5. Analiza o comportamento da velocidade e da aceleración dun movemento harmónico simple en función da elongación.	Realiza cálculos que relacionan a velocidade e a aceleración dun movemento harmónico simple coa elongación.			X	1,09%	Escala de observación	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB6.9.6. Representa graficamente a posición, a velocidade e a aceleración do movemento harmónico simple (MHS) en función do tempo, comprobando a súa periodicidade.	Representa graficamente distintas variables do movemento harmónico simple (MHS) en función do tempo.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
BLOQUE 7. DINÁMICA								
FQB7.1.1. Representa todas as forzas que actúan sobre un corpo, obtendo a resultante e extraendo consecuencias sobre o seu estado de movemento.	Representa o diagrama de forzas que actúan sobre un corpo e extrae conclusións sobre o estado de movemento.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP

FQB7.1.2. Debuxa o diagrama de forzas dun corpo situado no interior dun ascensor en diferentes situacións de movemento, calculando a súa aceleración a partir das leis da dinámica.	Representa o diagrama de forzas dun corpo situado no interior dun ascensor en diferentes situacións de movemento e calcula a súa aceleración.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB7.2.1. Calcula o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos.	Calcula o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB7.2.2. Resolve supostos nos que aparezan forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton.	Aplica as leis de Newton para resolver exercicios nos que aparezan forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB7.2.3. Relaciona o movemento de varios corpos unidos mediante cordas tensas e poleas coas forzas que actúan sobre cada corpo.	Relaciona o movemento de varios corpos unidos mediante cordas tensas e poleas coas forzas que actúan sobre cada corpo.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB7.3.1. Determina experimentalmente a constante elástica dun resorte aplicando a lei de Hooke e calcula a frecuencia coa que oscila unha masa coñecida unida a un extremo do citado resorte.	Aplica a lei de Hooke para calcular distintas variables dun resorte			X	1,09%	Escala de observación	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
FQB7.3.2. Demostra que a aceleración dun movemento harmónico simple (MHS) é proporcional ao desprazamento empregando a ecuación fundamental da dinámica.	Demostra que a aceleración dun movemento harmónico simple (MHS) é proporcional ao desprazamento empregando a ecuación fundamental da dinámica.			X	1,09%	Escala de observación	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB7.3.3. Estima o valor da gravidade facendo un estudo do movemento do péndulo simple.	Calcula o valor da gravidade a partir do movemento do péndulo simple.			X	1,09%	Escala de observación	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
FQB7.4.1. Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de Newton.	Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de Newton.			X	1,09%	Escala de observación	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB7.4.2. Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de propulsión mediante o principio de conservación do momento lineal.	Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de propulsión.			X	1,09%	Escala de observación	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB7.5.1. Aplica o concepto de forza centrípeta para resolver e interpretar casos de móbiles en curvas e en traxectorias circulares.	Resolve exercicios de traxectorias circulares utilizando a forza centrípeta.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB7.6.1. Comproba as leis de Kepler a partir de táboas de datos astronómicos correspondentes ao movemento dalgúns planetas.	Comproba as leis de Kepler a partir de táboas de datos astronómicos.			X	1,09%	Escala de observación	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
FQB7.6.2. Describe o movemento orbital dos planetas	Coñece e aplica as leis de Kepler.			X	1,09%	Escala de observación	CCEC	CL/ EOE

do Sistema Solar aplicando as leis de Kepler e extrae conclusións acerca do período orbital destes.							CMCCT	TIC/ EMP ECC
FQB7.7.1. Aplica a lei de conservación do momento angular ao movemento elíptico dos planetas, relacionando valores do raio orbital e da velocidade en diferentes puntos da órbita.	Aplica a lei de conservación do momento angular ao movemento elíptico dos planetas.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
FQB7.7.2. Utiliza a lei fundamental da dinámica para explicar o movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias, relacionando o raio e a velocidade orbital coa masa do corpo central.	Utiliza a lei fundamental da dinámica para explicar o movemento orbital de distintos corpos.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
FQB7.8.1. Expresa a forza da atracción gravitatoria entre dous corpos calquera, coñecidas as variables das que depende, establecendo como inciden os cambios nestas sobre aquela.	Expresa a forza da atracción gravitatoria entre dous corpos calquera.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB7.8.2. Compara o valor da atracción gravitatoria da Terra sobre un corpo na súa superficie coa acción de corpos afastados sobre o mesmo corpo.	Relaciona o valor da atracción gravitatoria da Terra coa distancia á que se atopa un corpo.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
FQB7.9.1. Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, e establece diferenzas e semellanzas entre elas.	Establece relacións entre a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CCEC CMCCT	CL/ EOE EMP/ECC
FQB7.9.2. Acha a F neta que un conxunto de cargas exerce sobre unha carga problema utilizando a lei de Coulomb.	Aplica a lei de Coulomb para un conxunto de cargas.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB7.10.1. Determina as F electrostática e gravitatoria entre dúas partículas de carga e masa coñecidas e compara os valores obtidos, extrapolando conclusións ao caso dos e ⁻ e o núcleo dun átomo.	Determina as F electrostática e gravitatoria entre dúas partículas de carga e masa coñecidas e compara os valores obtidos, extrapolando conclusións ao caso dos e ⁻ e o núcleo dun átomo.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP
BLOQUE 8. ENERXÍA								
FQB8.1.1. Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía cinética e potencial.	Resolve problemas utilizando o principio de conservación da enerxía.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB8.1.2. Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética, e determina algunha das magnitudes implicadas.	Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP

FQB8.2.1. Clasifica en conservativas e non conservativas, as forzas que interveñen nun suposto teórico xustificando as transformacións enerxéticas que se producen e a súa relación co traballo.	Distingue e clasifica as forzas en conservativas e non conservativas.			X	1,09%	Escala de observación	CMCCT	CL/ EOE TIC/ EMP
FQB8.3.1. Estima a enerxía almacenada nun resorte en función da elongación, coñecida a súa cte elástica.	Calcula a enerxía dun resorte.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB8.3.2. Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica dun oscilador harmónico aplicando o principio de conservación da enerxía e realiza a representación gráfica correspondente.	Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica dun oscilador harmónico.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP
FQB8.4.1. Asocia o W necesario para trasladar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico coa diferenza de potencial existente entre eles permitindo a determinación da enerxía implicada no proceso.	Asocia o traballo necesario para trasladar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico coa diferenza de potencial existente.			X	1,09%	Proba escrita (90%) Rúbrica (10%)	CMCCT	CL/ EOE EMP

2.3.2 Temporización e secuenciación dos contidos.

BLOQUE	UD	Nº SESIÓNS	INSTRUMENTOS
1. A actividade científica.*	0. Medida e Método Científico.	5	Proba escrita, rúbrica e escala de observación.
2. Aspectos cuantitativos da química.	1. A materia e as súas propiedades.	9	
	2. Leis fundamentais da química.	9	
3. Reaccións químicas.	3. Reaccións químicas.	12	Rúbrica e escala de observación.
	5. Industria química e medio ambiente.	2	
4. Transformacións enerxéticas e espontaneidade das reaccións químicas.	4. Transformacións enerxéticas e espontaneidade das reaccións químicas.	12	Proba escrita, rúbrica e escala de observación.
5. Química do carbono.	6. Química do carbono.	10	
6. Cinemática.	7. Cinemática I.	10	
	8. Cinemática II.	8	
7. Dinámica.	9. Forzas e movemento.	12	
	10. Interaccións gravitatoria e electrostática.	10	
8. Enerxía.	11. Traballo e enerxía.	8	

*Os estándares do bloque 1 avalíanse durante todo o curso xa que están incluídos na maioría das UD.

3. FÍSICA 2º BACHARELATO

3.1 INTRODUCCIÓN E CONTEXTO

A física está presente en todas as nosas actividades diarias; é parte de todos os sucesos naturais e daqueles inventos que axudaron as persoas a conseguiren progreso tecnolóxico e a melloraren as súas condicións de vida.

A materia de Física proporciónalle ao alumnado unha eficaz ferramenta de análise e recoñecemento. Física no segundo curso de bacharelato é esencialmente educativa e debe abranguer todo o espectro de coñecemento da física con rigor, de forma que se asenten as bases metodolóxicas introducidas nos cursos anteriores. Á súa vez, debe dotar o/a alumno/a de novas aptitudes que o capaciten para a súa seguinte etapa de formación, con independencia da relación que esta poida ter coa física.

A materia estrutúrase en seis bloques de contidos nos que aparecen interrelacionados todos os elementos do currículo.

O primeiro bloque está dedicado á actividade científica e se traballa de forma simultánea con cada un dos bloques restantes. O ensino e a aprendizaxe da física implica a identificación e a análise de problemas, emitindo hipóteses fundamentadas, recollendo datos que inclúan a elaboración e a interpretación de representacións gráficas a partir de datos experimentais e relacionándoas coas ecuacións matemáticas que representan as leis e os principios físicos subxacentes, así como a procura, a análise e a elaboración de información.

O segundo bloque trata a interacción gravitatoria, facendo especial énfase no concepto de campo, co fin de poder desenvolver no bloque 3 os campos eléctrico e magnético.

O bloque 4 céntrase no estudo dos fenómenos ondulatorios. O concepto de onda non se estuda en cursos anteriores polo que é necesario un enfoque secuencial.

No bloque 5 trátase a óptica xeométrica. As ecuacións dos sistemas ópticos preséntanse desde un punto de vista operativo, con obxecto de proporcionarlles aos alumnos e ás alumnas unha ferramenta de análise de sistemas ópticos complexos.

O derradeiro bloque dedícase á física do século XX. A teoría especial da relatividade e a física cuántica preséntanse como alternativas necesarias á insuficiencia da denominada física clásica para resolver determinados feitos experimentais.

Neste curso 2021-22, en 2º Bach A temos un grupo de 22 alumnos e alumnas dos que 9 elixiron Física. Arrastran algunhas dificultades como consecuencia da pandemia, fundamentalmente erros en conceptos matemáticos (despexe de fórmulas, resolución de ecuacións, erros de cálculo nas operacións...) e falta de contidos de física e/ou contidos non traballados suficientemente. Ademais, tal e como se recolle na memoria do departamento, o curso pasado non se logrou traballar todos os contidos, quedando o bloque de enerxía sen dar.

3.2 CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

A competencia matemática e as competencias básicas en ciencia e tecnoloxía están presentes en todos os estándares pero, esta materia tamén contribúe, de xeito importante, ao desenvolvemento do resto das competencias clave. O traballo en equipo para a realización das experiencias axudará o alumnado a alcanzar as competencias sociais e cívicas; a análise dos textos científicos, a argumentación e a defensa de proxectos, ou a interpretación da información afianzarán os hábitos de lectura; o deseño de experiencias e pequenas investigacións fomentará a autonomía na aprendizaxe, aprender a aprender, e o espírito crítico; a herdanza histórica (a ciencia na cultura europea) ou a estética nas presentacións contribuirán á competencia de conciencia e expresións culturais; o emprego de aplicacións interactivas axudará ao desenvolvemento da competencia dixital; a aplicación do método científico e a avaliación de resultados axudarán á organización da propia aprendizaxe; e, por suposto, a argumentación, a interpretación da información e a exposición de resultados desenvolven a competencia de comunicación lingüística.

Comunicación lingüística (CCL):

1. Entender o enunciado dun problema, coñecendo o significado preciso dos termos da linguaxe coloquial e da linguaxe científica que se empregan.
2. Saber identificar os datos esenciais, datos superfluos e o que se pide nese enunciado.
3. Entender a tradución das relacións descritas en linguaxe coloquial as leis físicas e/ou químicas, táboas e gráficas, que permiten obter a conclusión que pide o enunciado.
4. Saber extraer información científica dun texto de calquera campo do saber e unha vez traballado seguindo o método científico, saber comunicar as conclusións combinando a linguaxe coloquial e o rigor científico.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT):

1. Identificar no mundo físico que nos rodea relacións entre magnitudes que seguen modelos lineais, polinómicos, exponenciais, etc.
2. Saber aplicar os recursos alxébricos e xeométricos á resolución de problemas relacionados coas disciplinas físico-químicas.
3. Manexar con soltura a notación científica para expresar magnitudes moi grandes ou moi pequenas e aplicala aos contextos adecuados macro e microscópicos nos que se utiliza.

Competencia dixital (CD):

1. Manexar con fluidez a calculadora científica non só en Física, senón que no contexto de calquera materia que o precise nun momento dado.
2. Autorregularse no uso da calculadora para que esta non substitúa ás destrezas mínimas do cálculo mental.
3. Ter a destreza dixital mínima para utilizar os recursos e materiais de Física e Química contidos en CD, DVD ou dispoñibles en páxinas web.

Competencias sociais e cívicas (CSC):

1. Utilizar as leis físicas e químicas adecuados para poder explicar e comprender mellor fenómenos da vida cotiá.
2. Recoñecer a importancia da aplicación do coñecemento científico na industria, tanto alimentaria (conservantes, colorantes...), como na farmacéutica e na de cosméticos, así como a nivel de contaminación persoal e ambiental.
3. Interpretar táboas e gráficos, así como a información contida en libros, prensa, televisión,..., sobre balances enerxéticos, e comprender a relación e importancia que ten o comercio e consumo da enerxía na economía e política a nivel mundial, así como a nivel de contaminación ambiental.
4. Coñecer que teorías científicas causaron revolucións a nivel social, tales como o descubrimento das máquinas de vapor.

Conciencia e expresións culturais (CCEC):

1. Coñecer algúns datos e curiosidades sobre os aspectos máis salientables da Historia da Física e da Química e os seus personaxes.
2. Coñecer e valorar o papel que cumpriron outras civilizacións no desenvolvemento dos coñecementos Físicos.
3. Saber analizar e recoñecer como se utilizaron os coñecementos científicos e leis físicas e químicas nas realizacións artísticas e arquitectónicas.

Aprender a prender (CAA):

1. Ser conscientes do carácter sistemático que teñen os coñecementos de física e química e en consecuencia utilizar as estratexias adecuadas para a súa asimilación, fuxindo de memorizacións.
2. Recoñecer a necesidade de traballar a física e química, planificando o tempo e axudándose dos instrumentos adecuados, lapis, papel, calculadora, útiles de debuxo, etc.
3. Desenvolver hábitos de traballo en equipo para superar conxuntamente as dificultades.

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE):

1. Ante un problema recoñecer se hai distintas estratexias de resolución e decidirse con criterio por unha delas.
2. Desenvolver o sentido autocrítico ante a solución dun problema que sospeitamos non válida, sendo capaces de expresar as razóns da nosa desconfianza.
3. Desenvolver unha conciencia crítica respecto ao uso que se fai da física e química nos medios de comunicación, descubrindo os erros, desinformacións, manipulacións, etc.

3.3 COMPETENCIAS CLAVE, ELEMENTOS TRANSVERSAIS, TEMPORIZACIÓN, GRAO MÍNIMO, CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN DOS ESTÁNDARES DO CURSO

Estándares	Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro	Av 1	Av 2	Av 3	% peso no curso	Instrumentos de avaliación - Procedementos de avaliación (%)	CC	E T
BLOQUE 1. A ACTIVIDADE CIENTÍFICA								
FSB1.1.1. Aplica habilidades necesarias para a investigación científica, propondo preguntas, identificando e analizando problemas, emitindo hipóteses fundamentadas, recollendo datos, analizando tendencias a partir de modelos, e deseñando e propondo estratexias de actuación.	Expón preguntas e recolle datos mediante a experimentación e a observación, e identifica problemas.	X	X	X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CCL CMCCT CSC CSIEE	CL EOE TIC EMP EC
FSB1.1.2. Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico.	Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico.	X	X	X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CAA CMCCT	EOE
FSB1.1.3. Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno, e contextualiza os resultados.	Resolve exercicios aplicando as fórmulas adecuadas e razoa os resultados.	X	X	X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CAA CMCCT	EOE CL
FSB1.1.4. Elabora e interpreta representacións gráficas de dúas e tres variables a partir de datos experimentais, e relaciónaaas coas ecuacións matemáticas que representan as leis e os principios físicos subxacentes.	Elabora e interpreta representacións gráficas a partir de datos experimentais, e relaciónaaas coas ecuacións matemáticas que representan as leis e os principios físicos subxacentes.	X	X	X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CAA CMCCT	CA TIC EOE
FSB1.2.1. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio.	Traballa con aplicacións virtuais interactivas	X	X	X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CD CMCCT	CA TIC
FSB1.2.2. Analiza a validez dos resultados obtidos e elabora un informe final facendo uso das TIC, no que se comunique tanto o proceso como as conclusións obtidas.	Razoa os resultados obtidos e elabora informes finais de todo o proceso.	X	X	X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CD / CCL CMCCT CSIEE	TIC/ EMP
FSB1.2.3. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica existente en internet e noutros medios dixitais.	É crítico/a coa información obtida en medios dixitais e utiliza distintas fontes de información.	X	X	X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CD CMCCT	EOE EMP

FSB1.2.4. Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	Comprende e interpreta información relevante nunha fonte de información de divulgación científica e transmite as conclusións obtidas.	X	X	X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CAA / CCL CD CMCCT	CL/ EOE
FQB1.3.1. Realiza de xeito cooperativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.	Realiza de xeito cooperativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.	X	X	X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CAA / CCL CD / CSC CMCCT CSIEE	EMP ECC
BLOQUE 2. INTERACCIÓN GRAVITATORIA								
FSB2.1.1. Diferencia os conceptos de forza e campo, establecendo unha relación entre a intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade.	Distingue entre forza e campo e coñece a relación entre a intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade.	X			0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL/ EOE
FSB2.1.2. Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficies de E equipotencial.	Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficies de E equipotencial.	X			0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CCEC CMCCT	EOE
FSB2.2.1. Xustifica o carácter conservativo do campo gravitatorio e determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial.	Determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial.	X			0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE
FSB2.3.1. Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o principio de conservación da Emecánica.	Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o ppio de conservación da E mecánica.	X			0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL/ EOE
FSB2.4.1. Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias.	Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias.	X			0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	-
FSB2.5.1. Deduce a velocidade orbital dun corpo, a partir da lei fundamental da dinámica, e relaciónaa co raio da órbita e a masa do corpo.	Calcula correctamente a velocidade orbital dun corpo.	X			0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE
FSB2.5.2. Identifica a hipótese da existencia de materia escura a partir dos datos de rotación de galaxias e a masa do burato negro central.	Comprende a hipótese da existencia de materia escura.	X			0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	-
FSB2.6.1. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para o estudo de satélites de órbita media (MEO), órbita baixa (LEO) e de órbita xeostacionaria (GEO), e extrae conclusións.	Utiliza aplicacións virtuais interactivas para o estudo de satélites en distintas órbitas.	X			0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CD CMCCT	CA TIC
FSB2.7.1. Describe a dificultade de resolver o movemento de tres corpos sometidos á interacción gravitatoria mutua utilizando o concepto de caos.	Valora a dificultade de resolver o movemento de tres corpos sometidos á interacción gravitatoria mutua utilizando o concepto de caos.	X			0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CA/ EMP ECC

BLOQUE 3. INTERACCIÓN ELECTROMAGNÉTICA								
FSB3.1.1. Relaciona os conceptos de forza e campo, establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica.	Diferencia forza e campo, e coñece a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica.	X			0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE
FSB3.1.2. Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais.	Resolve correctamente exercicios de cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais.	X			0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL/ EOE
FSB3.2.1. Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual, incluíndo as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.	Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual.	X			0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CCEC CMCCT	CL/ EOE CA
FSB3.2.2. Compara os campos eléctrico e gravitatorio, e establece analogías e diferenzas entre eles.	Relaciona os campos eléctrico e gravitatorio.	X			0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	-
FSB3.3.1. Analiza cualitativamente a traxectoria dunha carga situada no seo dun campo xerado por unha distribución de cargas, a partir da forza neta que se exerce sobre ela.	Razona a traxectoria que segue unha carga situada no seo dun campo xerado por unha distribución de cargas.	X			0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE
FSB3.4.1. Calcula o traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico creado por unha ou máis cargas puntuais a partir da diferenza de potencial.	Calcula correctamente o traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico.	X			0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE
FSB3.4.2. Predí o traballo que se realizará sobre unha carga que se move nunha superficie de enerxía equipotencial e discúteo no contexto de campos conservativos.	Analiza o traballo que se realizará sobre unha carga que se move nunha superficie de enerxía equipotencial.	X			0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	-
FSB3.5.1. Calcula o fluxo do campo eléctrico a partir da carga que o crea e a superficie que atravesan as liñas do campo.	Resolve correctamente exercicios de fluxo eléctrico.	X			0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE
FSB3.6.1. Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss.	Coñece e aplica correctamente o teorema de Gauss.	X			0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	-
FSB3.7.1. Explica o efecto da gaiola de Faraday utilizando o principio de equilibrio electrostático e recoñece en situacións cotiás, como o mal funcionamento dos móbiles en certos edificios ou o efecto dos raios eléctricos nos avións.	Identifica o efecto da gaiola de Faraday nalgúns situacións cotiás.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	TIC EMP ECC

FSB3.8.1. Describe o movement que realiza unha carga cando penetra nunha rexión onde existe un campo magnético e analiza casos prácticos concretos, como os espectrómetros de masas e os aceleradores de partículas.	Resolve correctamente exercicios de cargas eléctricas penetrando nun campo magnético.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE
FSB3.9.1. Relaciona as cargas en movement coa creación de campos magnéticos e describe as liñas do campo magnético que crea unha corrente eléctrica rectilínea.	Identifica a relación entre cargas en movement e a creación de campos magnéticos.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL EOE
FSB3.10.1. Calcula o raio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra cunha velocidade determinada nun campo magnético coñecido aplicando a forza de Lorentz.	Aplica correctamente a ley de Lorentz.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE
FSB3.10.2. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para comprender o funcionamento dun ciclotrón e calcula a frecuencia propia da carga cando se move no seu interior.	Utiliza aplicacións virtuais interactivas para comprender o funcionamento dun ciclotrón,		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CD CMCCT	CL/ CA TIC
FSB3.10.3. Establece a relación que debe existir entre o campo magnético e o campo eléctrico para que unha partícula cargada se mova con movemento rectilíneo uniforme aplicando a lei fundamental da dinámica e a lei de Lorentz.	Aplica correctamente a lei fundamental da dinámica e a lei de Lorentz.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	-
FSB3.11.1. Analiza o campo eléctrico e o campo magnético desde o punto de vista enerxético, tendo en conta os conceptos de forza central e campo conservativo.	Analiza o campo eléctrico e o campo magnético desde o punto de vista enerxético.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE CA
FSB3.12.1. Establece, nun punto dado do espazo, o campo magnético resultante debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas.	Calcula correctamente o campo magnético resultante debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	-
FSB3.12.2. Caracteriza o campo magnético creado por unha espira e por un conxunto de espiras.	Identifica o campo magnético creado por unha espira e por un conxunto de espiras.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE CA
FSB3.13.1. Analiza e calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos, segundo o sentido da corrente que os percorra, realizando o diagrama correspondente.	Calcula e representa a forza que se establece entre dous condutores paralelos.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	-

FSB3.14.1. Xustifica a definición de ampere a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos.	Comprende a definición de ampere a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL/ EOE EMP
FSB3.15.1. Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de Ampère e exprésao en unidades do Sistema Internacional.	Aplica correctamente a lei de Ampère..		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE
FSB3.16.1. Establece o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atopa no seo dun campo magnético e exprésao en unidades do Sistema Internacional.	Calcula o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atopa nun campo magnético.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE
FSB3.17.1. Calcula a forza electromotriz inducida nun circuíto e estima a dirección da corrente eléctrica aplicando as leis de Faraday e Lenz.	Aplica as leis de Faraday e Lenz para calcular a forza electromotriz inducida nun circuíto.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL/ EOE
FSB3.17.2. Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry e deduce experimentalmente as leis de Faraday e Lenz.	Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CD CMCCT	CA/ TIC EMP
FSB3.18.1. Demostra o carácter periódico da corrente alterna nun alternador a partir da representación gráfica da fem inducida en función do tempo.	Comprende o carácter periódico da corrente alterna nun alternador.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CA TIC
FSB3.18.2. Infere a produción de corrente alterna nun alternador, tendo en conta as leis da indución.	Comprende o proceso de produción de corrente alterna nun alternador.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EMP
BLOQUE 4. ONDAS								
FSB4.1.1. Determina a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas que a forman, interpretando ambos os resultados.	Calcula a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas e diferencia ambas velocidades.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT CSIEE	EOE
FSB4.2.1. Explica as diferenzas entre ondas lonxitudinais e transversais a partir da orientación relativa da oscilación e da propagación.	Xustifica as diferenzas entre ondas lonxitudinais e transversais.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EMP
FSB4.2.2. Recoñece exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá.	Identifica ondas mecánicas na vida cotiá.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CA
FSB4.3.1. Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática.	Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL/ EOE

FSB4.3.2. Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes características.	Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL/ EOE
FSB4.4.1. Dada a expresión matemática dunha onda, xustifica a dobre periodicidade con respecto á posición e ao tempo.	Comprende a periodicidade dunha onda con respecto á posición e ao tempo.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CAA CMCCT	EMP
FSB4.5.1. Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude.	Calcula a enerxía mecánica dunha onda.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE
FSB4.5.2. Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas as magnitudes.	Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE
FSB4.6.1. Explica a propagación das ondas utilizando o principio Huygens.	Comprende o principio Huygens.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CA/ EMP
FSB4.7.1. Interpreta os fenómenos de interferencia e a difracción a partir do principio de Huygens.	Comprende os fenómenos de interferencia e difracción.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CA/ EMP
FSB4.8.1. Experimenta e xustifica o comportamento da luz ao cambiar de medio, aplicando a lei de Snell, coñecidos os índices de refracción.	Resolve exercicios utilizando a lei de Snell.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CAA CMCCT	CA/ TIC EMP
FSB4.9.1. Obtén o coeficiente de refracción dun medio a partir do ángulo formado pola onda reflectida e refractada.	Resolve exercicios relacionados co coeficiente de refracción dun medio.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL EOE
FSB4.9.2. Considera o fenómeno de reflexión total como o principio físico subxacente á propagación da luz nas fibras ópticas e a súa relevancia nas telecomunicacións.	Valora a relevancia do fenómeno de reflexión total.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	TIC EMP ECC
FSB4.10.1. Recoñece situacións cotiás nas que se produce o efecto Doppler, e xustifícaa de forma cualitativa.	Comprende o efecto Doppler.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EMP
FSB4.11.1. Identifica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora en decibeles e a intensidade do son, aplicándoa a casos sinxelos.	Resolve exercicios nos relacionados co nivel de intensidade sonora e a intensidade do son.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EMP
FSB4.12.1. Relaciona a velocidade de propagación do son coas características do medio en que se propaga.	Comprende a relación entre a velocidade de propagación do son e as características do medio en que se propaga.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE

FSB4.12.2. Analiza a intensidade das fontes de son da vida cotiá e clasifícaaas como contaminantes e non contaminantes.	Valora e clasifica as fontes de son da vida cotiá.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL EMP ECC / PV
FSB4.13.1. Coñece e explica algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc.	Coñece algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL EMP ECC
FSB4.14.1. Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética incluíndo os vectores do campo eléctrico e magnético.	Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE CA
FSB4.14.2. Interpreta unha representación gráfica da propagación dunha onda electromagnética en termos dos campos eléctrico e magnético e da súa polarización.	Relaciona a propagación dunha onda electromagnética cos campos eléctrico e magnético e coa súa polarización.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CA
FSB4.15.1. Determina experimentalmente a polarización das ondas electromagnéticas a partir de experiencias sinxelas, utilizando obxectos empregados na vida cotiá.	Realiza experiencias sinxelas (reais ou virtuais) para observar a polarización das ondas electromagnéticas.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EMP
FSB4.15.2. Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes na vida cotiá en función da súa lonxitude de onda e a súa enerxía.	Identifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes na vida cotiá.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EMP ECC
FSB4.16.1. Xustifica a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida.	Xustifica a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL EOE
FSB4.17.1. Analiza os efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sinxelos.	Xustifica os efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sinxelos.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE CA
FSB4.18.1. Establece a natureza e as características dunha onda electromagnética dada a súa situación no espectro.	Relaciona as ondas electromagnéticas co espectro.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	-
FSB4.18.2. Relaciona a enerxía dunha onda electromagnética coa súa frecuencia, a lonxitude de onda e a velocidade da luz no baleiro.	Resolve correctamente exercicios de enerxía de ondas electromagnéticas.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	-
FSB4.19.1. Recoñece aplicacións tecnolóxicas de diferentes tipos de radiacións, nomeadamente infravermella, ultravioleta e microondas.	Comprende a importancia das aplicacións tecnolóxicas de diferentes tipos de radiacións, nomeadamente infravermella, UV e microondas.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CD / CCEC CMCCT	CA TIC

FSB4.19.2. Analiza o efecto dos tipos de radiación sobre a biosfera en xeral, e sobre a vida humana en particular.	Valora o efecto dos tipos de radiación sobre a biosfera en xeral, e sobre a vida humana en particular.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT CSC	EMP ECC
FSB4.19.3. Deseña un circuíto eléctrico sinxelo capaz de xerar ondas electromagnéticas, formado por un xerador, unha bobina e un condensador, e describe o seu funcionamento.	Deseña un circuíto eléctrico sinxelo capaz de xerar ondas electromagnéticas, formado por un xerador, unha bobina e un condensador.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT CSIEE	TIC EMP
FSB4.20.1. Explica esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información.	Comprende o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CD CMCCT	EOE
BLOQUE 5. ÓPTICA XEOMÉTRICA								
FSB5.1.1. Explica procesos cotiáns a través das leis da óptica xeométrica.	Relaciona procesos cotiáns coa óptica xeométrica.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE/ ECC
FSB5.2.1. Demostra experimentalmente e graficamente a propagación rectilínea da luz mediante un xogo de prismas que conduzan un feixe de luz desde o emisor ata unha pantalla.	Comproba (real ou virtualmente) a propagación rectilínea da luz.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE CA
FSB5.2.2. Obtén o tamaño, a posición e a natureza da imaxe dun obxecto producida por un espello plano e unha lente delgada, realizando o trazado de raios e aplicando as ecuacións correspondentes.	Resolve correctamente exercicios con espellos planos e lentes delgadas.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL EOE CA
FSB5.3.1. Xustifica os principais defectos ópticos do ollo humano (miopía, hipermetropía, presbicia e astigmatismo), empregando un diagrama de raios.	Comprende os principais defectos ópticos do ollo humano.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE EMP
FSB5.4.1. Establece o tipo e disposición dos elementos empregados nos principais instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, telescopio e cámara fotogr, realizando o correspondente trazado de raios	Comprende a base de instrumentos ópticos.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	-
FSB5.4.2. Analiza as aplicacións da lupa, o microscopio, o telescopio e a cámara fotográfica, considerando as variacións que experimenta a imaxe respecto ao obxecto.	Identifica aplicacións dalgúns instrumentos como a lupa, o microscopio, o telescopio ea cámara fotográfica.		X		0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT CSC	ECC
BLOQUE 6. FÍSICA DO SÉCULO XX								
FSB6.1.1. Explica o papel do éter no desenvolvemento da teoría especial da relatividade.	Valora a importancia do éter no desenvolvemento da teoría especial da relatividade.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE ECC

FSB6.1.2. Reproduce esquematicamente o experimento de Michelson-Morley, así como os cálculos asociados sobre a velocidade da luz, e analiza as consecuencias que se derivaron.	Coñece o experimento de Michelson-Morley, e os cálculos asociados sobre a velocidade da luz.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CAA CMCCT	CA EMP ECC
FSB6.2.1. Calcula a dilatación do tempo que experimenta un observador cando se despraza a velocidades próximas ás da luz con respecto a un sistema de referencia dado, aplicando as transformacións de Lorentz.	Resolve correctamente exercicios de dilatación do tempo.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE
FSB6.2.2. Determina a contracción que experimenta un obxecto cando se atopa nun sistema que se despraza a velocidades próximas ás da luz con respecto a un sistema de referencia dado, aplicando as transformacións de Lorentz.	Resolve correctamente exercicios de contracción dun obxecto.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	-
FSB6.3.1. Discute os postulados e os aparentes paradoxos asociados á teoría especial da relatividade e a súa evidencia experimental.	Comprende a teoría especial da relatividade.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CCL CMCCT	EMP ECC
FSB6.4.1. Expresa a relación entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade coa enerxía deste a partir da masa relativista.	Coñece a relación entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade coa enerxía deste a partir da masa relativista.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL EOE
FSB6.5.1. Explica as limitacións da física clásica ao enfrontarse a determinados feitos físicos, como a radiación do corpo negro, o efecto fotoeléctrico ou os espectros atómicos.	Comprende as limitacións da física clásica ao enfrontarse a determinados feitos físicos.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE ECC
FSB6.6.1. Relaciona a lonxitude de onda e a frecuencia da radiación absorbida ou emitida por un átomo coa enerxía dos niveis atómicos involucrados.	Resolve exercicios que relacionan a lonxitude de onda ou a frecuencia da radiación absorbida ou emitida por un átomo coa enerxía dos niveis atómicos involucrados.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL EOE
FSB6.7.1. Compara a predición clásica do efecto fotoeléctrico coa explicación cuántica postulada por Einstein, e realiza cálculos relacionados co traballo de extracción e a enerxía cinética dos fotoelectróns.	Comprende o efecto fotoeléctrico e resolve correctamente exercicios relacionados con el.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE ECC
FSB6.8.1. Interpreta espectros sinxelos, relacionándoos coa composición da materia.	Relaciona os espectros e a composición da materia.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CA/EMP ECC
FSB6.9.1. Determina as lonxitudes de onda asociadas a part en mov a diferentes escalas, extraendo conclusións acerca dos efectos cuánticos a escalas macroscópicas.	Calcula lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE ECC

FSB6.10.1. Formula de xeito sinxelo o principio de indeterminación de Heisenberg e aplícao a casos concretos, como os orbitais atómicos.	Comprende e explica o principio de indeterminación de Heisenberg.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL EOE
FSB6.11.1. Describe as principais características da radiación láser en comparación coa radiación térmica.	Identifica características da radiación láser.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	-
FSB6.11.2. Asocia o láser coa natureza cuántica da materia e da luz, xustifica o seu funcionamento de xeito sinxelo e recoñece o seu papel na sociedade actual.	Valora a importancia do láser na sociedade actual.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL EOE ECC
FSB6.12.1. Describe os principais tipos de radioactividade incidindo nos seus efectos sobre o ser humano, así como as súas aplicacións médicas.	Identifica os tipos de radioactividade.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT CSC	CL ECC
FSB6.13.1. Obtén a actividade dunha mostra radioactiva aplicando a lei de desintegración e valora a utilidade dos datos obtidos para a datación de restos arqueolóxicos.	Calcula a actividade dunha mostra radioactiva aplicando a lei de desintegración.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CAA CMCCT	EOE ECC
FSB6.13.2. Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radioactivas.	Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radioactivas.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL EOE
FSB6.14.1. Explica a secuencia de procesos dunha reacción en cadea, e extrae conclusións acerca da enerxía liberada.	Explica a secuencia de procesos dunha reacción en cadea.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CCL CMCCT	EMP ECC
FSB6.14.2. Describe as aplicacións máis frecuentes da enerxía nuclear: produción de enerxía eléctrica, datación en arqueoloxía, radiacións ionizantes en medicina e fabricación de armas.	Valora as aplicacións e usos da enerxía nuclear.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL EOE
FSB6.15.1. Analiza as vantaxes e os inconvenientes da fisión e a fusión nuclear, e xustifica a conveniencia do seu uso.	Valora vantaxes e os inconvenientes da fisión e a fusión nuclear.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE EMP ECC/ PV
B6.16.1. Compara as principais teorías de unificación establecendo as súas limitacións e o estado en que se atopan.	Coñece as principais teorías de unificación.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL EOE ECC
B6.17.1. Establece unha comparación cuantitativa entre as catro interaccións fundamentais da natureza en función das enerxías involucradas.	Coñece características das catro interaccións fundamentais.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE

FSB6.18.1. Compara as principais características das catro interaccións fundamentais da natureza a partir dos procesos nos que estas se manifestan.	Coñece características das catro interaccións fundamentais.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	-
FSB6.18.2. Xustifica a necesidade da existencia de novas partículas elementais no marco da unificación das interaccións.	Xustifica a necesidade da existencia de novas partículas elementais no marco da unificación das interaccións.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL EMP ECC
FSB6.19.1. Describe a estrutura atómica e nuclear a partir da súa composición en quarks e electróns, empregando o vocabulario específico da física de quarks.	FSB6.19.1. Describe a estrutura atómica e nuclear a partir da súa composición en quarks e electróns, empregando o vocabulario específico da física de quarks.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	CL EOE
FSB6.19.2. Caracteriza algunhas partículas fundamentais de especial interese, como os neutrinos e o bosón de Higgs, a partir dos procesos en que se presentan.	FSB6.19.2. Caracteriza algunhas partículas fundamentais de especial interese, como os neutrinos e o bosón de Higgs, a partir dos procesos en que se presentan.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	-
FSB6.20.1. Relaciona as propiedades da materia e da antimateria coa teoría do Big Bang.	FSB6.20.1. Relaciona as propiedades da materia e da antimateria coa teoría do Big Bang.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CMCCT	EOE
FSB6.20.2. Explica a teoría do Big Bang e discute as evidencias experimentais en que se apoia, como son a radiación de fondo e o efecto Doppler relativista.	FSB6.20.2. Explica a teoría do Big Bang e discute as evidencias experimentais en que se apoia, como son a radiación de fondo e o efecto Doppler relativista.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CCL CMCCT	EOE ECC
FSB6.20.3. Presenta unha cronoloxía do universo en función da temperatura e das partículas que o formaban en cada período, discutindo a asimetría entre materia e antimateria.	FSB6.20.3. Presenta unha cronoloxía do universo en función da temperatura e das partículas que o formaban en cada período, discutindo a asimetría entre materia e antimateria.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CCL CMCCT	CL EOE EMP ECC
FSB6.21.1. Realiza e defende un estudo sobre as fronteiras da física do século XXI.	FSB6.21.1. Realiza e defende un estudo sobre as fronteiras da física do século XXI.			X	0,91%	Proba escrita 90% Observación 10%	CCEC CMCCT CSC/ CSIEE	TIC EMP ECC

3.3.1 TEMPORIZACIÓN

1ª Avaliación

- Semana 1ª – Bloque 1: A actividade científica.
- Semanas 2ª a 6ª - Bloque 2: Interacción Gravitacional.
- Semanas 7ª a 13 - Bloque 3: Interacción eléctrica.

2ª Avaliación

- Semanas 1ª a 7ª - Bloque 3: Campo magnético.
- Semanas 8ª a 11ª - Bloque 4: Ondas
- Semanas 12ª a 13ª - Bloque 5: Óptica xeométrica

3ª Avaliación

- Semanas 1ª a 5ª - Bloque 6: Física do Século XX

4. QUÍMICA 2º BACHARELATO

4.1 INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

A materia de Química no bacharelato contribúe a afondar no coñecemento do mundo que rodea o alumnado, á familiarización coa actividade científica e tecnolóxica, e ao desenvolvemento das competencias clave. A súa relación con outros campos de coñecemento, como a bioloxía, a medicina, a enxeñaría, a xeoloxía, a astronomía, a farmacia ou a ciencia dos materiais, fai que contribúa a unha formación crítica en relación co papel que a química desenvolve na sociedade, tanto como elemento de progreso como polos posibles efectos negativos dalgúns dos seus desenvolvementos.

A materia de Química apóiase nas matemáticas e na física e, á súa vez, serve de base para as ciencias da vida. Desde esta posición, esta materia amplía a formación científica do alumnado e proporciona unha ferramenta para a comprensión da natureza das ciencias en xeral, polo que é unha axuda importante na toma de decisións ben fundamentadas e responsables en relación coa súa propia vida e coa comunidade onde vive, co obxectivo final de construír unha sociedade mellor, dada a capacidade da química para resolver problemas humanos e responder a diferentes necesidades sociais.

Esta materia estrutúrase en catro bloques, nos que aparecen interrelacionados todos os elementos do currículo.

O primeiro bloque, "A actividade científica", constitúe o eixe metodolóxico da área, e é necesario traballalo de xeito simultáneo con cada un dos tres bloques restantes. O ensino e a aprendizaxe de Química implica a realización de pequenos proxectos de investigación, así como a procura, a análise e a elaboración de información, e é de interese o emprego das tecnoloxías da información e da comunicación, tanto como ferramenta para a

obtención de datos, o tratamento da información, a análise dos resultados e a presentación de conclusións, como para o emprego de aplicacións informáticas de simulación de prácticas que sería difícil desenvolver no laboratorio real.

O segundo bloque, "Orixe e evolución dos compoñentes do Universo", aborda a estrutura atómica dos elementos e a súa repercusión nas propiedades periódicas destes.

No terceiro bloque, "Reaccións químicas", trátanse tanto o aspecto dinámico (cinética) como o estático (equilibrio químico) das reaccións químicas, os factores que modifican a velocidade de reacción, o desprazamento do seu equilibrio, as reaccións ácido-base e de oxidación-redución, e as súas implicacións sociais e industriais.

Finalmente, o derradeiro bloque, "Síntese orgánica e novos materiais", con contidos de química orgánica, está destinado ao estudo dalgunhas funcións orgánicas e aos polímeros, e aborda as súas características, como se producen e a grande importancia que teñen na actualidade por causa das numerosas aplicacións que presentan: química médica, química dos alimentos e química ambiental.

As estratexias metodolóxicas que se propoñen para desenvolver o currículo desta materia son as seguintes:

- Fomentar a competencia de aprender a aprender, e a de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, a través da planificación, a realización, a presentación e a avaliación de deseños experimentais por parte do alumnado, incluíndo a incorporación das TIC para o desenvolvemento da competencia dixital, co obxectivo de favorecer unha visión máis actual da actividade tecnolóxica e científica contemporánea.
- Partir, sempre que sexa posible, de enfrontar o alumnado a situacións problemáticas que deba resolver cos saberes dos que dispón.
- Potenciar a dimensión colectiva da actividade científica, organizando equipos de traballo e propiciando o traballo cooperativo na investigación.
- Considerar as implicacións entre ciencia, tecnoloxía, sociedade e medio natural dos problemas (posibles aplicacións, repercusións negativas, toma de decisións, ciencia e pseudociencia, etc.), e as posibles relacións con outros campos do coñecemento.

Neste curso 2021-22, en 2º Bach A temos un grupo de 22 alumnos e alumnas dos que 20 elixiron Química. Arrastran algunhas dificultades como consecuencia da pandemia, fundamentalmente erros en conceptos matemáticos (despexe de fórmulas, resolución de ecuacións, erros de cálculo nas operacións...) e falta e falta de contidos de física e/ou contidos non traballados suficientemente. Un alumno ten a materia FQ 1º BAC pendente e tampouco elixiu esta materia en 4º ESO polo que pode presentar problemas para superar os estándares de aprendizaxe.

4.2 CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

Competencia Clave	Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía CMCCT	Estándares	Todos os estándares					
	Competencia dixital CD		QUB1.3.1	QUB1.3.2	QUB1.3.3	QUB1.4.1		
	Aprender a aprender CAA		QUB1.1.1	QUB1.4.1	QUB1.4.2	QUB3.4.2	QUB3.14.1	
	Competencias sociais e cívicas CSC		QUB1.1.1	QUB1.2.1	QUB1.3.1	QUB3.2.2	QUB3.22.1	QUB4.6.1
	Sentido de iniciativa e espírito emprendedor CSIEE		QUB1.1.1	QUB1.3.3				
	Conciencia e expresións culturais CCEC		QUB2.1.1	QUB4.12.1				
	Comunicación Lingüística CCL		QUB1.1.1	QUB1.3.1	QUB1.3.3	QUB1.4.2		

4.3 ELEMENTOS TRANSVERSAIS, TEMPORIZACIÓN, GRAO MÍNIMO, CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN DOS ESTÁNDARES DO CURSO E COMPETENCIAS CLAVE.

Estándares	Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro	Av 1	Av 2	Av 3	% peso no curso	Instrumentos de avaliación - Procedementos de avaliación (%)	CC	E T
BLOQUE 1. A ACTIVIDADE CIENTÍFICA								
QUB1.1.1. Aplica habilidades necesarias para a investigación científica traballando tanto individualmente como en grupo, formulando preguntas, identificando problemas, recollendo datos mediante a observación ou a experimentación, analizando e comunicando os resultados, e desenvolvendo explicacións mediante a realización dun informe final.	Expón preguntas e recolle datos mediante a experimentación e a observación, e identifica problemas.	X	X	X	1,49%	Rúbrica (caderno de laboratorio e/ ou traballo de investigación) / Proba de produtos	CAA CCL CMCCT CSC CSIEE	CL EOE TIC
QUB1.2.1. Utiliza o material e os instrumentos de lab empregando as normas de seguridade adecuadas para a realización de experiencias químicas.	Coñece e utiliza tanto os instrumentos de laboratorio como as normas de seguridade.	X	X	X	1,49%	Escala de valoración (traballo no laboratorio) / Probas de desempeño	CMCCT CSC	EEC TIC
QUB1.3.1. Elabora información e relaciona os coñecementos químicos aprendidos con fenómenos da natureza, e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual.	Elabora información e relaciona os coñecementos químicos aprendidos con fenómenos da natureza e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual.	X	X	X	1,49%	Rúbrica (caderno de laboratorio e/ ou traballo de investigación) / Proba de produtos	CCL CD CMCCT CSC	EOE CL EEC
QUB1.3.2. Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio.	Localiza e / ou usa aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio.	X	X	X	1,49%	Escala de valoración (traballo no laboratorio) / Probas de desempeño	CD CMCCT	CA TIC

QUB1.3.3. Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.	Fai un uso adecuado das TICS para a realización de traballos de investigación.	X	X	X	1,49%	Rúbrica (caderno de laboratorio e/ ou traballo de investigación) / Proba de produtos	CCL CD CMCCT CSIEE	EOE CL TIC
QUB1.4.1. Analiza a información obtida principalmente a través de internet, identificando as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica	É crítico/a coa información obtida en medios dixitais e utiliza distintas fontes de información.	X	X	X	1,49%	Escala de valoración (traballo no laboratorio e/ ou na aula) / Probas de desempeño	CAA CD CMCCT	TIC CL/ EOE CA
QUB1.4.2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante nunha fonte de información de divulgación científica e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	Comprende e interpreta información relevante nunha fonte de información de divulgación científica e transmite as conclusións obtidas.	X	X	X	1,49%	Rúbrica (caderno de laboratorio e/ ou traballo de investigación) / Proba de produtos	CAA CCL CMCCT	EOE CL
BLOQUE 2. ORIXE E EVOLUCIÓN DOS COMPOÑENTES DO UNIVERSO								
QUB2.1.1. Explica as limitacións dos distintos modelos atómicos en relación cos feitos experimentais que levan asociados.	Comprende e explica cuestións sobre os modelos atómicos, as limitacións e os feitos experimentais asociados.	X			1,49%	Rúbrica / Proba de produtos	CCEC CMCCT	CL EOE
QUB2.1.2. Calcula o valor enerxético correspondente a unha transición electrónica entre dous niveis dados, en relación coa interpretación dos espectros atómicos	Calcula o valor enerxético ou a lonxitude de onda dunha transición electrónica dun espectro atómico.	X			1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	EOE CL
QUB2.2.1. Diferencia o significado dos números cuánticos segundo Bohr e a teoría mecanocuántica que define o modelo atómico actual, en relación co concepto de órbita orbital.	Coñece o significado dos números cuánticos segundo Bohr e a teoría mecanocuántica que define o modelo atómico actual.	X			1,49%	Escala de valoración (aula) Proba de desempeño	CMCCT	EOE CL
QUB2.3.1. Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar o comportamento ondulatorio dos electróns.	Calcula lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar o comportamento ondulatorio dos electróns	X			1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	EOE
QUB2.3.2. Xustifica o carácter probabilístico do estudo de partículas atómicas a partir do principio de indeterminación de Heisenberg.	Coñece o principio de incerteza de Heisenberg	X			1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CMCCT	EOE
QUB2.4.1. Coñece as partículas subatómicas e os tipos de quarks presentes na natureza íntima da materia e na orixe primixenia do Universo, explicando as características e a clasificación destes.	Coñece as partículas primixenias da materia.	X			1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CMCCT	EOE / CL
QUB2.5.1. Determina a configuración electrónica dun átomo, coñecida a súa posición na táboa periódica e os números cuánticos posibles do electrón diferenciador.	Determina a configuración electrónica dun átomo, coñecida a súa posición na táboa periódica e os n° cuánticos posibles do electrón diferenciador.	X			1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	EOE CL

QUB2.6.1. Xustifica a reactividade dun elemento a partir da estrutura electrónica ou a súa posición na táboa periódica.	Relaciona a reactividade dun elemento coa estrutura electrónica ou coa súa posición na táboa periódica.	X			1,49%	Proba escrita / Proba de coñecemento	CMCCT	EOE CL
QUB2.7.1. Argumenta a variación do raio atómico, potencial de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade en grupos e períodos, comparando as devanditas propiedades para elementos diferentes.	Xustifica as variacións das propiedades periódicas na táboa periódica.	X			1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	EOE CL
QUB2.8.1. Xustifica a estabilidade das moléculas ou dos cristais formados empregando a regra do octeto ou baseándose nas interaccións dos electróns da capa de valencia para a formación dos enlaces.	Domina a regra do octeto e a utiliza para xustificar a estabilidade de moléculas ou cristais.	X			1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CMCCT	CL EOE
QUB2.9.1. Aplica o ciclo de Born-Haber para o cálculo da enerxía reticular de cristais iónicos.	Aplica razoadamente o ciclo de Born-Haber para o cálculo da enerxía reticular de cristais iónicos.	X			1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	EOE CL / CA
QUB2.9.2. Compara a fortaleza do enlace en distintos compostos iónicos aplicando a fórmula de Born-Landé para considerar os factores dos que depende a enerxía reticular.	Relaciona a enerxía de enlace cos distintos factores dos que depende.	X			1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CMCCT	CL EOE
QUB2.10.1. Determina a polaridade dunha molécula utilizando o modelo ou a teoría máis axeitados para explicar a súa xeometría	Determina e xustifica a polaridade dunha molécula segundo a súa xeometría.	X			1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	CA EOE CL
QUB2.10.2. Representa a xeometría molecular de distintas substancias covalentes aplicando a TEV e a TRPECV.	Representa a xeometría molecular de distintas substancias covalentes aplicando a TEV e a TRPECV.	X			1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	CA EOE
QUB2.11.1. Dálles sentido aos parámetros moleculares en compostos covalentes utilizando a teoría de hibridación para compostos inorgánicos e orgánicos.	Coñece a teoría da hibridación.	X			1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	CL EOE
QUB2.12.1. Explica a condutividade eléctrica e térmica mediante o modelo do gas electrónico, aplicándoo tamén a substancias semiconductoras e superconductoras.	Comprende o modelo do gas electrónico e o relaciona coa condutividade eléctrica e térmica.	X			1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	EOE CL
QUB2.13.1. Describe o comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor eléctrico, utilizando a teoría de bandas.	Explica as propiedades da condución eléctrica utilizando a teoría de bandas.	X			1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	EOE CL
QUB2.13.2. Coñece e explica algunhas aplicacións dos semicondutores e supercondutores, e analiza a súa repercusión no avance tecnolóxico da sociedade.	Relaciona o avance tecnolóxico co uso de materias semicondutores e supercondutores.	X			1,49%	Rúbrica (traballo de investigación) / Proba de produtos	CMCCT	EEC CL

QUB2.14.1. Xustifica a influencia das forzas intermoleculares para explicar como varían as propiedades específicas de diversas substancias en función das devanditas interaccións.	Xustifica a influencia das forzas intermoleculares para explicar como varían as propiedades específicas de diversas substancias.	X			1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	EOE CL
QUB2.15.1. Compara a enerxía dos enlaces intramoleculares en relación coa enerxía correspondente ás forzas intermoleculares, xustificando o comportamento fisicoquímico das moléculas.	Relaciona as forzas inter e intramoleculares co comportamento químico e físico das substancias.	X			1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CMCCT	CL EOE CA
BLOQUE 3. REACCIÓN QUÍMICAS								
QUB3.1.1. Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen	Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen.	X			1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	EOE CL
QUB3.2.1. Predí a influencia dos factores que modifican a velocidade dunha reacción.	Xustifica a influencia dos factores que modifican a velocidade de reacción.	X			1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	EOE
QUB3.2.2. Explica o funcionamento dos catalizadores en relación con procesos industriais e a catálise encimática, analizando a súa repercusión no medio e na saúde.	Comprende a utilidade dos catalizadores.	X			1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CMCCT CSC	EOE EEC
QUB3.3.1. Deduce o proceso de control da velocidade dunha reacción química identificando a etapa limitante correspondente ao seu mecanismo de reacción.	Comprende o mecanismo de velocidade dunha reacción química.	X			1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CMCCT	CL EOE
QUB3.4.1. Interpreta o valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio, prevendo a evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio.	Resolve problemas nos que intervén o cociente de reacción e a cte de equilibrio e analiza a evolución dunha reacción.	X			1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	EOE / CL
QUB3.4.2. Comproba e interpreta experiencias de laboratorio onde se poñen de manifesto os factores que inflúen no desprazamento do equilibrio químico, en equilibrios homoxéneos e heteroxéneos.	Comproba a influencia de distintos factores no desprazamento dun equilibrio químico.	X			1,49%	Rúbrica (caderno de laboratorio e/ ou traballo de investigación) / Proba de produtos	CAA CMCCT	EOE CL / EEC
QUB3.5.1. Acha o valor das constantes de equilibrio, K_c e K_p, para un equilibrio en diferentes situacións de presión, volume ou concentración.	Resolve problemas nos que se traballa coas constantes de equilibrio K_p e K_c .	X			1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	EOE CL
QUB3.5.2. Calcula as concentracións ou presións parciais das substancias presentes nun equilibrio químico empregando a lei de acción de masas, e deduce como evoluciona o equilibrio ao variar a cantidade de produto ou reactivo.	Realiza cálculos de concentracións e presións das substancias presentes nun equilibrio químico, e predí a evolución do mesmo ao variar as cantidades de produtos ou reactivos.	X			1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	EOE CL
QUB3.6.1. Utiliza o grao de disociación aplicándoo ao cálculo de concentracións e ctes de equilibrio K_c, K_p.	Calcula K_c e K_p en función do grao de disociación.	X			1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	CL EOE

QUB3.7.1. Relaciona a solubilidade e o produto de solubilidade aplicando a lei de Guldberg e Waage en equilibrios heteroxéneos sólido-líquido, e aplícao experimentalmente como método de separación e identificación de mesturas de sales disolvidos.	Obtén a solubilidade a partir do produto de solubilidade e viceversa, nos equilibrios heteroxéneos.	X			1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	CL EOE EEC
QUB3.8.1. Aplica o principio de Le Chatelier para predicir a evolución dun sistema en equilibrio ao modificar a temperatura, a presión, o volume ou a concentración que o definen, utilizando como exemplo a obtención industrial do amoníaco.	Comprende e aplica o principio de Le Chalelier para predicir a evolución dun sistema en equilibrio.	X			1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	CL EOE EEC
QUB3.9.1. Analiza os factores cinéticos e termodinámicos que inflúen nas velocidades de reacción e na evolución dos equilibrios para optimizar a obtención de compostos de interese industrial, como por exemplo o amoníaco.	Analiza a variación da velocidade con distintos factores cinéticos e termodinámicos.	X			1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CMCCT	EEC CL EOE
QUB3.10.1. Calcula a solubilidade dun sal interpretando como se modifica ao engadir un ión común, e verifica experimentalmente nalgúns casos concretos.	Calcula a solubilidade das substancias e xustifica o efecto do ión común.	X			1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	EOE /CL
QUB3.11.1. Xustifica o comportamento ácido ou básico dun composto aplicando a teoría de Brönsted-Lowry dos pares de ácido-base conxugados.	Xustifica o comportamento ácido ou básico dun composto aplicando a teoría de Brönsted-Lowry dos pares de ácido-base conxugados..		X		1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	EOE
QUB3.12.1. Identifica o carácter ácido, básico ou neutro, e a fortaleza ácido-base de distintas disolucións segundo o tipo de composto disolvido nelas, e determina teoricamente e experimentalmente o valor do pH destas.	Identifica o carácter ácido, básico ou neutro de disolucións.		X		1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	EOE TIC
QUB3.13.1. Describe o procedemento para realizar unha volumetría ácido-base dunha disolución de concentración descoñecida, realizando os cálculos necesarios.	Describe o procedemento dunha valoración ácido- base cos cálculos correspondentes.		X		1,49%	Rúbrica (caderno de laboratorio e/ ou traballo de investigación) / Proba de produtos	CMCCT	TIC CA
QUB3.14.1. Predí o comportamento ácido-base dun sal disolvido en auga aplicando o concepto de hidrólise, e escribe os procesos intermedios e os equilibrios que teñen lugar.	Xustifica o comportamento ácido-base dun sal disolvido en auga aplicando o concepto de hidrólise.		X		1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CAA CMCCT	EOE CL
QUB3.15.1. Determina a concentración dun ácido ou unha base valorándoa con outra de concentración coñecida, establecendo o pto de equivalencia da neutralización mediante o emprego de indicadores ácido-base (faino no lab no caso de ácidos e bases fortes	Entende en que consiste unha valoración e coñece a súa utilidade. Realiza os cálculos pertinentes a partir dos datos ofrecidos.		X		1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	EOE CL TIC

QUB3.16.1. Recoñece a acción dalgúns produtos de uso cotián como consecuencia do seu comportamento químico ácido-base.	Relaciona os conceptos ácido- base con produtos de uso cotián.		X		1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CMCCT	EOE CL
QUB3.17.1. Define oxidación e redución en relación coa variación do número de oxidación dun átomo en substancias oxidantes e redutoras.	Identifica a especie oxidante e a redutora en base á variación do número de oxidación.		X		1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CMCCT	EOE
QUB3.18.1. Identifica reaccións de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón para axustalas.	Identifica reaccións de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón para axustalas.		X		1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	CL EOE
QUB3.19.1. Relaciona a espontaneidade dun proceso redox coa variación de enerxía de Gibbs, considerando o valor da forza electromotriz obtida.	Comprende a definición e o funcionamento dunha pila e sabe calcular a súa diferenza de potencial.		X		1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	EOE
QUB3.19.2. Deseña unha pila coñecendo os potenciais estándar de redución, utilizándoos para calcular o potencial xerado formulando as semirreaccións redox correspondentes, e constrúe unha pila Daniell.	Sabe debuxar o seu esquema, indicar o funcionamento de cada unha das súas partes e o sentido de circulación dos electróns e da corrente eléctrica.		X		1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	TIC CA
QUB3.19.3. Analiza un proceso de oxidación-redución coa xeración de corrente eléctrica representando unha célula galvánica.	Relaciona a célula galvánica con procesos de oxidación- redución.		X		1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CMCCT	EOE CL
QUB3.20.1. Describe o procedemento para realizar unha volumetría redox, realizando os cálculos estequiométricos correspondentes.	Coñece o procedemento das volumetrías redox e realiza os cálculos pertinentes.		X		1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CMCCT	TIC EOE CL
QUB3.21.1. Aplica as leis de Faraday a un proceso electrolítico determinando a cantidade de materia depositada nun eléctrodo ou o tempo que tarda en facelo, e compróbo experimentalmente nalgún proceso dado.	Calcula a cantidade de materia depositada nun eléctrodo nun proceso electrolítico ou o tempo que tarda en facelo.		X		1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	CL EOE
QUB3.22.1. Representa os procesos que teñen lugar nunha pila de combustible, escribindo as semirreaccións redox e indicando as vantaxes e os inconvenientes do uso destas pilas fronte ás convencionais.	Coñece as pilas de combustible e o seu funcionamento. Tamén a súa estrutura e as súas prestacións.		X		1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CMCCT CSC	EOE TIC
QUB3.22.2. Xustifica as vantaxes da anodización e a galvanoplastia na protección de obxectos metálicos.	Coñece a corrosión dos metais e é capaz de explicar en que consiste.		X		1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CMCCT	EEC

BLOQUE 4. SÍNTESE ORGÁNICA E NOVOS MATERIAIS

QUB4.1.1. Relaciona a forma de hibridación do átomo de carbono co tipo de enlace en diferentes compostos representando graficamente moléculas orgánicas sinxelas.	Coñece os tipos de enlaces do C e os orbitais implicados neles. E capaz de identificalos nunha molécula e expresar a súa xeometría e as súas propiedades.			X	1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CMCCT	CL CA / EOE
QUB4.2.1. Diferencia, nomea e formula hidrocarburos e compostos orgánicos que posúen varios grupos funcionais.	Comprende os conceptos de grupo funcional e serie homóloga. Nomea e formula o 60% dos compostos orgánicos con un ou varios grupos funcionais.			X	1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	EOE CA
QUB4.3.1. Distingue os tipos de isomería representando, formulando e nomeando os posibles isómeros, dada unha fórmula molecular.	Entende o concepto de isómero, coñece os tipos de isomería e sabe identificalos, representalos e nomealos.			X	1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	CA EOE
QUB4.4.1. Identifica e explica os principais tipos de reaccións orgánicas (substitución, adición, eliminación, condensación e redox), predicindo os produtos, se é necesario.	Coñece as principais reaccións dos hidrocarburos alicíclicos e aromáticos.			X	1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	EOE CL
QUB4.5.1. Desenvolve a secuencia de reaccións necesarias para obter un composto orgánico determinado a partir de outro con distinto grupo funcional, aplicando a regra de Markovnikov ou de Saytzeff para a formación de distintos isómeros.	Coñece as reaccións principais destes compostos e sabe escribilas, nomeando e formulando correctamente os produtos.			X	1,49%	Proba escrita / Proba de coñecementos	CMCCT	CL CA / EOE
QUB4.6.1. Relaciona os grupos funcionais e as estruturas principais con compostos sinxelos de interese biolóxico.	Identifica as estruturas de compostos biolóxicos, relacionándoas cos grupos funcionais.			X	1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CMCCT CSC	EOE CL
QUB4.7.1. Recoñece macromoléculas de orixe natural e sintética.	Identifica as macromoléculas principais.			X	1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CMCCT	EEC CA
QUB4.8.1. A partir dun monómero, diseña o polímero correspondente e explica o proceso que tivo lugar.	Coñece as reaccións de polimerización e sabe formulalas correctamente.			X	1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CMCCT	EOE / CL
QUB4.9.1. Utiliza as reaccións de polimerización para a obtención de compostos de interese industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas e poliésteres, poliuretanos e baquelita.	Coñece os polímeros e entende a súa natureza e como se obteñen. Coñece as clasificacións segundo as súas propiedades e constitución.			X	1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CMCCT	EOE / CL EEC
QUB4.10.1. Identifica substancias e derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos e biomateriais, e valora a repercusión na calidade de vida.	Coñece os sectores tradicionais da actividade química industrial e os tipos de plantas existentes.			X	1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CMCCT CSC	EOE TIC CA

QUB4.11.1. Describe as principais aplicacións dos materiais polímeros de alto interese tecnolóxico e biolóxico (adhesivos e revestimentos, resinas, tecidos, pinturas, próteses, lentes, etc.), en relación coas vantaxes e as desvantaxes do seu uso segundo as propiedades que o caracterizan.	Coñece un bo número de exemplos de polímeros xunto coas súas propiedades e estrutura.			X	1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CMCCT CSC	EOE EEC CA
QUB4.12.1. Recoñece as utilidades que os compostos orgánicos teñen en sectores como a alimentación, a agricultura, a biomedicina, a enxeñaría de materiais e a enerxía, fronte ás posibles desvantaxes que leva consigo o seu desenvolvemento.	Distingue entre planta, empresa e industria química e é capaz de detallar os aspectos que deben terse en conta na produción. Coñece as características da chamada «química verde» e é capaz de valoralas respecto ás da química convencional.			X	1,49%	Escala de valoración (aula) / Proba de desempeño	CCEC CMCCT CSC	EEC / CA CL

4.3.1 Temporización e secuenciación dos contidos.

BLOQUE		UD	Nº SESIÓNS	AVALIACIÓN
1. A actividade científica*	2. Orixe e evolución dos compoñentes do universo	1. Principios da química 2. Sistema periódico dos elementos 3. Enlace químico e propiedades das sustancias	25	1º Avaliación
	3. Reaccións químicas.	5. Equilibrio químico e cinética química	15	
		6. Ácidos e bases	15	2º Avaliación
	7. Reaccións redox	15		
4. Síntese orgánica e novos materiais	8. Fundamentos da química do carbono 9. Propiedades e importancia dos compostos de carbono 10. Química e industria	20	3º Avaliación	

*Os estándares do bloque 1 avalíanse durante todo o curso.

5. CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS

A metodoloxía empregada enmárcase dentro dunha concepción construtivista da aprendizaxe e será basicamente colaborativa, intentando atender á diversidade da aula. Unha concepción construtivista da aprendizaxe supón implicar ao alumnado para que aporte as súas estruturas previas á situación de aprendizaxe e ir construíndo o novo significado a partir delas.

Esta metodoloxía levarase a cabo da seguinte forma:

- **EXPOSICIÓN por parte do/a profesor/a**, presentando os contidos dunha forma atractiva e útil para estimular e activar ao alumnado. A finalidade non debe ser que todo resulte tan claro que o alumno se quede en mero receptor pasivo da Física e Química.
- **TRABALLO PRÁCTICO** apropiado- Sen unha suficiente experiencia práctica, o alumnado é incapaz de comprender e relacionar os conceptos físicos e químicos abstractos. Pretendemos así que os alumnos e alumnas tomen parte activa, tanto intelectual como manipulativamente, á hora de dar resposta ás tarefas propostas e de realizar os diferentes tipos de actividades.
- **Realización de EXERCICIOS**, afianzando así leis e destrezas ao ter que identificar e aplicar de forma inmediata unha técnica a utilizar. Aínda recoñecendo o valor da repetición na adquisición das diferentes destrezas, para unha adecuada consolidación das mesmas, é mellor unha curta pero frecuente práctica cando xorden as dificultades na clase. Ademais, coa finalidade de respectar os diferentes ritmos de aprendizaxe, e polo tanto para un mellor tratamento da diversidade, teranse preparadas algunhas actividades de reforzo e ampliación para o alumnado que o necesite.
- **Resolución de PROBLEMAS**. Considerando como problema aquela situación que require deliberación, xa que os que afrontan esta situación non coñecen o proceso para resolvela. Así, aínda que o alumnado entende globalmente o seu propósito e termos, non sabe inicialmente como abordalo. A reflexión que se leva a cabo axuda a establecer relacións entre conceptos, entre conceptos e procedementos e a valorar diferentes estratexias para acabar optando pola máis idónea.
- **TRABALLOS DE INVESTIGACIÓN**- Complementariamente coa resolución de problemas, unha formulación investigadora anima ao alumnado a pensar en estratexias alternativas, xurdindo unha serie de problemas que deben identificar e resolver. Nestes traballos deberán establecer relacións con outras áreas de coñecemento e facer uso do compendio de novos coñecementos adquiridos. Tamén se perseguirá que o alumnado amose a súa capacidade e para resolver problemáticas sinxelas que se poden presentar na nosa vida diaria, na ciencia ou na técnica. Desta forma intentaremos fomentar aspectos de investigación e descubrimento para lograr que o alumnado sexa activo, participativo e cooperativo pero tamén, autónomo e crítico.
- **TRABALLOS EN GRUPOS**- Complementando o debate é interesante que o alumnado aprenda a confrontar as súas propias ideas coas das compañeiras e compañeiros e ser capaces de dar solucións conxuntas a problemas de maior dificultade que os que realizan individualmente.

Así, afaranse a defender as súas opinións e xuízos de valor con argumentos, a escoitar, a compartir as tarefas, a tolerar, a respectar aos demais, ...

- **DIVERSIDADE DE RECURSOS**- Será moi importante contar con recursos variados e tratar de aproveitalos ao máximo. Dada a importancia social que hoxe en día teñen as tecnoloxías da información e a comunicación, estas xogarán un papel moi importante á hora de buscar, obter, procesar e comunicar información, para transformala en coñecemento. Dotaremos así ao alumnado de instrumentos intelectuais que lles permitirán interpretar, representar, analizar, explicar, criticar, descubrir e predicir determinados aspectos da realidade.
- Inclusión de **prácticas de comprensión e fomento da LECTURA**, a través dos recursos utilizados na clase e de forma especial traballando con libros de historia da física e da química e de física e química divulgativa.

6. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

Material escrito

Os libros de texto empregados serán:

- 1º BAC- Física y Química – Editorial EDEBÉ.
- 2º BAC- Física – Pendente Setembro.
- 2º BAC- Química – Editorial BRUÑO.

Ademais utilizaremos tamén:

- Fotocopias de follas de actividades, exercicios e problemas. Textos literarios, expositivos, xornalísticos, publicitarios, gráficos,...
- Papel milimetrado ou cuadrículado.
- O fondo bibliográfico de libros de lectura e de texto dos que dispón o departamento e a biblioteca do centro.

Material manipulable

- Material de debuxo: regra, escuadra e compás.
- Cintas métricas.
- Material de laboratorio.

Tecnoloxías:

- Uso de calculadoras científicas.

- Uso de vídeos e documentais de distintas páxinas web.
- Uso de applets de páxinas web científicas (proxecto Newton)
- Presentacións con diapositivas.
- Uso da aula virtual do IES Laxeiro.
- Uso de Google Classroom.

7. CRITERIOS SOBRE AVALIACIÓN E CUALIFICACIÓN DO ALUMNADO

7.1 AVALIACIÓN

A avaliación no bacharelato poderase organizar, a criterio do/a profesor/a, por avaliacións ou por bloques de materia segundo a natureza dos contidos do curso.

Realizaranse como mínimo **dúas probas escritas** por avaliación.

Valoraranse ademais outros aspectos como a o traballo na aula e laboratorio, o traballo diario na aula e na casa, os traballos voluntarios, a participación na clase...

7.2 CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

O Departamento acordou asignar aos procedementos anteriores as seguintes ponderacións para o bacharelato:

- **90% probas escritas.**
 - **10%** traballos de investigación/ no laboratorio, informes de prácticas, traballo e participación na aula...
- **Física e Química de 1º de bacharelato**, os pesos e o grao mínimo de consecución de cada estándar, así como as porcentaxes de cada instrumento empregado para avaliar cada estándar dentro de cada U.D veñen especificados nas táboas do apartado 2.3.1.

A **nota da avaliación** será a media dos exames, redondeando cara arriba se o traballo e valorado positivamente na avaliación.

A **nota final da avaliación ordinaria de xuño** obterase como a media aritmética das cualificacións das tres avaliacións, redondeada ao enteiro máis próximo. Non obstante, tendo en conta o carácter formativo e continuo da avaliación, terase moi en conta a progresión cara o positivo tanto no grao de madurez como de superación persoal que o alumno ou alumna teña demostrado no curso.

- **Física de 2º de Bacharelato:** os pesos e o grao mínimo de consecución de cada estándar, así como as porcentaxes de cada instrumento empregado para avaliar cada estándar dentro de cada U.D veñen especificados nas táboas do apartado 3.3.1.

A **nota da avaliación** será a media dos exames realizados na mesma, considerándose o redondeo á alza se o traballo do alumno ou alumna ao longo do período é valorado positivamente.

A **nota final de xuño** será a media ponderada das tres avaliacións tendo en conta as recuperacións.

- **Química de 2º de Bacharelato:** os pesos e o grao mínimo de consecución de cada estándar, así como as porcentaxes de cada instrumento empregado para avaliar cada estándar dentro de cada U.D veñen especificados nas táboas do apartado 4.3.

Segundo as recomendacións do grupo de valoración das ABAU, a avaliación será continua, polo que o primeiro exame da avaliación valerá un 30% e o segundo o 60%, incluíndo no segundo exame, ademais dos novos contidos, os correspondentes ao primeiro exame.

A cualificación en **xuño**, ao ser avaliación continua, será a media ponderada das tres avaliacións: 20% a 1ª avaliación; 30% a segunda avaliación e 50% a terceira avaliación, xa que en cada avaliación inclúiranse os contidos impartidos desde comezo de curso.

O/A profesor/a comunicará ao seu alumnado a principio de curso, os procedementos de avaliación e os criterios de cualificación que se van aplicar.

- Os exames serán puntuados sobre 10. Cada exame indicará o valor outorgado a cada pregunta e apartado.
- Os erros coas unidades (non indicadas, mal escritas ou incorrectas) serán penalizados co 25% do apartado correspondente.
- Os erros numéricos de cálculo que carezan de significado físico serán penalizados co 10% do apartado correspondente.
- As **datas dos exames** en *1º de bacharelato* serán fixadas polo/a profesor/a procurando que non coincida con outra materia ou que non coincida con unha materia de especial dificultade para eles. No *segundo curso* os exames serán fixados polos titores dos cursos que fan unha planificación adecuada tendo en conta as achegas do alumnado para as pertinentes correccións. Están organizados máis ou menos durante 10 días. Unha vez determinada a data do exame, esta só poderá cambiarse por unanimidade entre alumnado e profesorado.
- O/A profesor/a ten a obriga de amosar ao alumnado os exames corrixidos nos 15 días lectivos seguintes á súa realización, sempre que non o impidan causas xustificadas.
- Os alumnos ou alumnas que non poidan presentarse a un exame na data prevista terán dereito a facelo noutra data sempre que presenten unha xustificación documentada.

7.3 RECUPERACIÓN DURANTE O CURSO

- **Física e Química 1º Bacharelato:** despois de cada trimestre farase unha proba de *Recuperación e mellora*, obrigatoria para o alumnado que non superou a avaliación e voluntaria para quen a superou. Esta nota substituirá á nota da avaliación correspondente no caso do alumnado suspenso. O alumnado que superou a avaliación e se presenta á proba non baixará a súa nota.

A cualificación **extraordinaria de xuño**, obterase, exclusivamente, da cualificación dun **exame global** da materia. É necesario ter unha nota mínima de 5,00 para aprobar a materia.

- **Física 2º Bacharelato:** despois de cada trimestre poderase facer unha proba de *Recuperación e mellora*, que sería obrigatoria para o alumnado que non superou a avaliación e voluntaria para quen a superou. O/A profesor/a decidirá a realización ou non desta proba en función das necesidades e implicación do grupo aula e do desenvolvemento da materia.

A nota desta proba substituiría á nota da avaliación correspondente no caso do alumnado suspenso. O alumnado que superase a avaliación e se presentase á proba, non baixaría a súa nota.

En 2º de Bacharelato o exame extraordinario de xullo constará exclusivamente dun exame cos contidos mínimos da materia, igual para todo o alumnado independentemente das avaliacións suspensas durante o curso. Considerarase aprobado cando se alcance o 5.

- **Química 2º Bacharelato:** despois de cada trimestre poderase facer unha proba de *Recuperación e mellora*, que sería obrigatoria para o alumnado que non superou a avaliación e voluntaria para quen a superou. O/A profesor/a decidirá a realización ou non desta proba en función das necesidades e implicación do grupo aula e do desenvolvemento da materia.

A nota desta proba substituiría á nota da avaliación correspondente no caso do alumnado suspenso. O alumnado que superase a avaliación e se presentase á proba, non baixaría a súa nota.

En 2º de Bacharelato, o exame extraordinario de xullo constará exclusivamente dun exame cos contidos mínimos da materia, igual para todo o alumnado independentemente das avaliacións suspensas durante o curso. Considerarase aprobado cando se alcance o 5.

8. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE

1.- Escala de observación para avaliar a praxe docente e as UD.

AUTOAVALIACIÓN DA PRAXE DOCENTE E UD								
1 (NUNCA) 2 (POUCAS VEGES) 3 (CASE SEMPRE) 4 (SEMPRE)								
INDICADORES DE LOGRO				1	2	3	4	
I. PLANIFICACIÓN								
1.	Selecciono e secuencio os contidos con unha distribución e unha progresión axeitada ás características de cada grupo de alumnos.							
2.	Teño presente os contidos transversais dentro de cada unidade didáctica.							
3.	Adopto estratexias e programo actividades en función dos obxectivos, contidos e das características do alumnado.							
4.	Planifico as clases de modo flexible, preparando act e recursos axustándome, na medida do posible, ás necesidades e intereses do alumnado.							
5.	Establezo os criterios, procedementos e instrumentos de avaliación.							
6.	Planifico a miña actividade educativa de forma coordinada co resto do profesorado do meu departamento.							
7.	Planifico a miña actividade educativa de forma coordinada co profesorado de outros departamentos.							
II. REALIZACIÓN								
<i>Motivación do alumnado</i>								
8.	Formulo situacións introdutorias previas ao tema que e vai tratar.							
9.	Manteño o interese do alumnado partindo das súas experiencias, con unha linguaxe clara.							
10.	Comunico a finalidade das aprendizaxes, a súa importancia, funcionalidade e aplicación na vida real.							
11.	Dou información dos progresos conseguidos así como das dificultades encontradas.							
<i>Recursos e organización da aula</i>								
12.	Relaciono os contidos e as actividades cos coñecementos previos dos meus alumnos e alumnas.							
13.	Estruturo e organizo os contidos dando unha visión xeral de cada tema (índices, mapas conceptuais, esquemas...).							
14.	Facilito a adquisición de novos contidos intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando e exemplificando.							
15.	Formulo actividades variadas que aseguran a adquisición dos obxectivos e as competencias clave.							
16.	Distribúo o tempo adecuadamente: breve tempo de exposición e o resto para actividades que o alumnado realiza na clase.							

17. Adopto distintos agrupamentos en función da tarefa a realizar, controlando sempre que o clima de traballo sexa o adecuado.				
18. Utilizo recursos didácticos variados.				
19. Emprego as TIC no proceso de ensinanza e aprendizaxe.				
20. Potencio a lectura no alumnado.				
21. Comprobo que o alumnado comprendeu a tarefa que ten que realizar.				
22. Facilito estratexias de aprendizaxe como buscar fontes de información, pasos para resolver cuestións e problemas.				
Clima da aula				
23. Promovo a participación e o diálogo.				
24. As relacións que establezo co alumnado dentro da aula son fluídas fomentando o respecto e a colaboración entre o alumnado.				
Seguimento do proceso de ensinanza e aprendizaxe				
25. Reviso e corrijo con rapidez as probas e actividades propostas dentro e fóra da aula.				
26. No caso de obxectivos insuficientemente acadados, propoño novas actividades que faciliten a súa adquisición (actividades de reforzo).				
27. No caso de obxectivos suficientemente acadados, propoño novas actividades que faciliten un maior grao de adquisición (act de ampliación).				
28. Teño en conta o nivel de habilidades do alumnado e en función de iso, adapto os distintos momentos do proceso de ensinanza e aprendizaxe (Atención á diversidade).				
29. Poño en práctica as medidas programadas para o alumnado con NEAE.				
30. Coordino co profesorado especialista para modificar contidos, actividades, metodoloxía, recursos... e adaptalos en caso de que fose necesario.				
III. AVALIACIÓN				
31. Teño en conta e aplico o procedemento de avaliación establecido na PD.				
32. Aplico os criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe correspondentes a cada UD de acordo co establecido na PD.				
33. Realizo unha avaliación inicial ao principio do curso.				
34. Utilizo procedementos e instrumentos de avaliación variados.				
35. Corrijo e explico os traballos, actividades e probas escritas, analizando os resultados co alumnado.				
36. Avalío a eficiencia e idoneidade das actividades de reforzo e ampliación.				
37. Avalío a eficiencia e idoneidade das actividades complementarias e extraescolares.				
38. Emprego diferentes medios (Aula virtual, e-mail, entrevistas, sesións de avaliación...) para informar de forma periódica ás familias, profesores e ao alumnado dos resultados da avaliación.				

OBSERVACIÓN E PROPOSTAS DE MELLORA		
I. PLANIFICACIÓN	II. REALIZACIÓN	III. AVALIACIÓN

2.- Escala de observación para avaliar a Programación Didáctica (PD).

AUTOAVALIACIÓN DA PD				
	1 (NUNCA)	2 (POUCAS VECES)	3 (CASE SEMPRE)	4 (SEMPRE)
INDICADORES DE LOGRO	1	2	3	4
1. Adecúase o deseño das UD aos elementos recollidos no currículo.				
2. Axústase temporalmente a PD á secuenciación de UD programada.				
3. Adecúase a secuenciación de UD cos estándares de aprendizaxe.				
4. Asíciase cada estándar aos elementos transversais.				
5. Propóñense actividades útiles para acadar os obxectivos de aprendizaxe.				
6. Axústanse os materiais didácticos empregados coa finalidade perseguida.				
7. Adecúase o libro de texto aos elementos curriculares.				
8. Poténciase o uso das TIC na materia.				
9. Propóñense actividades variadas e de diferente nivel de dificultade adaptándose ás características do alumnado.				

10. Adecúanse as medidas de apoio ao alumnado con NEAE.				
11. Lévanse a cabo as actividades complementarias e extraescolares propostas.				
12. Axústanse as actividades complementarias e extraescolares coa finalidade perseguida.				
13. Trabállase en coordinación con outros departamentos.				
14. Realízase a Avaliación Inicial ao comezo do curso.				
15. Realízase unha avaliación inicial en cada UD.				
16. Vincúlase correctamente cada estándar cos instrumentos de avaliación.				
17. Adecúase o grao mínimo proposto para cada estándar co nivel do alumnado.				
18. Adecúanse os instrumentos de avaliación utilizados.				
19. Utilízanse os mecanismos propostos para a comunicación coas familias.				
20. Aplícanse as medidas correctoras xurdidas dos procesos de avaliación.				
21. Contribúese ao Proxecto Lector do centro.				
22. Contribúese ao Plan de Educación Dixital (TIC) do centro.				
23. Contribúese ao Plan de Convivencia do centro.				
24. Contribúese ao Proxecto Lingüístico do centro.				
25. Contribúese a outros Plans e Proxectos do centro (PXAD, PAT...)				
26. Utilízase o laboratorio.				
27. Utilízase a biblioteca.				
28. Utilízase a aula de informática.				
29. Utilízanse a aula de Audiovisuais.				
30. Utilízase a aula taller.				
OBSERVACIÓNS E PROPOSTAS DE MELLORA				

9. ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, DE RECUPERACIÓN E DE AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES

O alumnado con materias pendentes será *tutelado polo profesorado que ese ano lle imparta materia* e teña contacto con el. No caso de non impartirlle clase ninguén porque o alumno cambiou de opción pode ser o xefe/a de departamento o que leve o seguimento do alumno/a ou ben un profesor que lle tivera dado clase o ano anterior.

Se lle repartirán exercicios e problemas nos que se traballen os contidos mínimos esixibles indicados nesta programación para o curso a recuperar e para cada parte a preparar, ben en febreiro ou maio. Manterase contacto con eles ben directo e/ou a través de Google Classroom co fin de resolver as dúbidas que lles poidan xurdir así como para entregarlles o material pertinente.

Realizarase unha proba en febreiro e outra en maio sobre os contidos tratados nos traballos realizados. A cualificación na **proba escrita** de 4 puntos ou máis, e o **traballo entregado correctamente** e en prazo, suporá a **superación desa parte**. No caso de non superala, deberá realizar unha proba escrita final, só daquelas partes non superadas ao longo do curso, o que permitirá completar a cualificación definitiva.

O Departamento decidirá colexiadamente sobre a cualificación daqueles alumnos que, seguindo o plan de traballo, non superaron algunha das probas pero, a xuízo do seu profesor ou profesora, amosaron unha actitude positiva e unha mellora dos seus coñecementos e destrezas.

Calquera dúbida referente aos exercicios do traballo pode ser consultada ao Xefe/a deste Departamento.

Os contidos que formarán parte de cada traballo, as datas de entrega e recepción dos traballos e das probas escritas serán fixadas polo departamento de acordo coa planificación da Xefatura de Estudos ao principio do curso.

10. PROCEDIMENTO QUE PERMITA AO ALUMNADO ACREDITAR OS COÑECEMENTOS NECESARIOS

O departamento realizará unha proba extraordinaria e unha entrevista persoal ao alumnado que, sen ter cursado Física e Química de 1º de bacharelato, desexe cursar as materias de Física de 2º ou Química de 2º, co fin de garantir que dispón dos coñecementos necesarios.

Tanto o exame, como a entrevista, versarán sobre o temario vixente da materia de Física e Química de 1º de bacharelato.

11. AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DOS RESULTADOS

AVALIACIÓN INICIAL:

Durante a primeira semana, dedicada ao estudo do tema de conceptos previos, o/a profesor/a revisará e supervisará as actividades propostas, para detectar calquera tipo de carencia ou déficit no alumnado. No caso de detectar carencias e en función delas, tomaranse as medidas oportunas, como poderían ser, reforzo educativo para resolver carencias concretas ou adaptación da programación se o problemas afecta a moito alumnado, entre outras.

12. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

O tratamento da diversidade debe producirse desde o momento da detención dos distintos niveis de coñecementos e actitudes do alumnado. Por iso, a atención á diversidade debe converterse nun aspecto característico da práctica docente diaria. Cóntase coa colaboración do departamento de Orientación que mantén informados ao profesorado tanto do alumnado que presenta dificultades especiais como de medidas específicas que se poden adoptar. No departamento contemplaremos tres niveis: programación, metodoloxía e materiais.

Atención á diversidade na programación

A programación terá en conta que non todos os alumnos e alumnas adquiren ao mesmo tempo e coa mesma intensidade os contidos tratados. Por iso, se diseña de modo que asegure un nivel mínimo para todo o alumnado ao final da etapa, dando oportunidades para recuperar os coñecementos nos adquiridos no seu momento.

A atención á diversidade na programación de Física e Química concrétase, sobre todo, na súa estruturación circular ou en espiral. Este método consiste en prescindir dos detalles no primeiro contacto do alumno ou alumna cun tema e preocuparse por ofrecer unha visión global do mesmo.

Nos casos extremos, ou de atención a necesidades educativas especiais, levaranse a cabo, en colaboración co Departamento de Orientación, as correspondentes medidas de atención á diversidade que propón a Administración Educativa. Así, organizaranse, agrupamentos específicos, reforzos, adaptacións curriculares individualizadas, propostas para programas de diversificación curricular, programas de cualificación profesional inicial...

Atención á diversidade na metodoloxía

No mesmo momento no que se inicia o proceso educativo, comezan a manifestarse diferenzas entre o alumnado. A falta de comprensión dun contido de física ou de química pode ser debida, entre outras causas, a que os conceptos ou procedementos sexan demasiados difíciles para o nivel

de desenvolvemento científico do alumnado, ou a que se avanza con demasiada rapidez e non dá tempo para unha adecuada comprensión. Debido a isto, organizaranse as actividades e problemas en actividades de consolidación, reforzo e ampliación, nas que poidan traballar ou afondar os alumnos e alumnas menos ou máis adiantados. Nin tódolos alumnos deben realizar tódalas actividades, nin estas teñen que ser sempre as mesmas para todos. As actividades abertas posibilitan o afondamento nas mesmas segundo o grao de desenvolvemento intelectual, a capacidade persoal e os coñecementos de cada un. Polo tanto, cada unidade didáctica incluírá un gran número de actividades, con niveis de dificultade diferente, que permita unha selección axustada ás necesidades de cada alumno ou alumna.

Atención á diversidade nos materiais utilizados

A selección dos materiais utilizados na aula ten unha gran importancia á hora de atender ás diferenzas individuais no conxunto de alumnos e alumnas.

Utilizaranse materiais e recursos didácticos variados co fin de atender á diversidade da aula. Así, ben a partir de informacións escritas, da manipulación de obxectos, da visualización coas tecnoloxías, poderemos facer chegar os coñecementos dunha maneira comprensiva ao alumnado. Canta maior variedade de medios manexemos, a máis alumnos poderemos chegar. Porén, deberemos recordar que estes materiais deben ser sempre moi ben escollidos porque non poden deixar de ser un medio e non un fin para a adquisición de novas aprendizaxes e coñecementos.

13. ELEMENTOS TRANSVERSAIS

No decreto 86/2015 do 25 de xuño establécese que dende todas as materias débese traballar a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e da comunicación, o emprendemento, e a educación cívica e constitucional. Tamén se recolle que se debe fomentar que o alumnado participe en actividades que lle permitan afianzar o espírito emprendedor e a iniciativa empresarial a partir de aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa, o traballo en equipo, a confianza nun mesmo e o sentido crítico.

Todos estes aspectos están intimamente relacionados coas competencias clave, e polo tanto o seu tratamento na aula xa quedou suficientemente especificado en puntos anteriores da programación.

Existe unha mención especial no decreto ao ámbito da educación e a seguridade viaria e a prevención dos accidentes de tráfico, que se traballará especificamente nos temas de movemento (MRU, MRUA) mediante a realización de exercicios prácticos e simulacións de situacións reais.

Ademais do anterior, hai outros aspectos mais complicados de encaixar no temario do curso, aínda que en todo caso sempre se fomentará na clase a igualdade efectiva entre homes e mulleres, a prevención da violencia de xénero ou contra persoas con discapacidade, e os valores inherentes ao principio de igualdade de trato e non discriminación por calquera condición ou circunstancia persoal ou social. Do mesmo xeito, promoverase a aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social, así como dos valores que

sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto aos dereitos humanos, o respecto por igual aos homes e ás mulleres, e ás persoas con discapacidade, e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto ao Estado de dereito, o respecto e a consideración ás vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia, especialmente a violencia de xénero, a violencia contra as persoas con discapacidade, a violencia terrorista, o racismo e a xenofobia.

Evitaranse os comportamentos e os contidos sexistas e os estereotipos que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero, favorecendo a visibilidade da realidade homosexual, bisexual, transexual, transxénero e intersexual.

14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

Este ano debido á situación co COVID-19, inicialmente, non se fará ningunha actividade extraescolar.

15. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN

Durante o curso levarase a cabo, por escrito, un seguimento da programación por cada profesor/a. O profesorado poderá utilizar o programa *Sixa* ou facer ese seguimento pola súa conta. Tamén trala 1º Avaliación, farase unha valoración desta, para detectar posibles desviacións que inflúan no desenvolvemento da programación.

Ao final do curso farase unha valoración da programación, atendendo os seguintes aspectos:

- Os contidos impartidos e, no seu caso as razóns dos que non se impartiron.
- Os obxectivos acadados.
- As porcentaxes de alumnos que superan a materia.
- Cambios normativos ou de lexislación.
- As actividades complementarias e extraescolares realizadas e a súa valoración.
- Todos aqueles aspectos que se aportan nas diferentes reunións de Departamento, Comisións Pedagóxicas...

Toda esa información será recollida nunha Memoria que servirá de base para a programación do seguinte curso.

Asinado: Cristina Iglesias Iglesias

Xefa do Dpto. de Física e Química